**Plan de Implantación**

**Proyecto Ferremas**

**Fecha*: -***

Control de Versiones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Versión | Autor | Descripción |
| 1.0 | - | Creación |
|  |  |  |

Contenido

[1. Introducción 4](#_Toc171550573)

[2. Definición de objetivos del plan de implantación 4](#_Toc171550574)

[2.1. Objetivo General 4](#_Toc171550575)

[2.2. Objetivos Específicos 4](#_Toc171550576)

[3. Definición de actividades del plan de implantación 4](#_Toc171550577)

[3.1. Actividades 4](#_Toc171550578)

[3.2. Contratación del Personal del Proyecto 5](#_Toc171550579)

[3.3. Difusión de Propuesta en la Empresa 5](#_Toc171550580)

[3.4. Adquisición de Equipo y materiales 5](#_Toc171550581)

[3.5. Capacitación 6](#_Toc171550582)

[3.6. Entrega Preliminar De Modelo 6](#_Toc171550583)

[3.7. Prueba Preliminar 6](#_Toc171550584)

[3.8. Retroalimentación de las Pruebas Preliminares: 6](#_Toc171550585)

[3.9. Liberación de Recursos y Entrega del Proyecto: 7](#_Toc171550586)

[4. Programación de Actividades del Plan de Implantación 8](#_Toc171550587)

[4.1. Cuadro de Actividades del Plan de Implantación 8](#_Toc171550588)

[4.2. Definición de Actividades 10](#_Toc171550589)|

[4.3. Matriz de Responsabilidad: 11](#_Toc171550590)

[4.4. Definición de Matriz de Responsabilidad 12](#_Toc171550591)

[4.5. Análisis de riesgos 13](#_Toc171550592)

[4.6. Plan de contingencia 14](#_Toc171550593)

[5. Método de implantación: 15](#_Toc171550594)

[6. Elaboración de documentación técnica de apoyo: 16](#_Toc171550595)

[7. Formulación del programa para la capacitación 17](#_Toc171550596)

[7.1. Tiempo 17](#_Toc171550597)

[7.2. Encargados y Facilitadores 17](#_Toc171550598)

[7.3. Material y Equipo 17](#_Toc171550599)

[7.4. Grupos de Trabajo 18](#_Toc171550600)

[7.5. Temática 18](#_Toc171550601)

[7.6. Plan de evaluación 19](#_Toc171550602)

[8. Determinación de las necesidades de recursos para la implantación 19](#_Toc171550603)

[9. Recurso Humano 19](#_Toc171550604)

# Introducción

El presente plan de pruebas de software tiene como principal objetivo garantizar que el sistema de comercio electrónico desarrollado para "FERREMAS" cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos. Este documento actúa como un plan maestro que describe el propósito, el alcance, las restricciones y el esfuerzo requerido para llevar a cabo las pruebas de software. El alcance de este plan de pruebas se alinea con el plan de proyecto de software y aborda posibles restricciones en recursos y presupuesto, así como la extensión del esfuerzo de pruebas necesario para asegurar la calidad del producto final.

# Definición de objetivos del plan de implantación

## Objetivo General

El objetivo general de la implementación del sistema es garantizar que el sistema de comercio electrónico de "FERREMAS" sea implementado de manera efectiva, cumpliendo con los requerimientos funcionales y no funcionales, y asegurando que todas las operaciones de la empresa puedan ser llevadas a cabo de manera fluida y eficiente.

## Objetivos Específicos

Definir las actividades necesarias para la implantación del software. Esto incluye:

* Identificar y documentar los casos de uso y requerimientos funcionales y no funcionales que deben ser probados.
* Planificar y organizar las pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad para validar el sistema.
* Realizar pruebas preliminares para asegurar que el sistema responde correctamente a diferentes valores de entrada y bajo diversas condiciones.
* Mitigar los riesgos identificados, como documentación errónea o inconsistente, problemas de hardware y software, y disponibilidad limitada de recursos para pruebas.

