

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	1 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

## PLAN DE PROYECTO

ISO/IEC 29110-4-1:2011

### HISTORIAL DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA VIGENCIA	DETALLE DEL CAMBIO	SECCIÓN CAMBIADA	AUTOR	FECHA AUTORIZACIÓN
1	21/022019	Creación	Ninguna	GRC y MRC	15/03/2019

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	2 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

## PLAN DE PROYECTO

### A) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y ENTREGABLES

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O EL CAMBIO DEL PRODUCTO.

NOMBRE	OBJETIVO
<i>Describa el nombre de la solicitud a desarrollar.</i>	Ferretware
<b>Alcance</b>	<p>Ferretware deberá permitir al usuario final llevar la administración de una ferretería, esto de una forma mas automatizada y mejorando el control de información para la toma de decisiones; Permitiendo realizar operaciones con los proveedores, clientes, empleados, productos y ventas que están involucrados en las operaciones que se realizan diario en la ferretería. De manera general Ferretware tiene 3 módulos principales en los cuales se van a distribuir las diferentes funciones que debe de realizar Ferretware; módulo de mostrador, módulo de almacén y módulo de administración, en el módulo del mostrador se debe de realizar todo lo que tenga que ver con servicio a clientes, ventas, manejo de productos; el módulo de almacén debe de contemplar el manejo de proveedores para surtir pedidos además del manejo de un inventario de productos; el módulo de administración llevara el manejo de clientes, así como de empleados de la ferretería.</p> <p><b>Alcances de “Ferretware”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir el acceso al sistema con contraseña y usuario.</li> <li>• Efectuar el registro de los empleados, proveedores, clientes, productos y ventas.</li> <li>• Consultar el registro de los empleados, proveedores, clientes, productos y ventas.</li> <li>• Modificar los datos de los empleados, proveedores, productos y clientes.</li> <li>• Eliminar el registro de los empleados, proveedores, productos y clientes.</li> <li>• Generar gráficas de las ventas semanales del negocio.</li> </ul>

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	3 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar reporte de ventas semanales del negocio.</li> </ul> <p><b>Limitaciones de “Ferretware”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No controla los precios del negocio.</li> <li>No genera facturas de ventas.</li> <li>No modifica la información de las ventas.</li> <li>No elimina las ventas registradas.</li> <li>No genera reportes diarios.</li> </ul>
<b>Unidad administrativa</b>  <b>solicitante</b>	Solicitante del Software:  Nombre: José Gerardo Duran.  Negocio: Ferretería Reforma  Correo: <a href="mailto:ferreteria_reforma@gmail.com">ferreteria_reforma@gmail.com</a>  Numero telefónico: 4949426930  Administrador: José Gerardo Duran
<b>Objetivo</b>	Permitir al usuario final una buena administración de una ferretería, así como el manejo de la información que se recauda en el negocio para tener una base de toma de decisiones.  Aumentar la seguridad de los datos: permitirá tener mayor seguridad en los datos que se generan dentro de la administración de la ferretería  Mejorar el manejo de la información recaudada, (la seguridad, almacenamiento, acceso a la información).

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	4 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

## 2. DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Código fuente del producto de software	Entregar el código fuente del producto de software.
Producto de software.	<p>El sistema de software que se va a presentar deberá contar con 3 módulos (módulo de almacén, módulo de administración y módulo de mostrador), dentro de estos tres módulos se distribuirán las diferentes funcionalidades que debe de cumplir el software para llevar el control administrativo de la ferretería.</p> <p>El sistema de software será desarrollado con el lenguaje de programación JAVA, además de utilizar MySQL con sistema gestor de base de datos</p>
Manual de uso.	<p>El manual de uso mostrar una descripción de las diferentes funcionalidades que se encuentran en el sistema, por ejemplo, mostrar las funcionalidades de agregar producto, describiendo el proceso que se debe de llevar a cabo dentro del sistema para que se pueda llevar a cabo la agregación del producto, además mostrara restricciones de las funcionalidad, es decir, para este ejemplo de agregar si se quiere realizar una inserción de datos nulos o vacíos, no se permitirá esta inserción, por lo cual este manual deberá de describir todas las funcionalidades del sistema será entregado en un formato digital(pdf) y en caso de ser necesario de forma impresa.</p>
Documentos de desarrollo y entrega.	<p>Esta documentación especificara el desarrollo que se llevó a cabo dentro de los diferentes módulos de Ferretware, es decir será una descripción de los procesos que se realizaron para llevar el desarrollo del software. Se entregada de forma digital todos los documentos de desarrollo en un formato pdf.</p>

