**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

****

**ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOTWARE A MEDIDA PARA EMPRESA TRANSPORT.**

**JUAN JOSÉ JOLÓN GRANADOS**

**GUATEMALA, JUNIO 2022.**

**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

INDICE

[Ilustraciones 4](#_Toc105350627)

[Tablas 5](#_Toc105350628)

[INTRODUCCION 7](#_Toc105350629)

[Propósito General 7](#_Toc105350630)

[Alcance del Sistema 7](#_Toc105350631)

[Antecedentes 8](#_Toc105350632)

[Historia de la Empresa 8](#_Toc105350633)

[Misión 8](#_Toc105350634)

[Visión 9](#_Toc105350635)

[Justificación del Proyecto 9](#_Toc105350636)

[Acta de Constitución del Proyecto 10](#_Toc105350637)

[Información del proyecto 10](#_Toc105350638)

[DATOS DEL PROYECTO 10](#_Toc105350639)

[PATROCINADOR 10](#_Toc105350640)

[Propósito y justificación del proyecto 10](#_Toc105350641)

[Descripción del proyecto y entregables 10](#_Toc105350642)

[Requerimientos de alto nivel 11](#_Toc105350643)

[Requerimientos del producto 11](#_Toc105350644)

[Requerimientos del proyecto 11](#_Toc105350645)

[Objetivos 12](#_Toc105350646)

[Premisas y restricciones 12](#_Toc105350647)

[Riesgos iniciales de alto nivel 13](#_Toc105350648)

[Cronograma de hitos principales 13](#_Toc105350649)

[Presupuesto inicial asignado 14](#_Toc105350650)

[Lista de Interesados en el proyecto 15](#_Toc105350651)

[Requisitos de aprobación del proyecto 15](#_Toc105350652)

[Criterios de cierre o cancelación 16](#_Toc105350653)

[Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad 16](#_Toc105350654)

[Aprobaciones 18](#_Toc105350655)

[REQUISITOS 18](#_Toc105350656)

[Requisitos funcionales 18](#_Toc105350657)

[Requisitos no funcionales 19](#_Toc105350658)

[Requisitos de la interfaz de usuario 20](#_Toc105350659)

[GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO 20](#_Toc105350660)

[Cronograma 20](#_Toc105350661)

[Recursos 21](#_Toc105350662)

[PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO 21](#_Toc105350663)

[Costos planificados 22](#_Toc105350664)

[Presupuesto 23](#_Toc105350665)

[PLAN DE CALIDAD DEL PROYECTO 24](#_Toc105350666)

[Requisitos y estándares de calidad del proyecto y sus entregables 24](#_Toc105350667)

[Aseguramiento de calidad 24](#_Toc105350668)

[Control de la calidad 25](#_Toc105350669)

[Equipo de QA 25](#_Toc105350670)

[Responsabilidad del Equipo QA 25](#_Toc105350671)

[Documentación crítica para QA 28](#_Toc105350672)

[Especificación de requerimientos 28](#_Toc105350673)

[Reporte de verificación y validación 28](#_Toc105350674)

[PLAN DE RIESGOS 30](#_Toc105350675)

[Riesgos y Análisis cualitativo 30](#_Toc105350676)

[Desarrollo de la aplicación 33](#_Toc105350677)

[Login de Usuario: 33](#_Toc105350678)

[Menú del Sistema 35](#_Toc105350679)

[Catálogos 36](#_Toc105350680)

[Usuarios: 36](#_Toc105350681)

[Crear Usuario 38](#_Toc105350682)

[Ver 38](#_Toc105350683)

[Editar usuario 39](#_Toc105350684)

[Eliminar usuario 39](#_Toc105350685)

[Creación de Menú 40](#_Toc105350686)

[Roles 42](#_Toc105350687)

[Empresas o Giros de Negocio 43](#_Toc105350688)

[Sedes 44](#_Toc105350689)

[Clientes 47](#_Toc105350690)

[Proveedores 48](#_Toc105350691)

[Tipos de Pagos 48](#_Toc105350692)

[Tipo de Gasto 49](#_Toc105350693)

[Medidas 50](#_Toc105350694)

[Productos 51](#_Toc105350695)

[Correlativos 52](#_Toc105350696)

[Vehículos 53](#_Toc105350697)

[Módulo de Inventario 54](#_Toc105350698)

[Módulo de Requisición 56](#_Toc105350699)

[Requisición 56](#_Toc105350700)

[Aprobación 57](#_Toc105350701)

[Autorizar 58](#_Toc105350702)

[Despacho 58](#_Toc105350703)

[Módulo de Facturación 60](#_Toc105350704)

[Diagrama Entidad Relación 62](#_Toc105350705)

[Infraestructura de Servidor 67](#_Toc105350706)

Ilustraciones

[Ilustración 1 Diagrama de Flujo Control de Calidad 23](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351754)

[Ilustración 2Flujo Participantes 25](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351755)

[Ilustración 3 Caso de Uso Login 32](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351756)

[Ilustración 4 Ingreso de Sistema 32](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351757)

[Ilustración 5 Diagrama de Actividades Login 33](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351758)

[Ilustración 6 Menú del sistema 34](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351759)

[Ilustración 7 Diagrama de Actividad creación de Usuarios 35](#_Toc105351760)

[Ilustración 8 Diagrama de Actividades Editar usuario 36](#_Toc105351761)

[Ilustración 9 Información de usuarios 36](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351762)

[Ilustración 10 Formulario Usuarios nuevos 37](#_Toc105351763)

[Ilustración 11 Ver usuarios 38](#_Toc105351764)

[Ilustración 12 Editar usuarios 38](#_Toc105351765)

[Ilustración 13 Eliminar Usuarios 39](#_Toc105351766)

[Ilustración 14 Información de Menú 39](#_Toc105351767)

[Ilustración 15 Menús del sistema 40](#_Toc105351768)

[Ilustración 16 Crear nuevo menú 41](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351769)

[Ilustración 17 Nuevos Roles 42](#_Toc105351770)

[Ilustración 18 Módulo de Empresas 42](#_Toc105351771)

[Ilustración 19 Nueva Empresa 43](#_Toc105351772)

[Ilustración 20 Módulo de Sedes 43](#_Toc105351773)

[Ilustración 21 Nueva Sede 44](#_Toc105351774)

[Ilustración 22 Edición de sucursales 45](#_Toc105351775)

[Ilustración 23 Asociar empresas 45](#_Toc105351776)

[Ilustración 24 Ver empresas asociadas 46](#_Toc105351777)

[Ilustración 25 Módulo de clientes 46](#_Toc105351778)

[Ilustración 26 Nuevo Cliente 46](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351779)

[Ilustración 27 Módulo de Proveedores 47](#_Toc105351780)

[Ilustración 28 Nuevo Proveedor 47](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351781)