# Definición de actividades del plan de implantación

## Actividades

Esta etapa de planificación de la implantación es el punto inicial, ya que es el lugar donde se define lo que se realizará a lo largo de la implementación del sistema. Las actividades incluyen:

* **Preparación del ambiente de pruebas**: Configuración del entorno de pruebas replicando el ambiente de producción.
* **Diseño del ambiente de pruebas**: Identificación de recursos de hardware y software necesarios.
* **Integración y configuración del ambiente de pruebas**: Instalación y configuración de servidores, redes y bases de datos.
* **Generación de datos de prueba**: Creación de datos representativos para validar el sistema.

## Contratación del Personal del Proyecto

Esta etapa incluye primeramente definir o contratar al Administrador del modelo o encargado del mismo, el cual será el que debe planificar, organizar y sobre todo controlar el proyecto, ya que bajo su responsabilidad está el éxito del mismo. Se requiere un equipo compuesto por:

* Diseñador de casos de prueba
* Testeadores
* Administrador del sistema de pruebas
* Administrador de la base de datos
* Diseñador
* Implementador

## Difusión de Propuesta en la Empresa

Esta actividad consiste en concientizar al personal involucrado en la recolección de la información acerca de las ventajas que tiene el Sistema y del correcto uso de los recursos informáticos que se implementarán. Incluye presentaciones, talleres y distribución de materiales informativos.

## Adquisición de Equipo y materiales

El Administrador del modelo será el encargado de realizar esta actividad que consistirá en la compra de hardware o todo lo necesario para instalar e implementar el sistema. Esto incluye estaciones de pruebas, servidores, impresoras, redes y software necesario.

## Capacitación

En esta parte se describe cómo se realizará la capacitación y qué recursos se requieren. La capacitación incluye formación en el uso del nuevo sistema para todos los roles de usuario (Clientes, Administradores, Vendedores, Bodegueros y Contadores) y se llevará a cabo mediante sesiones de entrenamiento y materiales didácticos

## Entrega Preliminar De Modelo

Se describe cómo se entregará la primera etapa del proyecto luego de la capacitación y cómo se realizarán las pruebas con los usuarios. Esto incluye la configuración inicial del sistema y la realización de pruebas funcionales y de aceptación del usuario.

## Prueba Preliminar

Esta actividad comprende la puesta en marcha del modelo. Durante esta etapa, se verificarán todas las funcionalidades del sistema mediante pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad para asegurar que el sistema cumple con los requisitos y funciona correctamente bajo diversas condiciones.Principio del formularioFinal del formulario

## Retroalimentación de las Pruebas Preliminares:

La retroalimentación luego de terminar las pruebas preliminares se realizará de la siguiente manera:

1. **Revisión de Resultados**: Se analizarán los resultados de todas las pruebas preliminares, incluyendo pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad.
2. **Reunión de Evaluación**: Se convocará una reunión con todos los involucrados en el proyecto, incluyendo el equipo de pruebas, desarrolladores, administradores y representantes de los usuarios finales, para discutir los hallazgos de las pruebas.
3. **Documentación de Defectos**: Todos los defectos y problemas identificados durante las pruebas serán documentados detalladamente utilizando herramientas como Jira para su seguimiento y resolución.
4. **Plan de Acción Correctiva**: Se desarrollará un plan de acción para abordar y corregir los defectos identificados. Este plan incluirá las responsabilidades asignadas y los plazos para la implementación de las correcciones.
5. **Validación de Correcciones**: Una vez que se hayan implementado las correcciones, se realizarán nuevas pruebas para validar que los problemas se hayan resuelto adecuadamente.
6. **Informe de Retroalimentación**: Se elaborará un informe de retroalimentación que resuma los resultados de las pruebas preliminares, las acciones correctivas realizadas y las pruebas de validación. Este informe se distribuirá a todos los interesados.