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	5 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

### 3. **NORMATIVA**

<b>NORMATIVA</b>	<b>IMPACTOS/RIESGOS</b>
1. Ley de protección de datos personales en el estado de zacatecas	Producto de software "Ferretware" solicitará una autorización a las entidades involucradas a la manipulación de los datos.

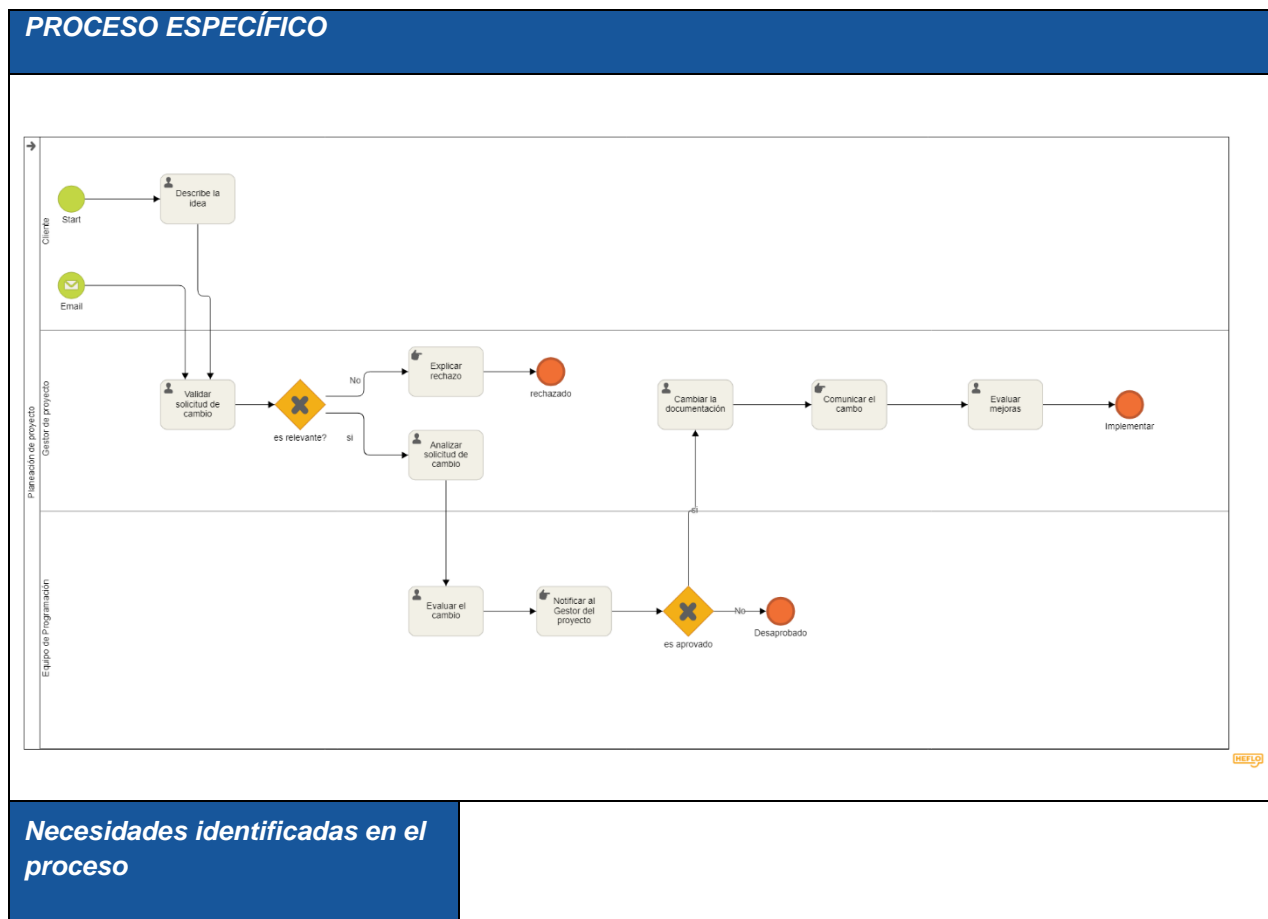
### 4. **RESTRICCIONES**

<b>RESTRICCIONES EXISTENTES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>
Ajuste al presupuesto.	El cliente solo cuenta con una cantidad para realizar el proyecto, esta cantidad no alcanza para cubrir todas las necesidades que el sistema debe cubrir.	Solo entregar un avance del proyecto, hasta donde se cubre con el presupuesto del cliente. Ajustar los objetivos del proyecto al presupuesto del cliente, es decir recortar funcionalidades del sistema.
Apego a la normativa de protección de datos	Los datos que serán manipulados por el producto de software, serán protegidos por las personas privadas del negocio.	El análisis de los datos, deberá ser custodiado por personal altamente confiable.

### **B) PROCESOS ESPECÍFICOS**

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>		Hoja:	6 de 16
			Fecha de elaboración:	08/10/2015
	Proyecto: <b>Gestión de Proyectos</b>			
	Código: <b>GPS-ITSJ-GP-002</b>			

## 1. PROCESO AJUSTADO AL PROYECTO A APLICAR



 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	7 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

## 2. NÚMERO DE CICLOS Y FASES DE CADA CICLO

Ciclos y fases	Actividades	descripción
<b>Análisis de requisitos</b>	1- Elicitación de requisitos.	Recopilar información mediante una técnica que permita al cliente hacer una descripción de necesidades que permitan el desarrollo del software.
	2- Orden de los requisitos	Se establece la prioridad de cada uno de los requisitos de acuerdo a las necesidades establecidas por el cliente.
	3- Aprobación de requisitos y documentación	Se verifican y validan los requisitos.
