



UNIVERSIDAD
CENTRAL

INDEPENDENCIA · PLURALISMO · COMPROMISO

Ingeniería de Software

“Sistema de Control de Ventas e Inventario”

Integrantes

Juan Pablo Faúndez – Javier Aldunate – Ivan Smith

Profesor

Luis Osvaldo Herrera Henríquez

29 de mayo 2019

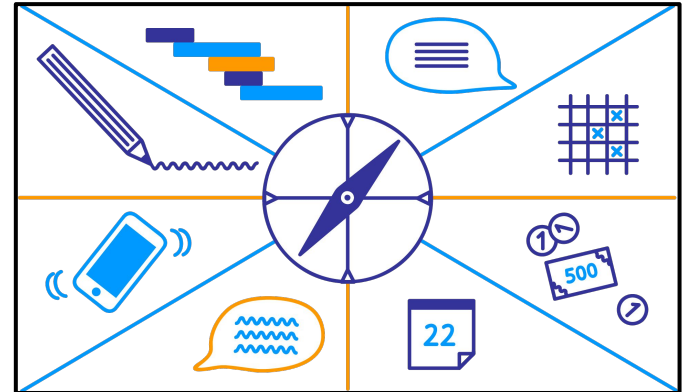
INTRODUCCIÓN

Hoy en día las tecnologías han avanzado con tal magnitud, que el control de de información dentro de una empresa es fundamental. Mucho más cuando se trata de ingresos y egresos dentro de una organización.



OBJETIVOS

- Definir parámetros en base a un estándar IEEE 830.
- Modelamiento de procesos existentes del producto.
- Definir métodos para el correcto desarrollo del proyecto.
- Realizar estimaciones convenientes en cuanto a esfuerzo, cantidad de trabajo, entre otros.



IEEE 830



- Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
- Especificación de Requisitos de software según estándar establecido.
- Conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimientos o requisitos del software el cual tiene como objetivo la documentación entre cliente y grupo de desarrollo.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

1. Introducción

Propósito

Ámbito del sistema

Personal involucrado

Visión general del documento

2. Descripción General

Perspectiva del producto

Funciones del producto

Características de los Usuarios

3. Requisitos Específicos

Interfaces Externas

Funciones

Requisitos de Rendimiento

4. Apéndices

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

1. Introducción

Propósito

El objetivo es presentar los requerimientos para desarrollar un Sistema de Inventario y Ventas para el desarrollo vía web.

Este va a dirigido a todos los usuarios interesados en el uso de una aplicación que facilite la optimización de un negocio en particular.

*** Para comenzar, el modelo de negocio se enfocará en pymes y pequeños negocios.**

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

1. Introducción

Ámbito del sistema

El nombre del futuro sistema es “InvntrY”.

El sistema gestionará la circulación , almacenamiento y flujo de información de los productos.

El sistema no se encargará de los cobros a clientes directamente ni pagos a proveedores.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

1. Introducción

Personal involucrado

| | |
|-------------------------|--|
| Nombre | Javier Aldunate Mengual |
| Rol | Analista, diseñador y programador |
| Categoría Personal | Estudiante Universidad Central |
| Reponsabilidad | Diseñar y desarrollador Sistema de Informacion para control de ventas e inventario |
| Informacion de contacto | javierig.am@gmail.com |
| Nombre | Juan Pablo Faundez |
| Rol | Analista, diseñador y programador |
| Categoría Personal | Estudiante Universidad Central |
| Reponsabilidad | Diseñar y desarrollador Sistema de Informacion para control de ventas e inventario |
| Informacion de contacto | juanp.faundez@gmail.com |
| Nombre | Ivan Smith Jimenez |
| Rol | Analista, diseñador y programador |
| Categoría Personal | Estudiante Universidad Central |
| Reponsabilidad | Diseñar y desarrollador Sistema de Informacion para control de ventas e inventario |
| Informacion de contacto | smithivan10@gmail.com |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

1. Introducción

Visión general del documento

- A. Descripción General:** Perspectiva del producto, Funciones del producto, Características de los Usuarios.
- B. Requisitos Específicos:** Interfaces Externas, Funciones, Requisitos de Rendimiento.
- C. Apéndices**

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

2. Descripción General

Perspectivas del producto

El sistema será orientado a un uso común con todo tipo de negocios, independiente de la magnitud que este tenga, por lo mismo es de suma importancia pensar en todas las mejoras próximas que se le puedan hacer para cumplir con las expectativas requeridas por cada usuario.

El Sistema de control de Ventas e Inventario, será independiente de todo software externo, funcionara en base a ingreso de información por medio de los trabajadores que cada negocio valga la redundancia tenga.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

2. Descripción General

Funciones del producto

- Sistema permitirá controlar el inventario de productos establecidos por la organización.
- Facilitara el orden dentro de un negocio, en cuanto a ingresos y egresos.
- Controlara horarios de trabajadores.
- Existirá un comportamiento de clientes, para sacar deducciones a futuro.
- Formulación de informes.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

2. Descripción General

Características de los usuarios

El sistema se basará en un enfoque intuitivo, por lo que las características del usuario deben ser las siguientes:

- Manejo de computador básico, en cuanto al tratado con carpetas y herramientas internas del sistema.
- **Nivel educacional:** Enseñanza Media completa.
- Experiencia en el área de trabajo con ingresos y egresos de dinero.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos No funcionales