[Ilustración 29 Módulo de tipos de pago 48](#_Toc105351782)

[Ilustración 30 Nuevo tipo de pago 48](#_Toc105351783)

[Ilustración 31 Módulo de tipo de gasto 48](#_Toc105351784)

[Ilustración 32 Nuevo tipo de gasto 49](#_Toc105351785)

[Ilustración 33 Módulo de medidas 49](#_Toc105351786)

[Ilustración 34 Nueva Medida 49](file:///D:\seminario\desarrollo\Documentación%20Proyecto.docx#_Toc105351787)

[Ilustración 35 Módulo de productos 50](#_Toc105351788)

[Ilustración 36 Nuevo Producto 50](#_Toc105351789)

[Ilustración 37 Módulo de correlativos 51](#_Toc105351790)

[Ilustración 38 Nuevo Correlativo 51](#_Toc105351791)

[Ilustración 39 Iniciar un correlativo 52](#_Toc105351792)

[Ilustración 40 ver información de correlativo 52](#_Toc105351793)

[Ilustración 41 Módulo de vehículos 52](#_Toc105351794)

[Ilustración 42 Módulo de inventario 53](#_Toc105351795)

[Ilustración 43 Ingreso al inventario 54](#_Toc105351796)

[Ilustración 44 Cargar inventario 54](#_Toc105351797)

[Ilustración 45 Eliminar producto del inventario 55](#_Toc105351798)

[Ilustración 46 Nueva requisición 55](#_Toc105351799)

[Ilustración 47 Módulo de requisición 56](#_Toc105351800)

[Ilustración 48 Módulo de aprobación 56](#_Toc105351801)

[Ilustración 49 Información de requisición en aprobación 56](#_Toc105351802)

[Ilustración 50 Módulo de autorización 57](#_Toc105351803)

[Ilustración 51 Información de Requisición en Autorización 57](#_Toc105351804)

[Ilustración 52 Módulo de despacho 57](#_Toc105351805)

[Ilustración 53 Información de requisición en despacho 58](#_Toc105351806)

[Ilustración 54 Botón de impresión requisición 58](#_Toc105351807)

[Ilustración 55 Pdf de despacho 58](#_Toc105351808)

[Ilustración 56 Módulo de facturación 59](#_Toc105351809)

[Ilustración 57 Botón de descarga de factura 59](#_Toc105351810)

[Ilustración 58 PDF de factura 60](#_Toc105351811)

[Ilustración 59 Diagrama ER- 1 61](#_Toc105351812)

[Ilustración 60 Diagrama ER - 2 62](#_Toc105351813)

[Ilustración 61 Diagrama ER - 3 63](#_Toc105351814)

[Ilustración 62 Diagrama ER - 4 64](#_Toc105351815)

[Ilustración 63 Diagrama ER - 5 65](#_Toc105351816)

[Ilustración 64 Diagrama ER - 6 65](#_Toc105351817)

[Ilustración 65 Dashboar de K8S 66](#_Toc105351818)

[Ilustración 66 Diagrama de Infraestructura 68](#_Toc105351819)

Tablas

[Tabla 1 Datos del proyecto 10](#_Toc105352080)

[Tabla 2 Patrocinador del proyecto 10](#_Toc105352081)

[Tabla 3 Objetivos 12](#_Toc105352082)

[Tabla 4 Cronograma 14](#_Toc105352083)

[Tabla 5 Listado de Interesados 15](#_Toc105352084)

[Tabla 6 Niveles de autoridad 17](#_Toc105352085)

[Tabla 7 Cronograma de Gestión del tiempo 21](#_Toc105352086)

[Tabla 8 Costos Planificados 23](#_Toc105352087)

[Tabla 9 Equipo de QA 28](#_Toc105352088)

[Tabla 10 Formulario de Aceptación 1 29](#_Toc105352089)

[Tabla 11 Formulario de Aceptación 2 29](#_Toc105352090)

[Tabla 12 Planes de riesgo 30](#_Toc105352091)

[Tabla 13 códigos de riesgo 31](#_Toc105352092)

[Tabla 14 Alcances de riesgo 31](#_Toc105352093)

[Tabla 15 Código de Alcances 31](#_Toc105352094)

[Tabla 16 Probabilidad de riesgo 32](#_Toc105352095)

[Tabla 17 Impacto del riesgo 32](#_Toc105352096)

[Tabla 18 Código de impacto 32](#_Toc105352097)

INTRODUCCION

Propósito General

Documentar todo el proceso de Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un software funcional para la empresa Transport, describiendo los requerimientos funcionales y no funcionales, métodos de desarrollo, manual de usuario y manual técnico, así como los procesos de casos de uso, infraestructura de aplicación.

Alcance del Sistema

El sistema elaborado para la empresa TransPort, tiene como finalidad poder abarcar los procesos manuales de las empresas que actualmente se asocian a los diferentes giros de negocio los cuales se describen a continuación:

1. Planta de Extracción de minerales
2. Planta Procesadora de materia prima para la elaboración de productos cerámicos y de construcción.
3. Centro de ventas y alquiler de maquinaria de construcción.
4. Empresa de Transportes de materia prima.
5. Empresa de Transporte de productos a nivel nacional y extrajera.
6. Empresa Constructora General.

Antecedentes

La empresa denominada como TransPort, cuenta con 6 giros de negocios, los cuales cada empresa realiza los procesos generales de forma manual. Esto conlleva a que se tenga problemas de control de los productos, envíos, transportes y realización de proyectos de construcción.

Por tal motivo se necesita la realización de un software que cubra la mayor capacidad de unificación de los procesos de cada uno de los giros de negocio, para poder tener una sola fuente de información e ingreso de datos que servirá como toma de decisiones a nivel gerenciales.

Historia de la Empresa

La empresa TransPort fue fundada en 1979 por Marcelino Moldes, la compañía dispone de 40,000 m2 de instalaciones logísticas estratégicamente ubicadas en la Ciudad de Guatemala. Contando con una amplia red de giros de negocio que sustenta las necesidades de los clientes en las principales ciudades y proyectos del mundo.

Misión

Proporcionar Soluciones profesionales y personalizadas en el ámbito del Transporte, Construcción, Extracción y Elaboración de materiales para la construcción, envío a diferentes partes del territorio nacional y extranjero. Posicionándonos como la primera empresa nacional en cubrir las mayores necesidades de nuestros clientes.

Visión

Afianzarnos como uno de los principales socios logísticos en la industria de la construcción y extracción de materiales de materia prima de la región. Aportando soluciones profesionales y personalizadas en el ámbito del transporte y la logística, con clara orientación al cliente, basada en la formación, motivación, compromiso e implementación de nuestro equipo humano.

Justificación del Proyecto

Se presenta con frecuencia una mala recaudación de información de los procesos de las diferentes empresas que se unifican en la corporación de TransPort. Por tal motivo se necesita de un desarrollo de software el cual solucione los déficits de información que se tienen actualmente.