<b>Arquitectura y diseño del software</b>	1. Documentar el diseño del software.	Crear diagramas de clases, componentes, entidad relación; y los necesarios para describir la arquitectura del software.
	2. Establecer clase de prueba.	Llevar a cabo un plan para el desarrollo de pruebas en el software. Así como verificar y validar los casos que se presentan para implementar las pruebas.
<b>Construcción del Software</b>	1. Construcción de componentes básicos	Desarrollar los componentes básicos de la aplicación, interfaces y elementos que interactúan con el usuario.
	2. Casos de pruebas unitarias.	Crear y aplicar los casos de pruebas unitarias en el sistema.

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	8 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

	3. Corrección de defectos.	Corregir los defectos encontrados en el funcionamiento hasta lograr una prueba unitaria exitosa
Integración y pruebas de software	1. Integración del software	Integrar el software utilizando los diferentes componentes creados anteriormente.
	2. Realizar pruebas	Realizar las pruebas utilizando los casos pruebas y procedimientos de prueba.
	3. Corregir defectos encontrados.	Se deben de realizar los cambios necesarios para asegurar el funcionamiento del software corrigiendo los detalles que se han encontrado.

### 3. TIEMPO ESTIMADO

Para realizar una estimación del costo de Ferretware se utilizará el modelo COCOMO, este modelo utiliza las siguientes ecuaciones.

- $E = a(KI)^b * m(X)$  en persona-mes
- $Tdev = c(E)^d$ , en meses
- $P = \frac{E}{Tdev}$  en personas

donde:

- $E$  es el esfuerzo requerido por el proyecto, en persona-mes
- $Tdev$  es el tiempo requerido por el proyecto, en meses
- $P$  es el número de personas requerido por el proyecto
- $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  son constantes con valores definidos en una tabla, según cada submodelo
- $KI$  es la cantidad de líneas de código, en miles.
- $m(X)$  Es un multiplicador que depende de 15 atributos.