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF01 |
| Nombre del Requerimiento: | Vistas de interfaces de usuarios en forma responsiva. |
| Características: | Adaptamiento en cada pantalla. |
| Descripción del requerimiento: | Permitirá adaptar la aplicación independiente de la pantalla, donde esta sea visualizada. |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos No funcionales

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF02 |
| Nombre del Requerimiento: | Utilizar plataforma cloud para cargado de información. |
| Características: | Almacenamiento de información de entrada para trabajo eficiente. |
| Descripción del requerimiento: | Se utilizará para trabajar de manera eficiente en el control de información. |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos No funcionales

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF03 |
| Nombre del Requerimiento: | Uso de framework para una interacción mejorada. |
| Características: | Herramienta para trabajar de mejor manera en cuanto a interfaces visuales. |
| Descripción del requerimiento: | Permitirá mejorar la relación entre interfaces y servidor para un completo trabajo con la información. |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|---|---|
| Identificación del requerimiento: | RF01 |
| Nombre del Requerimiento: | Visualización en pantalla, que permita revisar el stock de productos. |
| Características: | Se visualizará la cantidad de productos actuales. |
| Descripción del requerimiento: | El sistema mostrara los productos existentes en el inventario, para administrar de manera ordenada los ingresos y egresos |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: Alta | |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF02 |
| Nombre del Requerimiento: | Visualización en pantalla de ventas totales diaria. |
| Características: | Visualizar boletas o facturas emitidas durante el día. |
| Descripción del requerimiento: | Se verificarán las ventas durante el día, para comprobar las ganancias y pérdidas. |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF03 |
| Nombre del Requerimiento: | Interfaz para el ingreso de una nueva venta. |
| Características: | Se visualizará una ventana emergente para emitir una nueva venta. |
| Descripción del requerimiento: | Detallar el total de compra para cada usuario o cliente. |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF04 |
| Nombre del Requerimiento: | Generación de boletas o facturas. |
| Características: | Cumplirá con un estándar para la impresión del documento requerido. |
| Descripción del requerimiento: | El sistema genera el documento para la entrega del cliente, generando un registro en ventas emitidas por día. |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|---|--|
| Identificación del requerimiento: | RF05 |
| Nombre del Requerimiento: | Listar a trabajadores. |
| Características: | Los empleados deben ser registrados en el sistema, para la utilización de este y simultáneamente realizar conteo de horas trabajadas. |
| Descripción del requerimiento: | Permitirá tener un conteo de trabajadores junto con sus datos personales y horas totales trabajadas, para realizar el pago correcto en las fechas estipuladas de pago. |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">· RNF01· RNF02· RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: Alta | |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requerimientos Funcionales

| | |
|---|---|
| Identificación del requerimiento: | RF06 |
| Nombre del Requerimiento: | Autenticación de Usuario. |
| Características: | Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema. |
| Descripción del requerimiento: | El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad. |
| Requerimiento NO funcional: | <ul style="list-style-type: none">· RNF01· RNF02· RNF03 |
| Prioridad del requerimiento: Alta | |

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Interfaces Externas

- ❑ El sistema “InvntrY” no contará con interconexión con otros sistemas, por lo tanto no es necesario la utilización de interfaz alguna.
- ❑ La relación con un servidor WEB, DNS y Gestor de Base de Datos se hará a través de los archivos de configuración de éstos.

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Funciones

- El sistema deberá visualizar el stock de los productos con sus respectivas características. (Código, nombre, marca, stock o cantidad actual y precio)
- El sistema almacenará a los proveedores y clientes asociados al negocio en cuestión. Estos podrán ser visualizados en diferentes vistas con sus respectivas tablas.
- El sistema tendrá un resumen de ventas, lo cual indicará y mostrará las ventas totales de los meses en años anteriores.
- El sistema facilitará distintos tipos de medios pago al momento que el cliente realice la compra. (Efectivo, Débito o Redcompra y Visa o Mastercard)

ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

3. Requisitos Específicos

Requisitos de rendimiento

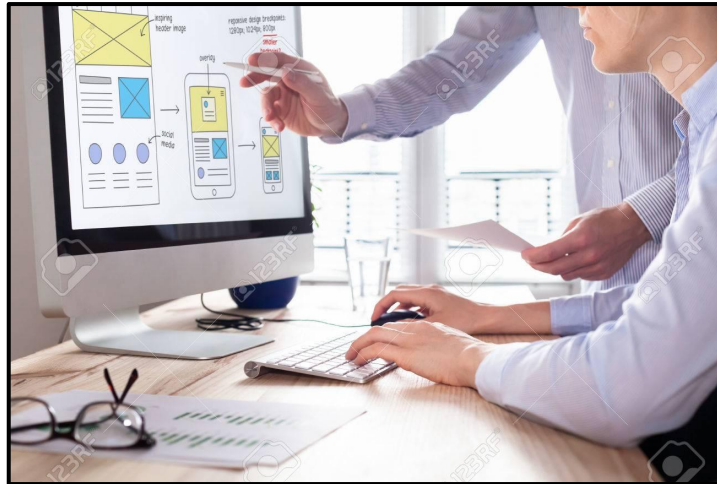
Al tratarse de un sistema de información web propio con base de dato relacionales las características de procesamiento serán las siguientes:

- A. Capacidad de almacenamiento en servidor, alrededor de 120 gb de capacidad.
- B. Las consultas serán sencillas hacia la base de datos, ya que la manipulación del sistema solo será por parte de trabajadores.
- C. La cantidad de usuarios dependerá de la cantidad de empleados de la organización.
- D. Almacenamiento de ficheros en base a productos o proveedores.