La situación actual de la empresa TransPort en los diferentes procesos de extracción de materia prima, transporte de productos de construcción, elaboración de proyectos entre otros giros de negocios, es muy deficiente al momento de presentar reportes corporativos y de ejecutar procesos adecuados que faciliten la fácil información de cada giro de negocio.

Acta de Constitución del Proyecto

Información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| Corporación TransPort | |
| Proyecto: | Sistema Multi-empresa TransPort |
| Fecha: | Mayo del 2022 |
| Cliente: | Corporación TransPort |
| Patrocinador: | Licenciado Herson Rodrigo López Iboy |
| Gerente de Proyecto: | Ingeniero Juan José Jolón |

Tabla 1 Datos del proyecto

PATROCINADOR

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Cargo | Departamento / División | Rama ejecutiva (Vicepresidencia) |
| Herson Rodrigo López Iboy | **Director de Informática** | **Informática** | **Informática** |

Tabla 2 Patrocinador del proyecto

Propósito y justificación del proyecto

Llevar un mejor control de los diferentes giros de negocio que la corporación TransPort Presta a sus clientes.

Descripción del proyecto y entregables

En los últimos años las diferentes empresas que cuenta la corporación TransPort, han tratado de llevar un mejor control de cada uno de sus procesos. Para eso se diseñará e implementará un sistema para la gestión y el correcto de procesos, y así poder tener alertas y reportes, con la finalidad de poder tener una mejor fuente de información en la toma de decisiones de la corporación.

Requerimientos de alto nivel

Requerimientos del producto

Se requiere que el sistema lleve el control de cada giro de negocio los cuales se describen a continuación:

* Extracción minera multi sucursales
* Planta procesadora de materia prima de material de construcción y de cerámica, multi sucursal.
* Venta y alquiler de maquinaria de construcción multi sucursal.
* Transporte de materia prima para empresas.
* Transporte de productos a nivel nacional y extrajera.
* Constructora general.
* Módulos administrativos.
* Reporteria General.

Requerimientos del proyecto

|  |
| --- |
| * Tiempo: 10 meses * Presupuesto: 1 millón de quetzales * El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en las instalaciones de la empresa * Para el desarrollo del proyecto se utilizará los estándares tecnológicos siguientes: * Metodología de desarrollo RUP (Rational Unifled Process) * Lenguaje de Modelamiento UML * Desarrollo basado en web * Lenguaje de programación php utilizando laravel como Frameworks y vuejs como frontend. * Base de datos MySQL |

Objetivos

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| El sistema desarrollado debe satisfacer los requerimientos especificados en el plan de trabajo y descripción del servicio proporcionado por la empresa | Que el sistema pueda gestionar con facilidad los controles necesarios del inventario, que tenga las funcionalidades básicas para poder funcionar. |
| **Cronograma temporal** | |
| El sistema desarrollado debe de terminar en el plazo especificado en el plan de trabajo y descripción del servicio proporcionado por el desarrollador o en su defecto en los nuevos cálculos de tiempo según la gestión del cambio solicitado. | Poder determinar los módulos propuestos según la fecha pactada dentro de los requerimientos. |
| **Costo** | |
| El proyecto debe terminar dentro del presupuesto especificado en el plan de trabajo y descripción del servicio proporcionado por el desarrollador o en su defecto en los nuevos cálculos del presupuesto autorizado por la empresa “Corporación TransPort” según la gestión del cambio. | Poder finalizar dentro del presupuesto según los módulos, personal involucrado dentro de cada rol y cumplir con los tiempos de la planificación. |
| **Calidad** | |
| El desarrollador deberá de garantizar la funcionalidad de cada módulo desarrollado, así como garantizar la experiencia de usuario, en módulos agradables para la empresa. | Que los usuarios puedan tener una buena experiencia de usuario en el UX/UI del FrontEnd de la aplicación. |

Tabla 3 Objetivos

Premisas y restricciones

|  |
| --- |
| * Información proporcionada por usuarios del departamento involucrado. * Confidencialidad de los datos sensibles por parte de la empresa desarrolladora. * No permitir almacenamiento externo de información que la empresa considere de valor como direcciones de empleados, montos monetarios y datos de empleados. * Contar con un estricto control de los recursos proporcionado por la empresa. * No se permite el ingreso en las instalaciones fuera del horario laboral administrativo. |

Riesgos iniciales de alto nivel

|  |
| --- |
| * Perdida de información. * Robo de datos sensibles de los empleados * Poco presupuesto para proyecto * Personal no apto para el proyecto |

Cronograma de hitos principales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Actividades | Días | F. Inicio | F. Final |
| Propuestas | 1 | 29/04/2022 | 29/04/2022 |
| **Inicio del Proyecto** |  |  |  |
| Gestión de la Integración | 1 | 02/05/2022 | 02/05/2022 |
| Revisión de Entradas Para Inicio de Proyecto | 2 | 03/05/2022 | 04/05/2022 |
| Documentación de Resultados | 2 | 05/05/2022 | 06/05/2022 |
| **Término Gestión de la Integración** |  |  |  |
| Gestión del Alcance | 3 | 09/05/2022 | 11/05/2022 |
| Planificación del Alcance del Proyecto | 1 | 12/05/2022 | 12/05/2022 |
| **Término Gestión del Alcance** |  |  |  |
| Gestión del Tiempo | 2 | 13/05/2022 | 14/05/2022 |
| Definición de Actividades | 2 | 16/05/2022 | 17/05/2022 |
| **Término de Gestión del Tiempo** |  |  |  |
| Gestión de Costos | 2 | 18/05/2022 | 19/05/2022 |
| Estimación de Costos | 2 | 20/05/2022 | 21/05/2022 |
| Estimación de Egresos | 1 | 23/05/2022 | 23/05/2022 |
| Elaboración de Presupuesto | 1 | 24/05/2022 | 24/05/2022 |
| **Término gestión de costos** |  |  |  |
| Gestión de Calidad | 2 | 25/05/2022 | 26/05/2022 |
| Definición Plan de Calidad | 2 | 27/05/2022 | 28/05/2022 |
| **Término gestión de Calidad** |  |  |  |
| Gestión RRHH | 3 | 30/05/2022 | 01/06/2022 |
| Gestión de Comunicaciones | 1 | 02/06/2022 | 02/06/2022 |
| Gestión de Riesgos | 1 | 03/06/2022 | 03/06/2022 |
| Establecer Plan Gestión de Riesgos | 1 | 04/06/2022 | 04/06/2022 |
| Identificación Inicial de Riesgos | 1 | 06/06/2022 | 06/06/2022 |
| Análisis Cualitativo de Riesgos | 1 | 07/06/2022 | 07/06/2022 |
| Análisis Cuantitativo de Riesgos | 1 | 08/06/2022 | 08/06/2022 |
| Planificación de Respuesta a Riesgos | 1 | 09/06/2022 | 09/06/2022 |
| **Entrega Documentación** |  |  |  |
| Implementación de BDD | 2 | 10/06/2022 | 11/06/2022 |
| Implementación de Software (Etapa I) | 5 | 13/06/2022 | 17/06/2022 |
| Desarrollo Especifico TransPort (Etapa II) | 10 | 18/06/2022 | 29/06/2022 |
| Revisión de Aceptación Cliente | 10 | 30/06/2022 | 11/07/2022 |
| Procesos de Cierre | 1 | 12/07/2022 | 12/07/2022 |
| Cierre del Proyecto | 1 | 13/07/2022 | 13/07/2022 |
| Cierre del Contrato | 2 | 14/07/2022 | 15/07/2022 |
| Término Procesos de Cierre | 1 | 16/07/2022 | 16/07/2022 |