Se utilizan las constantes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en un modo orgánico para realizar la estimación.



 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	9 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

constante	A	b	c	d
valor	2.40	1.05	2.50	0.38

Atributos	Valor					
	Muy bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy alto	Extra alto
Atributos de software						
Fiabilidad	0,75	0,88	1,00	1,15	1,40	
Tamaño de Base de datos		0,94	1,00	1,08	1,16	
Complejidad	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,65
Atributos de hardware						
Restricciones de tiempo de ejecución			1,00	1,11	1,30	1,66
Restricciones de memoria virtual			1,00	1,06	1,21	1,56
Volatilidad de la máquina virtual		0,87	1,00	1,15	1,30	
Tiempo de respuesta		0,87	1,00	1,07	1,15	
Atributos de personal						
Capacidad de análisis	1,46	1,19	1,00	0,86	0,71	
Experiencia en la aplicación	1,29	1,13	1,00	0,91	0,82	
Calidad de los programadores	1,42	1,17	1,00	0,86	0,70	
Experiencia en la máquina virtual	1,21	1,10	1,00	0,90		
Experiencia en el lenguaje	1,14	1,07	1,00	0,95		
Atributos del proyecto						
Técnicas actualizadas de programación	1,24	1,10	1,00	0,91	0,82	
Utilización de herramientas de software	1,24	1,10	1,00	0,91	0,83	
Restricciones de tiempo de desarrollo	1,22	1,08	1,00	1,04	1,10	

### Atributos de software

- Fiabilidad requerida del software: Si se produce un fallo en el pago de algún pedido, algún otro fallo al realizar una compra con un proveedor puede ocasionar grandes pérdidas a la empresa. (Valoración Alta).
- Tamaño de la base de datos: la base de datos que se va a manejar es pequeña, ya que no requiere del manejo de grandes volúmenes de información ni técnicas de big data (Valoración Nominal).
- Complejidad del producto: La aplicación no va a realizar cálculos complejos (Valoración Baja).

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	10 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

### Atributos de hardware

- Restricciones del tiempo de ejecución: Al ser un software que no realiza cálculos demasiado complejos reduce el tiempo de ejecución. (Valoración Alta).
- Restricciones del almacenamiento principal: No hay restricciones al respecto (Valoración Nominal).
- Experiencia en la máquina virtual: el sistema se correrá sobre un sistema de Windows (Valoración Nominal).
- Tiempo de respuesta del ordenador: las características de la computadora, así como del software permitirán una rápida respuesta a las solicitudes del usuario (Valoración Alta).

### Atributos del personal

- Capacidad de análisis: Capacidad alta relativamente, debido a la experiencia en análisis en proyecto similar (Valoración Alta)
- Experiencia en la aplicación: Se tiene cierta experiencia en aplicaciones de esta envergadura (Valoración muy alta).
- Capacidad de los programadores: Teóricamente deberá tenerse una capacidad muy alta por la experiencia en anteriores proyectos similares (Valoración muy alta).
- Experiencia en S.O. utilizado: al ser un sistema de Windows se tiene experiencia sobre estos sistemas (Valoración Nominal).
- Experiencia en el lenguaje de programación: Es relativamente alta, dado que se controlan las nociones básicas y las propias del proyecto (Valoración Alta).

### Atributos del proyecto

- Técnicas actualizadas de programación: Se usarán prácticas de programación mayormente convencional (Valoración Nominal).
- Utilización de herramientas software: Se usarán herramientas estándar que no exigirán apenas formación, de las cuales se tiene cierta experiencia (Valoración Alta).
- Restricciones de tiempo de desarrollo: Existen pocos límites de planificación. (Valoración Baja).