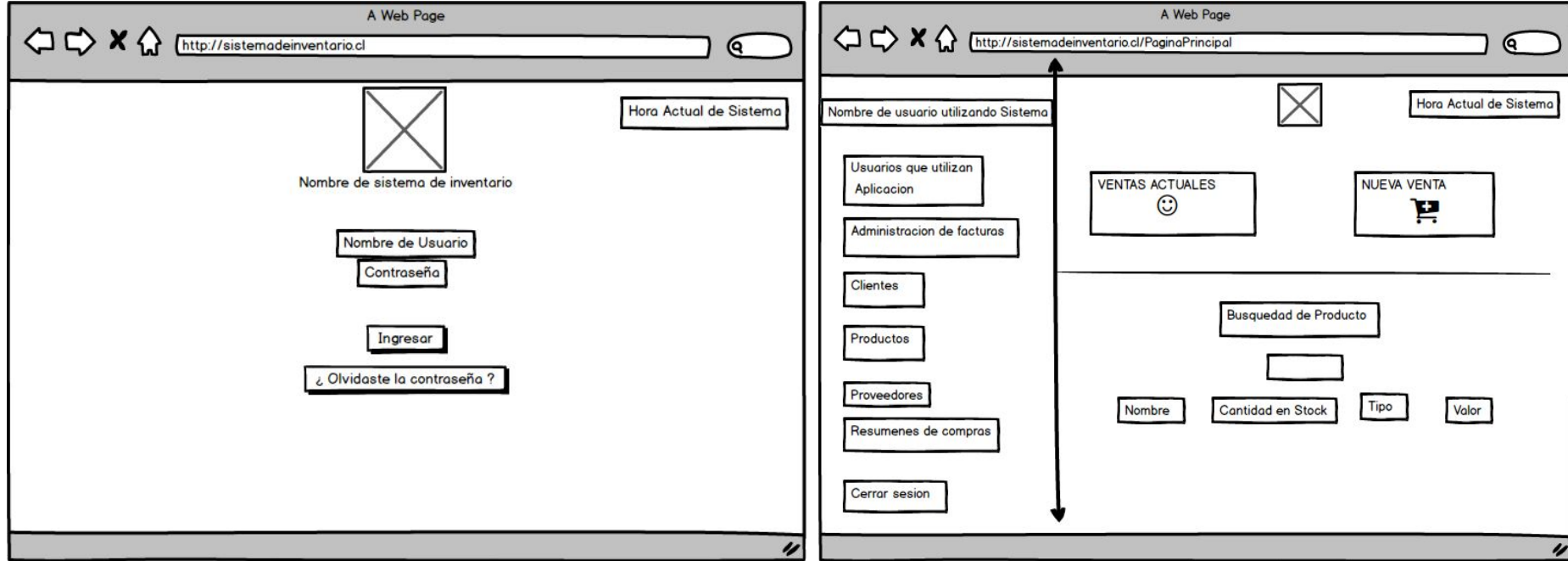
ESTRUCTURA SEGÚN IEEE 830 A UTILIZAR

4. Apéndices

Es posible denotar una serie de entradas y salidas conforme al sistema de información implementado por el grupo de trabajo. Para lo siguiente se presentarán los siguientes diseños de implementación realizados.



Transición



A Web Page

http://sistemadeinventario.cl/Clientes

<<

Agregar Clientes

Cientes

Hora Actual de Sistema

Nombre Rut Direccion Correo electronico Total comprado

A Web Page

http://sistemadeinventario.cl/Productos

<<

Agregar Productos

Productos

Hora Actual de Sistema

Nombre Marca Precio Stock Fecha de adquisicion Categoria ProveedorCodigo de barra

A Web Page

http://sistemadeinventario.cl/Proveedores

«

Hora Actual de Sistema

✕

Proveedores

Razon Social

Persona de contacto

Direccion

Celular

Telefono

Correo Electronico

Ciudad

A Web Page

http://sistemadeinventario.cl/ResumenesDeCompra

«

Hora Actual de Sistema

✕

Nueva Venta

Cliente (Si es necesario)

Tipo de Pago

Emitir Boleta

Pagar

| Productos | | |
|-----------------|----------|-------|
| Nombre Producto | Cantidad | Valor |
| | | Total |