Tabla 4 Cronograma

Presupuesto inicial asignado

|  |
| --- |
| El presupuesto para el presente proyecto es de Q200,000.00 (doscientos mil con 00/100 de quetzales) |

Lista de Interesados en el proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Cargo | Departamento / División | Rama ejecutiva (Vicepresidencia) |
| Rodrigo López Iboy | **Coordinador del Proyecto** | **Departamento de Informática** | **Corporación TransPort** |
| Luis Alberto Fuentes | **Inspector General** | **Contabilidad** | **Corporación TransPort** |
| María Luisa Flores | **Técnico en Informática** | **Departamento de Informática** | **Corporación TransPort** |
| Mario Adres Pérez | **Analista de Negocio** | **Tesorería** | **Corporación TransPort** |
| Licda. María Fernanda Hernández | **Jefe de administrativo** | **Departamento Administrativo** | **Corporación TransPort** |
| Ing. Juan José Jolón Granados | **Gerente de Proyecto** | **Dirección de Negocios** | **Desarrollador** |

Tabla 5 Listado de Interesados

Requisitos de aprobación del proyecto

|  |
| --- |
| * Plan de gestión del proyecto * Informe de estado * Planificación * Plan de desarrollo de software * Plan de control de cambios * Plan de pruebas * Resultado de pruebas emitidas * Plan de despliegue de la aplicación |

Criterios de cierre o cancelación

|  |
| --- |
| * Modelo de casos de uso * Diseño de aplicación * Modelo de datos * Código fuente * Distribución de ejecutables * Material de entrenamiento * Guía de usuario * Guía de instalación y configuración |

Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad

## Gerente de proyecto

## Nombre: Juan José Jolón Granados

## Cargo: Gerente de Proyecto

## Rama ejecutiva: director

## Niveles de autoridad

|  |  |
| --- | --- |
| Área de autoridad | Descripción del nivel de autoridad |
| Decisiones de personal | **Gestionar el recurso humano para el proyecto, implicando las decisiones de despido cuando lo amerite.** |
| Gestión de presupuesto y de sus variaciones | **Gestionar la compra de materia prima para el proyecto, material humano, control durante todas las fases del proyecto.** |
| Decisiones técnicas | **Gestión del proyecto durante las fases de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre del proyecto.** |
| Resolución de conflictos | **Promover el compañerismo y resolver los conflictos existentes durante dure el proyecto.** |
| Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad | **Ninguna.** |

Tabla 6 Niveles de autoridad

Aprobaciones

Para dar la conformidad al inicio del proyecto, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Ing. Juan José Jolón Granados  Gerente de Proyecto |  | Licenciado Rodrigo López Iboy  Director de informática |

REQUISITOS

Requisitos funcionales

* Sistema multiempresas y multi sucursales.
* Llevar la gestión de almacenamiento y el control de inventario
* Control de producto extraíble como caliza, laja, mármol arena, entre otros.
* Generación de proyectos de construcción.
* Generación de pedidos en línea
* Despachos de inventarios
* Facturación electrónica.
* Control de Ventas
* Control de Gastos
* Clientes y Proveedores
* Generación de Usuarios del sistema
* El sistema debe contar como mínimo con los siguientes estados:
  + Borrador: Cuando se está realizando
  + Revisión
  + Aprobación
  + Obsoleto
  + Activo
* Debe tener un informe de las cantidades críticas por lotes, como, por ejemplo: Cantidad producida, cantidad de producto rechazado.
* El sistema debe contar con los siguientes documentos:
  + Manual de instalación
  + Manual de usuario

Requisitos no funcionales

* Seguridad
* Acceso
* Almacenaje
* Configuración
* Actuación
* Coste
* Interoperabilidad
* Flexibilidad
* Recuperación de desastre
* Accesibilidad

Requisitos de la interfaz de usuario

* Fácil de manejar.
* rápido en responder.
* aportando interfaces de usuario simples y consistentes.

GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

Cronograma

En seguimiento al proyecto de determina con el cronograma siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Mayo** | **Junio** | **Julio** |
| Propuestas |  |  |  |
| Inicio del Proyecto |  |  |  |
| Gestión de la Integración |  |  |  |
| Revisión de Entradas Para Inicio de Proyecto |  |  |  |
| Documentación de Resultados |  |  |  |
| Gestión del Alcance |  |  |  |
| Planificación del Alcance del Proyecto |  |  |  |
| Gestión del Tiempo |  |  |  |
| Definición de Actividades |  |  |  |
| Gestión de Costos |  |  |  |
| Estimación de Costos |  |  |  |
| Estimación de Egresos |  |  |  |
| Elaboración de Presupuesto |  |  |  |
| Gestión de Calidad |  |  |  |
| Definición Plan de Calidad |  |  |  |
| Gestión RRHH |  |  |  |
| Gestión de Comunicaciones |  |  |  |
| Gestión de Riesgos |  |  |  |
| Establecer Plan Gestión de Riesgos |  |  |  |
| Identificación Inicial de Riesgos |  |  |  |
| Análisis Cualitativo de Riesgos |  |  |  |
| Análisis Cuantitativo de Riesgos |  |  |  |
| Planificación de Respuesta a Riesgos |  |  |  |
| Implementación de BDD |  |  |  |
| Implementación de Software (Etapa I) |  |  |  |
| Desarrollo Especifico TransPort (Etapa II) |  |  |  |
| Revisión de Aceptación Cliente |  |  |  |
| Procesos de Cierre |  |  |  |
| Cierre del Proyecto |  |  |  |
| Cierre del Contrato |  |  |  |
| Término Procesos de Cierre |  |  |  |

Tabla 7 Cronograma de Gestión del tiempo

Recursos

Para la continuidad del proyecto se requiere de los siguientes recursos:

1. Físicos: estos recursos físicos se pueden determinar con el lugar de trabajo en sitio, equipo de servidores los cuales contendrán los servicios finales del sistema.
2. Humanos: los recursos humanos de este proyecto se pueden determinar con el desarrollador, encargados de logística durante todo el proceso del ciclo de vida este este proyecto, pero también de los recursos humanos de la corporación TransPort, los cuales son fundamentales para analizar procesos, indicaciones de funcionalidad y determinación de cada módulo.
3. Relaciones y contacto: el desarrollador del proyecto cuenta con proveedores que respaldan y garantizan el correcto y oportuno trabajo
4. Financieros: el capital proporcionado para el proyecto es de doscientos mil quetzales.

PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

Para el control de los costos del proyecto, el desarrollo se clasifica de la siguiente manera:

1. Todo el proceso de la planificación del proyecto realizado para la corporación TransPort será desarrollado por el Ingeniero Juan José Jolón Granados
2. Todos los entregables de la planificación del proyecto serán solamente propiedad de la corporación TransPort.
3. La corporación TransPort deberá de proveer los recursos económicos necesarios para la adquisición de herramientas, gastos administrativos y todo lo que refiere a la correcta terminación del proyecto en base a los resultados obtenidos de la planificación del proyecto.
4. La corporación TransPort cuenta actualmente con el hardware necesario para los servidores tanto de producción como de desarrollo, así como las estaciones de trabajo que serán utilizados con finalidad de utilización del sistema, licenciamientos de los equipos para usuarios y servidores.

Costos planificados

Se presenta a continuación la planificación en base al análisis de los costos necesarios para el proyecto, estos costos son tomados como referencia en los costos del mercado, así como horas trabajadas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividades** | **Costo** |
|  |  |
| Propuestas |  |
| **Inicio del Proyecto** |  |
| Gestión de la Integración | Q 5,000.00 |
| Revisión de Entradas Para Inicio de Proyecto | Q 5,000.00 |
| Documentación de Resultados | Q 5,000.00 |
| **Término Gestión de la Integración** |  |
| Gestión del Alcance | Q 5,000.00 |
| Planificación del Alcance del Proyecto | Q 5,000.00 |
| **Término Gestión del Alcance** |  |
| Gestión del Tiempo | Q 10,000.00 |
| Definición de Actividades | Q 5,000.00 |
| **Término de Gestión del Tiempo** |  |
| Gestión de Costos | Q 5,000.00 |
| Estimación de Costos | Q 5,000.00 |
| Estimación de Egresos | Q 5,000.00 |
| Elaboración de Presupuesto | Q 5,000.00 |
| **Término gestión de costos** |  |
| Gestión de Calidad | Q 5,000.00 |
| Definición Plan de Calidad | Q 5,000.00 |
| **Término gestión de Calidad** |  |
| Gestión RRHH | Q 10,000.00 |
| Gestión de Comunicaciones | Q 5,000.00 |
| Gestión de Riesgos | Q 5,000.00 |
| Establecer Plan Gestión de Riesgos | Q 10,000.00 |
| Identificación Inicial de Riesgos | Q 10,000.00 |
| Análisis Cualitativo de Riesgos | Q 5,000.00 |
| Análisis Cuantitativo de Riesgos | Q 5,000.00 |
| Planificación de Respuesta a Riesgos | Q 10,000.00 |
| **Entrega Documentación** |  |
| Implementación de BDD | Q 5,000.00 |
| Implementación de Software (Etapa I) | Q 25,000.00 |
| Desarrollo Especifico TransPort (Etapa II) | Q 25,000.00 |
| Revisión de Aceptación Cliente |  |
| Procesos de Cierre | Q 3,000.00 |
| Cierre del Proyecto | Q 3,000.00 |
| Cierre del Contrato | Q 9,000.00 |
| Término Procesos de Cierre |  |
| Costo Total planificación | Q 200,000.00 |

Tabla 8 Costos Planificados

Presupuesto

Según indicaciones dentro de cada ítem anterior, para este proyecto se dictan las siguientes características:

1. Todos los costos necesarios presentes y futuros serán proporcionados por la corporación TransPort.

PLAN DE CALIDAD DEL PROYECTO

Requisitos y estándares de calidad del proyecto y sus entregables

Aseguramiento de calidad

En esta fase de la ejecución del proyecto se utilizan todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos de calidad, se utilizó un plan de mejoras del proceso y las herramientas utilizadas son técnicas para planificar, auditoria de calidad y análisis de proceso. A través de aseguramiento de calidad utilizaremos la metodología RUP para la planificación del proyecto, el proceso de aseguramiento de calidad garantiza que los procesos y los productos de trabajo del proyecto, se realicen según los estándares definidos, contribuyendo a la correcta ejecución del proyecto.

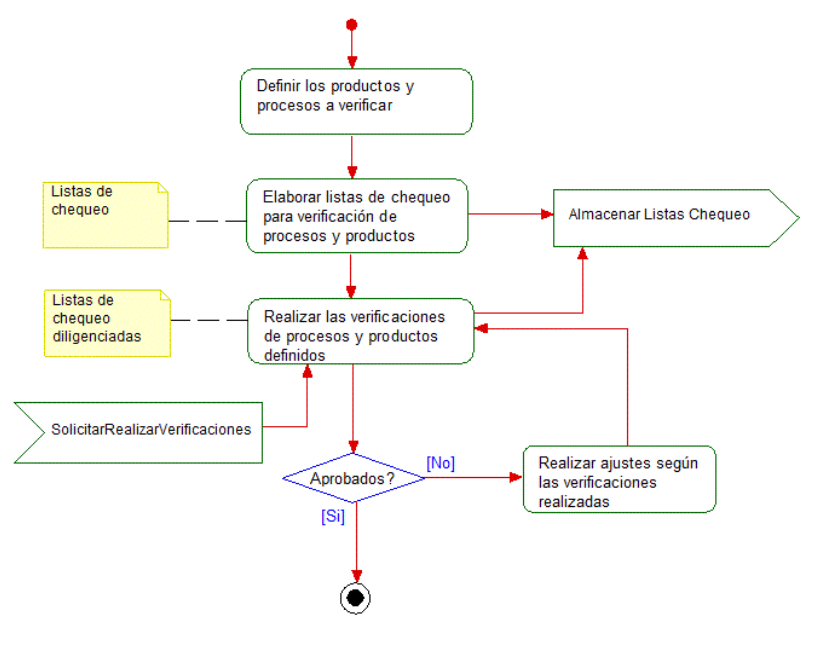
Diagrama de flujo para el aseguramiento de calidad en la corporación TransPort.

Ilustración 1 Diagrama de Flujo Control de Calidad

Control de la calidad

Equipo de QA

El equipo de tester o de pruebas, es el departamento responsable de los análisis de las consecuencias o fallas descubiertas respecto a la planificación inicial, además de implementar medidas adecuadas para conseguir los objetivos generales del proyecto. Este proceso es general para todo el personal no solamente es tarea de un área en específico.