Teniendo los valores de los 15 atributos se puede obtener el valor de  $m(X)$

$$m(X) = 1.15 * 1 * 0.7 * 1.11 * 1 * 0.87 * 1 * 0.86 * 1.13 * 0.86 * 0.90 * 0.95 * 1.10 * 0.91 * 1.08$$

$$m(X) = 0.015$$

Utilizando la primera ecuación:

$$E = a(KI)^b * m(X)$$

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	11 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

$$E = 2.40(1117)^{1.05} * 0.015$$

$$E=66.979$$

Aquí se obtiene el esfuerzo requerido para realizar el proyecto, ahora con este resultado y utilizando la segunda formula obtenemos el tiempo estimado en meses para realizar el proyecto:

$$Tdev = c(E)^d$$

$$Tdev = 2.50(66.979)^{0.38},$$

$$Tdev=12.353$$

Por último, utilizando la tercer formula obtenemos el numero de personas para realizar el proyecto:

$$P = \frac{E}{Tdev}$$

$$P = \frac{66.979}{12.353}$$

$$P=5.42$$

<b>Tiempo Estimado</b>	
------------------------	--

#### 4. COSTO ESTIMADO

Costos de servicios requeridos para el proyecto:

Servicio	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
luz	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	4200
internet	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	5400
agua	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1800
													11400

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>											Hoja:	12 de 16
												Fecha de elaboración:	08/10/2015
												Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
												Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

Costo de personal requerido para el proyecto.

Empleado	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
<b>Gestor de Proyecto</b>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	57600
<b>Líder Técnico</b>	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	47040
<b>Diseñador de Software</b>	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	55200
<b>Programador</b>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	57600
<b>Analista</b>	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	64800
													282240

<b>Costo Estimado</b>	
-----------------------	--

## 5. RECURSOS

Recursos	Descripción
<b>Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestor de proyecto.</li> <li>Líder técnico.</li> <li>Diseñador de software.</li> <li>Programador.</li> <li>Analista.</li> </ul>
<b>Financieros</b>	1. Líder de gestión de proyectos  Analista de requisitos Diseñador de software  2. Líder Técnico <ul style="list-style-type: none"> <li>Programador</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Equipo de cómputo, computadoras  Características mínimas del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador Intel i3</li> <li>Velocidad de procesador de 2.5 GHz 4 núcleos</li> <li>Memoria RAM de 8 Gb</li> </ul>

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	13 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

	Herramientas de desarrollo de software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje de programación JAVA</li> <li>• Manejador de base de datos MySQL.</li> <li>• NetBeans</li> </ul>
--	--

## 6. PLAN DE ADQUISICIONES Y CAPACITACIÓN

En el documento plan de adquisición y capacitación.pdf se presentan los diferentes roles que van a estar asumiendo los integrantes del equipo (Gestor de proyecto y líder técnico)

### ACTIVIDADES PARA EFECTUAR LAS VERIFICACIÓN, VALIDACION Y PRUEBAS Y LAS TECNICAS A APLICAR

#### Verificación

- Pruebas Unitarias

Normalmente las realiza el equipo de desarrollo. En general la misma persona que lo implementó. Es positivo el conocimiento detallado del módulo a probar

- Pruebas de Integración

Normalmente las realiza el equipo de desarrollo Es necesario el conocimiento de las interfaces y funciones en general

- Resto de las pruebas

En general un equipo especializado (verificadores). Es necesario conocer los requerimientos y tener una visión global.

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	14 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

### Técnicas de Verificación Unitaria

- Técnicas estáticas (analíticas)  
Analizar el producto para deducir su correcta operación.
- Técnicas dinámicas (pruebas)  
Experimentar con el comportamiento de un producto para ver si el producto actúa como es esperado.
- Ejecución simbólica  
Técnica híbrida.

### Validación

El objetivo de las pruebas de defecto es detectar los defectos latentes de un sistema software antes de entregar el producto.

- Una prueba de defectos exitosa es aquella que descubre un fallo, esto es, un comportamiento contrario a la especificación.
- Las pruebas de defectos demuestran la existencia de un fallo, y no la ausencia de cualquier fallo.

Las pruebas exhaustivas no son posibles y deben sustituirse por subconjuntos de casos de prueba. Se deben establecer políticas para establecer esos casos de prueba.