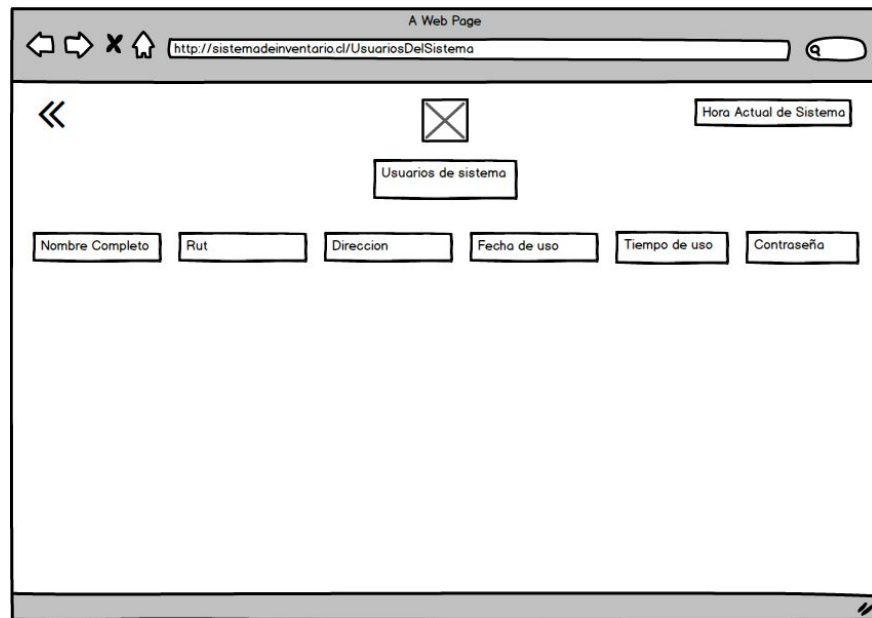
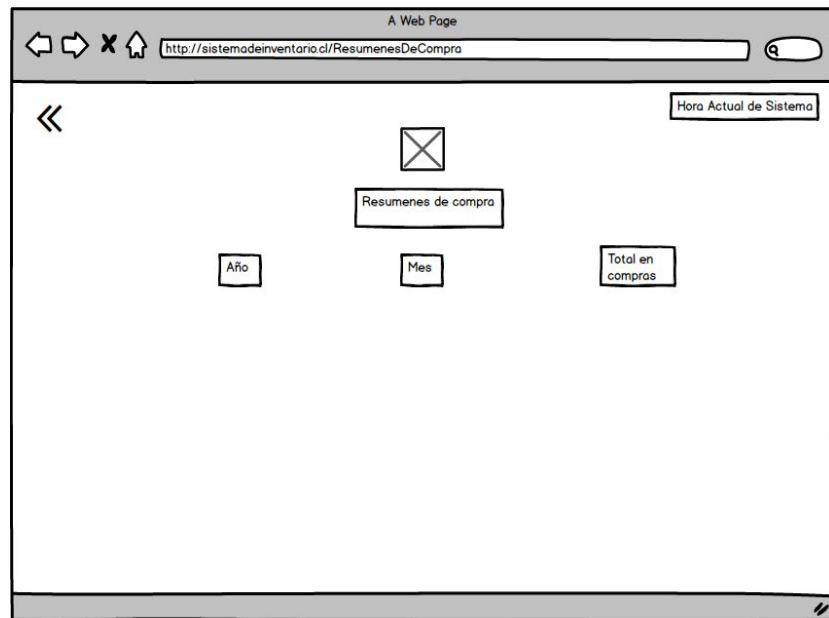