El rol del equipo de QA, es el monitoreo en el proceso de los equipos de trabajo, durante las diferentes etapas del proyecto, por tal razón se puede tener los siguientes errores durante dicho proceso.

* Asimilar que el equipo de QA, puede realizar todo el trabajo.
* Este proceso no asegura que se utilicen los estándares y los procedimientos correctos.
* Siguiendo las recomendaciones del equipo de QA, se puede tener efectividad.

Responsabilidad del Equipo QA

Todo el equipo de QA tiene que alertar a la gerencia general sobre las desviaciones a los estándares y procedimientos establecidos. Es responsabilidad de la gerencia, en insistir acerca del uso de los procedimientos para que los problemas se soluciones antes de la entrega del producto en la fase de pruebas o implementación.

Dentro de las responsabilidades se tienen las siguientes:

* Verificar que los planes de desarrollo y de calidad del proyecto se completen.
* Participar como moderador en inspecciones del diseño, código fuente y otros productos.
* Revisar los planes de pruebas verificando el cumplimiento de los estándares.
* Auditar periódicamente el performance de los productos desarrollados para determinar el cumplimiento del desarrollo.
* Captura de pantalla de un celular con letras

  Descripción generada automáticamenteParticipar en todas las revisiones a fin de cada fase del proyecto y registrar formalmente si los estándares y procedimientos no se alcanzaron satisfactoriamente.

Ilustración 2Flujo Participantes

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Responsabilidad |
| Gerente QA | * Aseguramiento de los objetivos de calidad del proyecto. * Planificar las actividades de QA. * Obtener recursos para la ejecución del plan. * Realizar monitoreo y seguimiento de actividades planificadas. * Informar al líder del proyecto sobre los resultados de las actividades de QA. * Reportar periódicamente a la gerencia de TransPort. * Proveer al líder del proyecto elementos para el análisis del origen de los problemas cuando sucedan. |
| Equipo Técnico | * Construir los procesos para el equipo del proyecto utilizara para la construcción de los productos. * Ejecutar las tareas definidas dentro del plan de QA. * Realizar auditorías sobre los procesos. * Realizar revisión a los productos para verificar su conformidad a los estándares. * Coordinar y facilitar revisiones. |
| Líder del Proyecto | * Definir juntamente con el gerente de QA los objetivos de calidad del proyecto en el plan de QA. * Realizar ajustes en el proyecto para que se cumplan los procesos definidos, según las no-conformidades detectadas. * Compensar los desvíos detectados o ajustar el plan. |
| Desarrollador | * Proveer y garantizar los recursos para el desempeño del rol de calidad. * Definir los casos de no-cumplimiento no resueltos en el ámbito del proyecto. * Realizar revisiones periódicas de las actividades y los resultados de QA. |

Tabla 9 Equipo de QA

Documentación crítica para QA

Especificación de requerimientos

Los documentos que se realicen bajo la especificación de requerimientos deberán de describir, de una forma clara y precisa, cada ítem esencial de requerimiento del software; además de las interfaces externas.

Al finalizar el proceso, la corporación TransPort deberá de obtener una especificación adecuada a sus necesidades en el alcance del proyecto, de acuerdo con el cumplimiento de los compromisos iniciales del proyecto y los cambios que surjan durante todas las fases, cubriendo todos aquellos aspectos pactados con la corporación TransPort. La especificación debe:

* Ser completa.
* Ser consistente, no puede tener elementos contradictorios
* No debe de ser ambiguo, todos los términos referidos deben de estar en un glosario.
* Ser verificable.
* Estar acompañado de un detalle de los procesos adecuados para verificar si el producto cumple o no con los requerimientos.
* Incluir requerimientos de calidad del producto.

Reporte de verificación y validación

A continuación, se presenta el checklist para realizar la verificación y validación del plan del proyecto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Condiciones | | | | |
| Verificación | SI | NO | N/A | Observaciones |
| Gestión del Proyecto | | | | |
| ¿se ha definido el objetivo del proyecto? |  |  |  |  |
| ¿Se ha definido el alcance del proyecto? |  |  |  |  |
| ¿Se han listado los entregables que se generan durante la ejecución del proyecto? |  |  |  |  |
| Organización del Equipo del Proyecto | | | | |
| ¿Se ha descrito la estructura organizacional del equipo del proyecto? |  |  |  |  |
| ¿se definieron los roles y responsabilidades? |  |  |  |  |
| Opciones y desviaciones del proceso | | | | |
| ¿Se ha identificado el ciclo de vida y las fases a ser utilizadas en el proyecto? |  |  |  |  |
| ¿Se han identificado y descrito las desviaciones del proceso, definidas por la administración del proyecto? |  |  |  |  |

Tabla 10 Formulario de Aceptación 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Condiciones | | | | |
| Verificación | SI | NO | N/A | Observaciones |
| Planificación del Proyecto | | | | |
| ¿se ha referenciado o descrito las estimaciones de tamaño, esfuerzo y cualquier cálculo e información de soporte? |  |  |  |  |
| ¿Las estimaciones cuentan con información histórica? |  |  |  |  |
| ¿Se ha descrito un plan de equipamiento necesario? |  |  |  |  |
| Programación | | | | |
| ¿Se ha referenciado o incluido en la programación de actividades, tareas, recursos y responsabilidades asignadas? |  |  |  |  |
| Planes para las actividades de soporte | | | | |
| ¿Se ha descrito o referenciado el plan de calidad? |  |  |  |  |
| ¿Se ha descrito o referenciado el plan de riesgo? |  |  |  |  |
| Monitoreo y Control del proyecto | | | | |
| ¿Se ha especificado el tipo y frecuencia de producción de los reportes del proyecto? |  |  |  |  |
| ¿Se ha especificado la frecuencia de las reuniones de aceptación de fases/etapas? |  |  |  |  |

Tabla 11 Formulario de Aceptación 2

PLAN DE RIESGOS

Riesgos y Análisis cualitativo

**TABLA DE IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificación De Riesgos Por Categorías | | |
| Categoría | **Subcategoría** | **Observación** |
| Técnico | Requisitos | Pocos Requerimientos |
| Instalaciones | No soportadas por el Sistema |
| Tecnologías | Dependencia De Los Avances |
| Complejidad | Cómo Se Asociarán Las Instalaciones Con Las Tecnologías |
| Rendimiento | Tecnología De Emergencia |
| Confiabilidad O Seguridad | Sistema De Auditoría Y De Violación De Seguridad |
| Organizativos  Gestión Del Proyecto | Recursos Y Priorización | Toda Disponibilidad De Otros Proyectos En Curso |
| Financiación | Propuesto Afectado Por Entregas O Atrasos |
| Estimación | Los Costos No Estimados |
| Planificación | Por Si No Hay Conocimiento De Software |
| Control | Cambios De Los Criterios Para La Valoración Del Progreso |
| Organizativos | Comunicación | Los Informes Que Hay Poco Claros Del Avance Del Proyecto |
|  |  |
|  |  |