Por ejemplo:

- Que todas las instrucciones del programa se ejecuten al menos una vez.
- Se deben probar todas las funciones del sistema que se acceden a través de menú.
- Si la entrada es introducida por el operador, todas las funciones deben probarse con entradas correctas e incorrectas.

Las pruebas funcionales o de caja negra son una estrategia para seleccionar las pruebas de fallos basándose en las especificaciones de los componentes y programas, y no del conocimiento de su implementación. El sistema se considera como una caja negra cuyo comportamiento sólo se puede determinar estudiando las entradas y de contrastarlas con las respuestas que proporciona el sistema. Este enfoque se puede aplicar de igual forma a los sistemas que están organizados como librerías de funciones, o como objetos. El probador introduce las entradas en los componentes del sistema y examina las salidas correspondientes. Si las salidas no son las previstas, entonces la prueba ha detectado exitosamente un fallo en el software.

### Pruebas

- **Pruebas funcionales.**  
Dirigidas a asegurar que el sistema de información realiza correctamente todas las funciones que se han detallado en las especificaciones dadas por el usuario del sistema.
- **Pruebas de comunicaciones.**  
Determinan que las interfaces entre los componentes del sistema funcionan adecuadamente.
- **Pruebas de rendimiento.**  
Consisten en determinar que los tiempos de respuesta están dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones del sistema.
- **Pruebas de sobrecarga.**

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	15 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

<p>Consisten en comprobar el funcionamiento del sistema en el umbral límite de los recursos, sometiéndole a cargas masivas. El objetivo es establecer los puntos extremos en los cuales el sistema empieza a operar por debajo de los requisitos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de disponibilidad de datos.</b> Consisten en demostrar que el sistema puede recuperarse ante fallos, tanto de equipo físico como lógico, sin comprometer la integridad de los datos.</li> <li>• <b>Pruebas de facilidad de uso.</b> Consisten en comprobar la adaptabilidad del sistema a las necesidades de los usuarios, tanto para asegurar que se acomoda a su modo habitual de trabajo, como para determinar las facilidades que aporta al introducir datos en el sistema y obtener los resultados.</li> <li>• <b>Pruebas de seguridad.</b> Consisten en verificar los mecanismos de control de acceso al sistema para evitar alteraciones indebidas en los datos.</li> </ul>
---

### C) EQUIPO DE TRABAJO

<b>Equipo de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestor de proyecto.</li> <li>• Líder técnico.</li> <li>• Diseñador de software.</li> <li>• Programador.</li> <li>• Analista.</li> </ul>
--------------------------	--

### D) CALENDARIO

Se presenta en el plan de proyecto, descrito en el documento planFerretware.gan

### E) PLAN DE MANEJO DE RIESGOS

Se presenta el plan para manejar los riesgos en el documento plan de riesgos.pdf

 De la Rosa Brother's	<b>PLAN DE PROYECTO</b>	Hoja:	16 de 16
		Fecha de elaboración:	08/10/2015
		Proyecto:	<b>Gestión de Proyectos</b>
		Código:	<b>GPS-ITSJ-GP-002</b>

## F) PROTOCOLO DE ENTREGA

ENTREGABLES	FASE	¿QUIÉN REvisa?	¿QUIÉN APRUEBA?	MEDIO	CONDICIONES DE ENTREGA O CHECKLIST
Manual de usuario	Análisis de requerimientos de software	GRC y MRC	GRC y MRC	Digital	Manual de usuario completo
Manual de operaciones	Implementación de software	GRC y MRC	GRC y MRC	Digital	Manual de operaciones completo
Manual de mantenimiento	Implementación de software	GRC y MRC	GRC y MRC	Digital	Manual de mantenimiento completo

## G) AMBIENTE DE IMPLEMENTACIÓN

Herramientas:

- Desarrollo (Eclipse, Java Empresarial, Visual Studio .NET, Bases de datos), instalado.
- Logging (bitácoras), monitoreo de desempeño y debugging.
- Control de versiones automatizado.
- Herramientas de gestión de compilaciones (Build Management).

## A) CONTROL DE VERSIONES

El control de versiones se detalla en el documento control de versiones.pdf