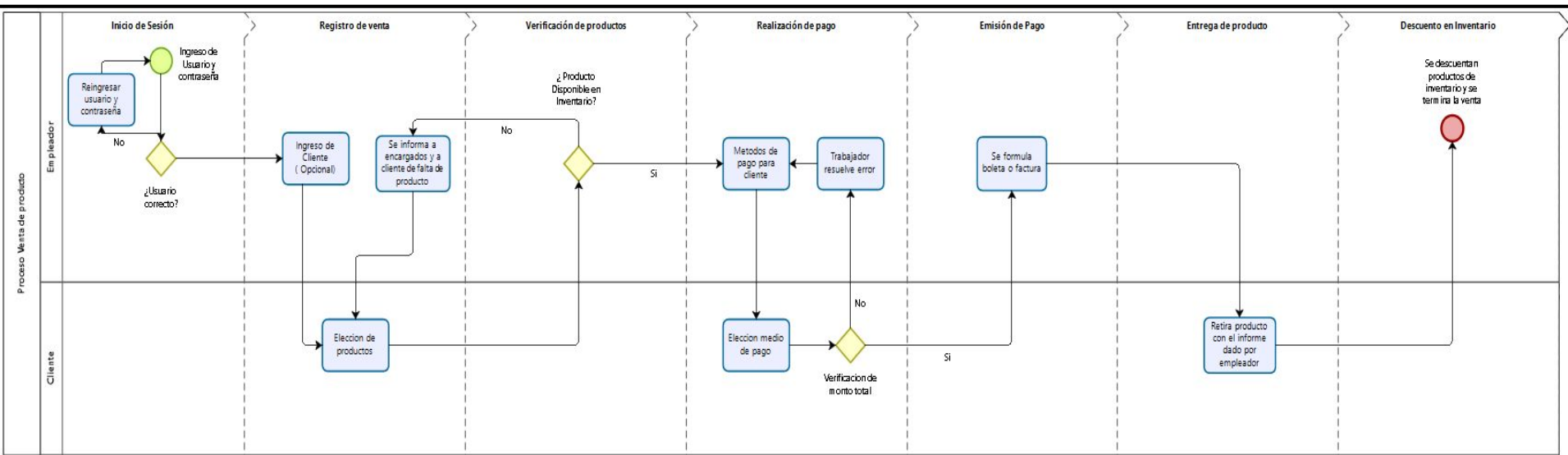
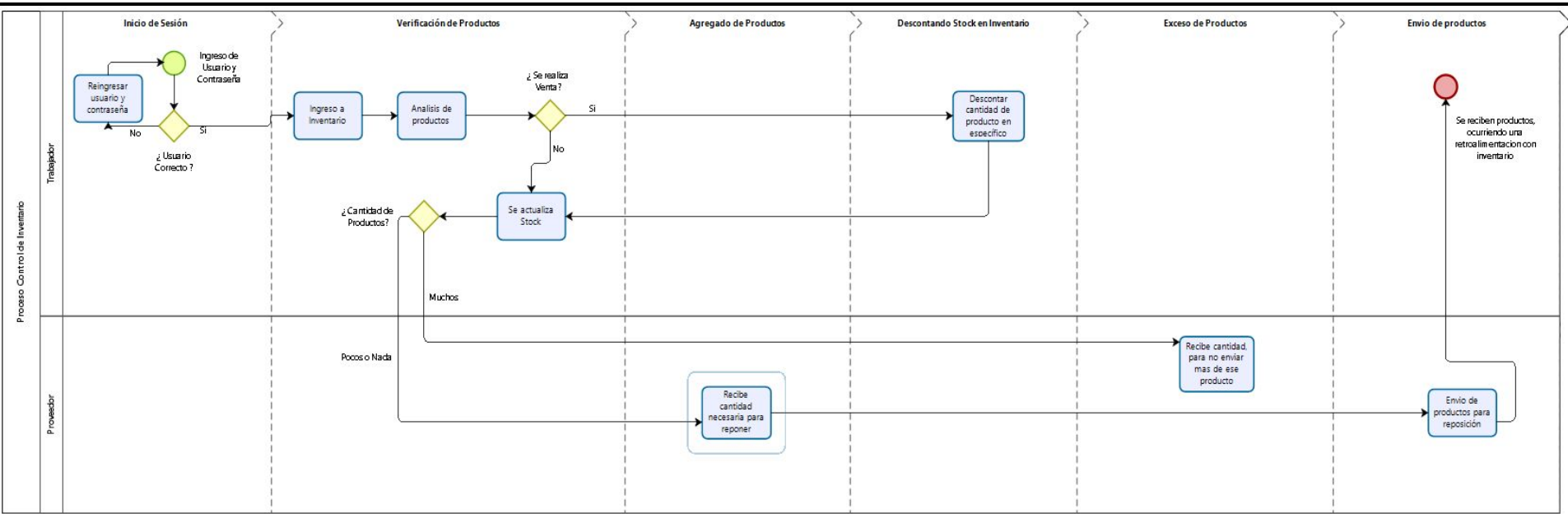