Tabla 12 Planes de riesgo

**TABLAS DE LOS RIESGOS.**

|  |  |
| --- | --- |
| Código | Riesgo |
| GR-01 | Abandono por parte de un integrante del proyecto |
| GR-02 | Cierre de la corporación |
| GR-03 | Fallan servidores |
| GR-04 | Retraso de desarrollo |
| GR-05 | Poca estabilidad de aplicación |
| GR-06 | Falla de instalación de base de datos |
| GR-07 | Cambio de requerimientos |
| GR-08 | no implementación de software |
| GR-09 | Gastar más de lo presupuestado |

Tabla 13 códigos de riesgo

**TABLA CUALITATIVA DE ALCANCE DE RIESGOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Matriz De Riesgos Cualitativa | *Impacto Sobre el Alcance Del Proyecto* | | | |
| **Probabilidad De Ocurrencia** |  | **Bajo** | **Medio** | **Alto** |
| **Baja** | medio | alto | critico |
| **Media** | bajo | medio | alto |
| **Alta** | bajo | bajo | medio |

Tabla 14 Alcances de riesgo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Riesgo | Probabilidad de ocurrir | Impacto | medida del alcance |
| GR-01 | Abandono por parte de un integrante del proyecto | bajo | bajo | bajo |
| GR-02 | Cierre de la corporación | bajo | bajo | bajo |
| GR-03 | Fallan servidores | alta | alto | critico |
| GR-04 | Retraso de desarrollo | media | bajo | bajo |
| GR-05 | Poca estabilidad de aplicación | media | medio | medio |
| GR-06 | Falla de instalación de base de datos | alta | bajo | medio |
| GR-07 | Cambio de requerimientos | media | bajo | bajo |
| GR-08 | no implementación de software | bajo | bajo | bajo |
| GR-09 | Gastar más de lo presupuestado | alta | alto | critico |

Tabla 15 Código de Alcances

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Riesgo | Probabilidad de ocurrencia | Impacto Q | Determinación de riesgo |
| GR-01 | Abandono por parte de un integrante del proyecto | 20% | 1 | bajo |
| GR-02 | Cierre de la corporación | 2% | 1 | bajo |
| GR-03 | Fallan servidores | 75% | 3 | critico |
| GR-04 | Retraso de desarrollo | 35% | 1 | bajo |
| GR-05 | Poca estabilidad de aplicación | 50% | 2 | mediano |
| GR-06 | Falla de instalación de base de datos | 45% | 2 | bajo |
| GR-07 | Cambio de requerimientos | 35% | 1 | bajo |
| GR-08 | No implementación de software | 1% | 1 | bajo |
| GR-09 | Gastar más de lo presupuestado | 90% | 3 | critico |

Tabla 16 Probabilidad de riesgo

**TABLA CUALITATIVA DE IMPACTO DEL PLAN DE RIESGOS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Severidad | Plan de riesgo | | | | | |
| **Catastrófico** | ***1*** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Fatalidad** | ***2*** | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| **Permanente** | ***3*** | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| **Temporal** | ***4*** | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| **Menor** | ***5*** | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
|  |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
|  |  | **Común** | **ha Sucedido** | **Podría Suceder** | **Raro que Suceda** | **Prácticamente imposible que suceda** |

Tabla 17 Impacto del riesgo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Riesgo | Severidad | Impacto | Grado |
| GR-01 | Abandono por parte de un integrante del proyecto | 2 | B | 4 |
| GR-02 | Cierre de la corporación | 1 | A | 1 |
| GR-03 | Fallan servidores | 5 | C | 15 |
| GR-04 | Retraso de desarrollo | 4 | D | 16 |
| GR-05 | Poca estabilidad de aplicación | 1 | D | 4 |
| GR-06 | Falla de instalación de base de datos | 5 | C | 15 |
| GR-07 | Cambio de requerimientos | 3 | D | 12 |
| GR-08 | No implementación de software | 1 | A | 1 |
| GR-09 | Gastar más de lo presupuestado | 5 | D | 20 |

Tabla 18 Código de impacto

Desarrollo de la aplicación

Login de Usuario:

Módulo de ingreso del usuario en la aplicación, este cuenta con seguridad SSL (Secure Sockets Layer) el cual se utiliza para protocolos seguros en la web. El usuario ingresa con su correo y Password.

Chart, bubble chart

Description automatically generatedGraphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 3 Caso de Uso Login

Ilustración 4 Ingreso de Sistema

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 5 Diagrama de Actividades Login

Menú del Sistema

Menú correspondiente según el rol del usuario, mostrara toda la información de funcionalidad que puede ser accedida por cada usuario.

Graphical user interface

Description automatically generated

Ilustración 6 Menú del sistema

Catálogos

Usuarios:

Crear los diferentes usuarios del sistema, tiene como funcionalidad poder asignar usuarios a las sedes o sucursales de cada empresa. Cuenta con los botones siguientes:

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 7 Diagrama de Actividad creación de Usuarios

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 8 Diagrama de Actividades Editar usuario

Graphical user interface

Description automatically generated

Ilustración 9 Información de usuarios

Crear Usuario

Crea nuevo usuario, seleccionando el rol del usuario, el nombre completo, correo electrónico y la contraseña.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 10 Formulario Usuarios nuevos

Ver

Muestra la información importante del usuario, como lo es el ID y los datos generales.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 11 Ver usuarios

Editar usuario

Permite editar la información como nombre y correo electrónico

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 12 Editar usuarios

Eliminar usuario

Función para dar de baja a los usuarios, el registro no se elimina si no pasa a estar en estado inactivo.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 13 Eliminar Usuarios

Creación de Menú

Módulo para crear los menús del sistema, así como poder asignarle la importancia de nivel que presentara en el panel lateral izquierda. Podemos encontrar los botones de ver los elementos del menú, editar el menú y eliminar el menú.

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

Ilustración 14 Información de Menú

Al darle click al botón de Elementos del menú podemos encontrar los diferentes nombres de menús que se tienen, así como la importancia de nivel de cada uno. También si el menú es un menú padre o si tiene menús hijos.

Table

Description automatically generated

Ilustración 15 Menús del sistema

Al crear un menú encontramos las opciones de roles, esto nos indica que debemos de indicar a que rol pertenece ese menú, el nombre del menú, el tipo de menú (link, titulo o DropDown), si es de tipo link se indica el link de referencia, si es de tipo titulo solo se almacena con el nombre y si es de tipo dropDown se indica si es menú padre o hijo, así como el indico que se le asignara.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 16 Crear nuevo menú

Roles

Módulo para agregar o administrar los roles del sistema. Así como su importancia en nivel que le corresponde, podemos encontrar los botones de subir o bajar nivel de importancia, ver la información, editar la información y eliminar el rol

Table

Description automatically generated

Ilustración 17 Nuevos Roles

Empresas o Giros de Negocio

Módulo para la administración de los giros de negocios o empresas del sistema. Cuenta con la funcionalidad de poder añadir más empresas, editar empresa existente o eliminar empresa.