DIAGRAMA DE PROCESOS



Proceso Ventas de productos

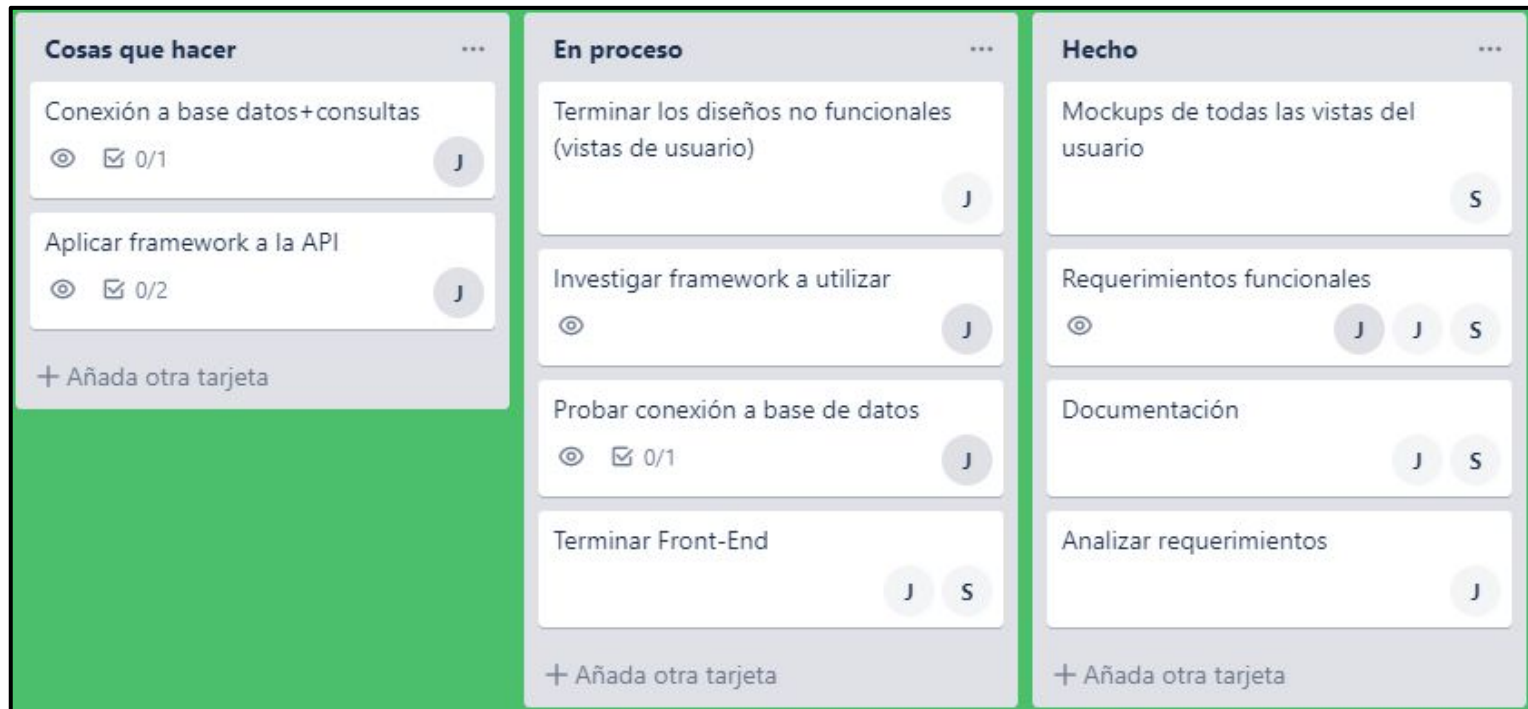
DIAGRAMA DE PROCESOS



Proceso Control de Inventario

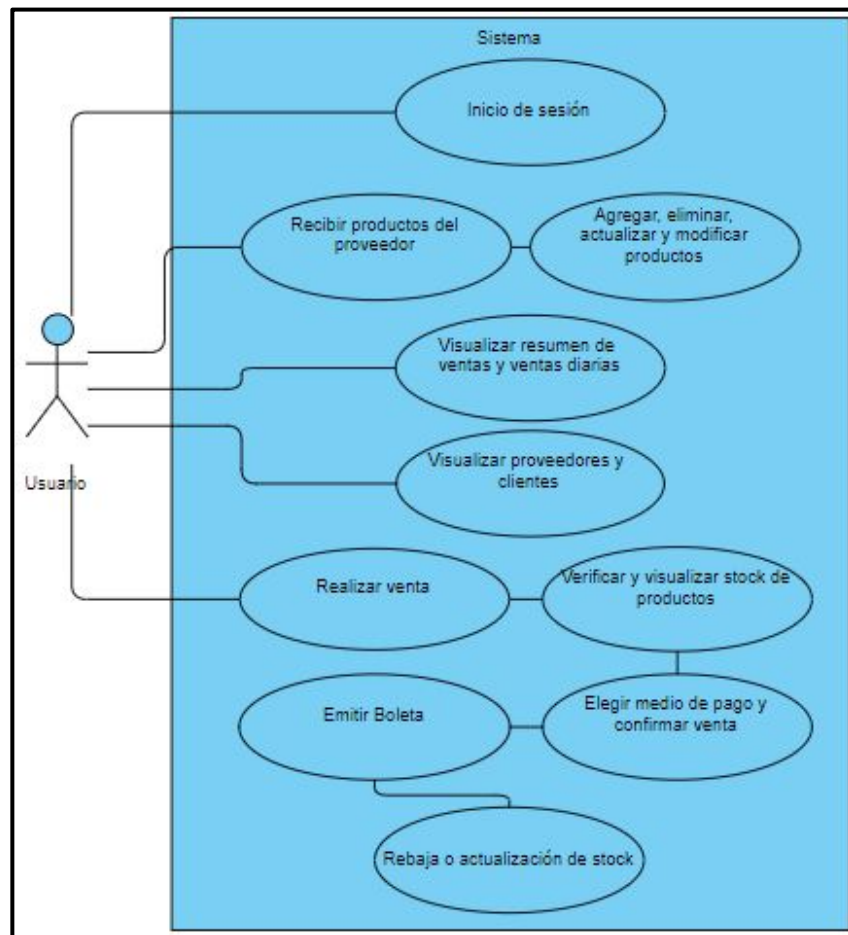
PLAN DE TRABAJO

TABLA KANBAN



UML

CASOS DE USOS



Descripción casos de uso

| | |
|------------------|---|
| C1 | Inicio de sesión |
| Descripción | Esta parte del procedimiento debe permitir al usuario ingresar al sistema para poder utilizar sus funcionalidades |
| Secuencia normal | 1. Ingresar nombre de usuario y contraseña. |
| Excepciones | 1. Si el nombre de usuario y contraseña han sido ingresados incorrectamente: 1.1 El sistema indicará que los datos ingresados son erróneos |
| Rendimiento | El sistema debe realizar esta acción apenas se ingresen los datos, en menos de 1 segundo |
| Frecuencia | Se debe realizar 1 vez al día |
| Importancia | Importante |
| Urgencia | Puede esperar |
| Comentarios | Debe ser simple y ordenado |

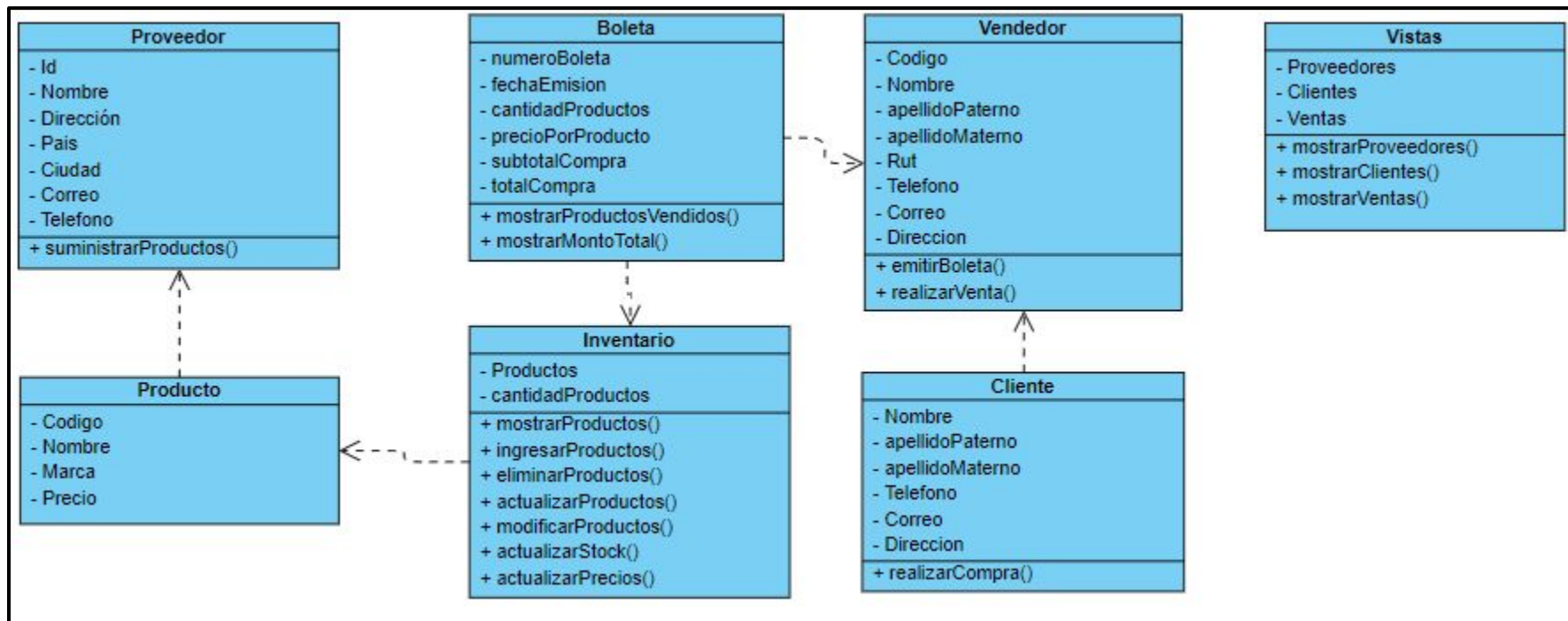
| | |
|------------------|--|
| C2 | Realizar venta |
| Precondición | El usuario debe estar con la sesión iniciada |
| Descripción | Esta parte del procedimiento es la más fundamental ya que permite al usuario del sistema generar ventas |
| Secuencia normal | 1. Recibir productos del cliente 2. Pasar cada producto por caja 3. Verificar si hay stock de los productos 4. Preguntar medio de pago al cliente 5. Confirmar venta 6. Emitir boleta |
| Excepciones | 1. Aparece stock de producto como '0': 1.1 Cancelar venta de ese producto 1.2 Guardar producto en bodega 2. Medio de pago en tarjeta rechazado: 2.1 Probar otro medio de pago 2.2 Devolver productos y cancelar venta |
| Rendimiento | El sistema debe realizar esta acción apenas se ingresen o modifiquen los productos, en menos de 30 segundos |
| Frecuencia | Se debe realizar cada vez que un cliente quiera comprar |
| Importancia | Vital |
| Urgencia | Importante |
| Comentarios | Debe tener una interfaz amigable, ordenada y fácil de usar |

| | |
|------------------|--|
| C3 | Modificar stock de productos |
| Precondición | El usuario debe estar con la sesión iniciada |
| Descripción | Esta parte del procedimiento debe permitir al usuario agregar, eliminar, actualizar y modificar los productos, con la ayuda de un administrador de bases de datos, debido a su complejidad se deberá contar con un desarrollador de bases de datos |
| Secuencia normal | 1. Recibir los productos del proveedor 2. Verificar los productos 3. Ingresar, eliminar y/o actualizar productos |
| Excepciones | 1. Si los productos enviados por el proveedor no coinciden: 1.1 Se debe realizar devolución de los productos |
| Rendimiento | El sistema debe realizar esta acción apenas se ingresen o modifiquen los productos, en menos de 1 segundo |
| Frecuencia | Se debe realizar cada vez que lleguen productos del proveedor |
| Importancia | Importante |
| Urgencia | Hay presión |
| Comentarios | Los productos se deben visualizar en una tabla |

| | |
|------------------|---|
| C4 | Visualizar resumen de ventas y ventas diarias |
| precondición | El usuario debe estar con la sesión iniciada |
| Descripción | El sistema almacenará todas las ventas, histórica y diarias |
| Secuencia normal | 1. Ir a resumen de ventas o ventas diarias |
| Rendimiento | El sistema debe realizar esta acción, en menos de 1 segundo |
| Frecuencia | Se debe realizar cada vez que el usuario quiera consultar las ventas |
| Importancia | Quedaría bien |
| Urgencia | Puede esperar |
| Comentarios | Debe mostrar el resumen de ventas según el año, el mes y las ventas totales, y en el caso de las ventas diarias debe mostrar las boletas emitidas |