Table

Description automatically generated

Ilustración 18 Módulo de Empresas

Al darle click a nueva empresa, podemos encontrar el formulario para ingresar el nombre de la empresa.

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

Ilustración 19 Nueva Empresa

Sedes

Módulo de sedes o sucursales del sistema. Cuenta con la administración de cada sede, así como poder añadir más sucursales, editar sucursales existentes, eliminar o dar de baja, asociar una sucursal con una empresa y consultar a que empresa o empresas pertenece.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 20 Módulo de Sedes

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ilustración 21 Nueva Sede

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ilustración 22 Edición de sucursales

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ilustración 23 Asociar empresas

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 24 Ver empresas asociadas

Clientes

Módulo de clientes. Se encarga de la administración de los clientes, cuenta con la interconexión con un api de SAT (Superintendencia de Administración Tributaria) la cual nos da la información del cliente como lo que es Nombre, dirección y correo.

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Ilustración 25 Módulo de clientes

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generatedAl crear un nuevo cliente, lo podemos hacer a través del botón añadir. Esto nos habilitara el formulario de nuevo cliente, se ingresa el NIT del cliente y se consultara con la API REST de SAT.

Ilustración 26 Nuevo Cliente

Proveedores

Módulo de proveedores, el cual cuenta con una conexión con SAT para la verificación de los datos del proveedor.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 27 Módulo de Proveedores

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generatedAl crear un nuevo proveedor podemos presionar el botón de añadir y nos habilitara el formulario de proveedores. Al ingresar el NIT se consultará con SAT y nos mostrará la información del proveedor.

Ilustración 28 Nuevo Proveedor

Tipos de Pagos

Módulo de administración de los tipos de pago que podemos encontrar en el sistema, como lo que son pagos en efectivo o por tarjeta de crédito. Encontramos los botones de añadir, editar y eliminar.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 29 Módulo de tipos de pago

Formulario de ingreso de nuevo tipo de pago al sistema.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 30 Nuevo tipo de pago

Tipo de Gasto

Módulo de administración para los tipos de gastos que podemos encontrar dentro del sistema, como lo que son pago de clientes, pago a proveedores, planilla, entre otros.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 31 Módulo de tipo de gasto

Al presionar el botón de añadir podemos encontrar el formulario correspondiente al ingreso del gasto.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 32 Nuevo tipo de gasto

Medidas

Módulo administrable de las unidades de media del sistema para los productos.

Table

Description automatically generated

Ilustración 33 Módulo de medidas

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 34 Nueva Medida

Productos

Módulo administrable para los productos, podemos ingresar nuevos productos, editar los productos existentes o eliminar un producto.

Table

Description automatically generated

Ilustración 35 Módulo de productos

Al presionar el botón de añadir podemos encontrar el formulario correspondiente al ingreso del producto.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 36 Nuevo Producto

Correlativos

Módulo administrable de los correlativos del sistema. Este módulo se encarga de generar los correlativos utilizables del sistema como lo que son correlativos por empresas, correlativos de facturas. Podemos encontrar los botones de añadir, editar, eliminar e iniciar un correlativo.

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

Ilustración 37 Módulo de correlativos

Al presionar el botón de añadir podemos encontrar el formulario de ingreso de correlativo.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 38 Nuevo Correlativo

Al presionar el botón de editar podemos concentrar la información correspondiente del correlativo y actualizar la información.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 39 Iniciar un correlativo

Al presionar el botón de iniciar, se inicia un correlativo en 1, y se asocia a que empresa o sede pertenecerá.



Ilustración 40 ver información de correlativo

Vehículos

Módulo de información de vehículos, podemos encontrar las marcas, líneas, transmisiones y tipos de vehículos.

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Ilustración 41 Módulo de vehículos

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Módulo de Inventario

Módulo de inventario general de cada una de las empresas, este módulo ingresara productos según las sucursales creadas (sucursales que tengan asociada una empresa). Podemos encontrar los botones de añadir, cargar stock al inventario y eliminar.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 42 Módulo de inventario

En el botón de añadir podemos encontrar el formulario correspondiente a un nuevo producto al inventario.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ilustración 43 Ingreso al inventario

En el botón de carga a stock podemos ingresar más stock al inventario.

Graphical user interface, text, application, chat or text message, website

Description automatically generated

Ilustración 44 Cargar inventario

En el botón de eliminar se le da de baja a un producto.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 45 Eliminar producto del inventario

Módulo de Requisición

Módulo administrable para el control de los pedidos en línea, cuenta con la creación de requisiciones, así como la aprobación, autorización y despacho de la requisición, según el rol que corresponda. Podemos imprimir la requisición.

Requisición

Graphical user interface, application, email

Description automatically generated

Ilustración 46 Nueva requisición

Table

Description automatically generated with medium confidence

Ilustración 47 Módulo de requisición

Aprobación

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 48 Módulo de aprobación

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated with medium confidence

Ilustración 49 Información de requisición en aprobación

Autorizar

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 50 Módulo de autorización

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Ilustración 51 Información de Requisición en Autorización

Despacho

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 52 Módulo de despacho

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Ilustración 53 Información de requisición en despacho

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 54 Botón de impresión requisición

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ilustración 55 Pdf de despacho

Módulo de Facturación

Módulo de facturación de productos, cuenta con la funcionalidad de poder generar una factura al cliente, al ingresar el nit del cliente se consulta a la API de SAT que extra la información del cliente, así como poder consultar un despacho previamente realizado.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ilustración 56 Módulo de facturación

El botón de descargar factura nos muestra la factura correspondiente al despacho realizado.

A picture containing rectangle

Description automatically generated

Ilustración 57 Botón de descarga de factura

Graphical user interface, text, email

Description automatically generated

Ilustración 58 PDF de factura

Diagrama Entidad Relación

Table

Description automatically generated

Ilustración 59 Diagrama ER- 1

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 60 Diagrama ER - 2

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 61 Diagrama ER - 3

Diagram

Description automatically generated

Ilustración 62 Diagrama ER - 4

Graphical user interface, table

Description automatically generated

Ilustración 63 Diagrama ER - 5

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Ilustración 64 Diagrama ER - 6

Infraestructura de Servidor

Se realizo un clúster de kubernetes con dos nodos, los cuales se puede obtener alta disponibilidad de la aplicación, utilizando tecnologías como Docker.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Ilustración 65 Dashboar de K8S

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

Ilustración 66 Diagrama de Infraestructura