DIAGRAMAS DE CLASES



ESTIMACIONES

| | | |
|----------------------|------------------|---|
| Login | Entrada Externa | 1 |
| Ingresar | Entrada Externa | 1 |
| Olvidaste Contraseña | Entrada Externa | 1 |
| | | |
| Pagina Principal | Salida Externa | 1 |
| Ventas Actuales | Salida Externa | 1 |
| Nueva Venta | Entrada Externa | 1 |
| Busqueda Producto | Consulta Externa | 1 |
| | | |
| | | |
| Cientes | Salida Externa | 1 |
| Agregar Clientes | Entrada Externa | 1 |
| Editar | Entrada Externa | 1 |
| Eliminar | Entrada Externa | 1 |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------------------|-----------------|---|
| Productos | Salida Externa | 1 |
| Agregar Productos | Entrada Externa | 1 |
| Editar | Entrada Externa | 1 |
| Eliminar | Entrada Externa | 1 |
| | | |
| Proveedores | Salida Externa | 1 |
| Agregar Proveedor | Entrada Externa | 1 |
| Editar | Entrada Externa | 1 |
| Eliminar | Entrada Externa | 1 |
| | | |
| Resumenes de venta | Salida Externa | 1 |
| Nueva Venta | Entrada Externa | 1 |
| Cliente | Entrada Externa | 1 |
| Tipo de pago | Entrada Externa | 1 |
| Emitir Boleta | Entrada Externa | 1 |
| Pagar | Entrada Externa | 1 |

| | | |
|---------------------|-----------------|---|
| Resumenes de compra | Salida Externa | 1 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Usuarios | Salida Externa | 1 |
| Agregar Usuarios | Entrada Externa | 1 |
| Editar | Entrada Externa | 1 |
| Eliminar | Entrada Externa | 1 |

ESTIMACIONES

| Tipo | Simple | Cantidad | Total |
|--------------------------|--------|----------|-------|
| Entrada Externa | 3 | 21 | 63 |
| Salida Externa | 4 | 8 | 32 |
| Consulta Externa | 3 | 1 | 3 |
| Archivo Logico Interno | 7 | 6 | 42 |
| Archivo Interfaz Externo | 5 | 0 | 0 |
| Total | | | 140 |
| PF | 140 | | |

| Preguntas | Valor |
|----------------------------------|-------|
| 1 Comunicación de Datos | 0 |
| 2 Procesamiento Distribuido | 0 |
| 3 Objetivos de Rendimiento | 3 |
| 4 Configuración del Equipamiento | 2 |
| 5 Tasa de Transacciones | 3 |
| 6 Entrada de Datos en línea | 0 |
| 7 Interfaz con el usuario | 2 |
| 8 Actualización en línea | 3 |
| 9 Procesamiento Compeljo | 2 |
| 10 Reusabilidad del código | 4 |
| 11 Facilidad de implementación | 3 |
| 12 Facilidad de operación | 1 |
| 13 Instalaciones múltiples | 0 |
| 14 Facilidad de cambios | 5 |
| Total | 28 |

ESTIMACIONES

Determinar el punto de función ajustado (PFA):

$$PFA = PF * (0,65 + (0,01 * Fi))$$

$$PFA = 140 * (0,65 + (0,01 * 28)) \rightarrow PFA = 130,2 \rightarrow 130$$

Determinar la cantidad de líneas de código:

$$PHP \rightarrow PFA \times LDC = 130 * 32 = 4160$$

ESTIMACIONES

| | | | | |
|--------------------------|--|---|-------------------|----------|
| | | | Horas PF Promedio | LDC * PF |
| Leanguaje 4ta Generación | | 8 | | 20 |

❑ $H/H = PFA * \text{Horas PF promedio.} \rightarrow H/H = 130 * 8 \rightarrow H/H = 1040$

Considerando 3 desarrolladores

$$1040 / 3 = 346,66 \text{ horas} \rightarrow 347 \text{ horas}$$

Considerando 4 horas diarias. 3 días a la semana.

$$347 / 4 = 86,75 \rightarrow 87 \text{ días de trabajo}$$

$$87 / 12 = 7,25 \rightarrow 7 \text{ meses de trabajo}$$

ESTIMACIONES

Costo= (Desarrolladores * Duración meses * Sueldos)

Sueldo = 320000 Desarrolladores = 3 Duración meses = 7

Costo = 3 * 7 * 320000 = 6720000

Costo Mensual = 6720000 / 7 = 960000

ESTIMACIONES

COCOMO

$$\text{KLDC} = (\text{Total LDC})/1000 \longrightarrow (4160)/1000 \longrightarrow \text{KLDC} = 4,16$$

Como KLDC es menor que 50 KLDC, es de tipo orgánico. Por lo tanto, consideraremos los siguientes valores:

$$a = 3,2 \quad b = 1,05 \quad c = 2,5 \quad d = 0,38$$

$$E = a * (\text{KLDC}^b) \longrightarrow 3,2 * (4,16^{1,05}) \longrightarrow E = 14,2954548 \text{ (Personas x mes)}$$

$$T = c * (E^d) \longrightarrow 2,5 * (14,2954548^{0,38}) \longrightarrow T = 6,86934359 \text{ (Meses)} \longrightarrow 7$$

$$P = E/T \longrightarrow 14,2954548 / 6,86934359 \longrightarrow P = 2,08105106 \text{ (Personas)} \longrightarrow 3$$

CONCLUSIÓN