## Liberación de Recursos y Entrega del Proyecto:

Esta es la última etapa del plan de implantación, que describe cómo se liberarán los recursos del proyecto y cómo el sistema comenzará su “marcha blanca”. Los pasos a seguir son:

1. **Cierre del Proyecto**: Se realizará una reunión final de cierre del proyecto con el equipo de implementación y los principales interesados para revisar el cumplimiento de los objetivos y la finalización de todas las actividades planificadas.
2. **Liberación de Recursos**: Se procederá a liberar los recursos humanos y materiales asignados al proyecto. Esto incluye:
   * Desvinculación del personal temporal contratado para el proyecto.
   * Devolución de equipos y materiales alquilados o prestados.
   * Reasignación de recursos permanentes a sus funciones habituales.
3. **Entrega Formal del Sistema**: Se hará la entrega formal del sistema al equipo de operaciones y mantenimiento. Esto incluirá:
   * Transferencia de la documentación completa del proyecto, incluyendo manuales de usuario, manuales técnicos y reportes de pruebas.
   * Capacitación final al personal de operaciones sobre la gestión y mantenimiento del sistema.
4. **Inicio de la Marcha Blanca**: Se iniciará la fase de "marcha blanca", donde el sistema será monitoreado de cerca en un entorno de producción con una carga controlada de usuarios. Durante esta fase:
   * Se observará el desempeño del sistema en condiciones reales.
   * Se realizarán ajustes y optimizaciones según sea necesario.
   * Se recopilarán datos y retroalimentación de los usuarios para identificar posibles mejoras.
5. **Evaluación Final**: Al finalizar la marcha blanca, se llevará a cabo una evaluación final para confirmar que el sistema funciona correctamente y cumple con todos los requisitos establecidos. Si se confirma la satisfacción de los criterios de éxito, el sistema será oficialmente aceptado y plenamente operativo.

# Programación de Actividades del Plan de Implantación

## Cuadro de Actividades del Plan de Implantación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Actividad** | **Tiempo**  **(Días)** | **Efectividad**  Predecesora |
| A | |  | | --- | | Definir alcance del proyecto |  |  | | --- | |  | | 2 | - |
| B | |  | | --- | | Creación del cronograma de actividades |  |  | | --- | |  | | 3 | A |
| C | |  | | --- | | Asignación de recursos |  |  | | --- | |  | | 2 | B |
| D | Contratación del Administrador del modelo | 5 | A – B |
| E | |  | | --- | | Difusión de la propuesta en la institución |  |  | | --- | |  | | 3 | D |
| F | |  | | --- | | Contratación del personal técnico |  |  | | --- | |  | | 10 | E |
| G | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | Preparación del ambiente de pruebas |  |  | | --- | |  | | | 5 | F |
| H | |  | | --- | | Adquisición de equipo y materiales |  |  | | --- | |  | | 7 | F |
| I | |  | | --- | | Capacitación del personal |  |  | | --- | |  | | 5 | G – H |
| J | |  | | --- | | Entrega preliminar del modelo |  |  | | --- | |  | | 3 | I |
| K | |  | | --- | | Pruebas preliminares |  |  | | --- | |  | | 7 | J |
| L | |  | | --- | | Retroalimentación de las pruebas preliminares |  |  | | --- | |  | | 3 | L |
| M | |  | | --- | | Liberación de recursos |  |  | | --- | |  | | 2 | L |
| N | |  | | --- | | Inicio de la marcha blanca |  |  | | --- | |  | | 5 | M |
| O | |  | | --- | | Evaluación final |  |  | | --- | |  | | 3 | N |

## Definición de Actividades

- **Definir alcance del proyecto (A)**: Determinar los objetivos, los módulos a implementar y el marco temporal del proyecto.

- **Creación del cronograma de actividades (B)**: Elaborar un plan detallado con todas las tareas y sus respectivas fechas.

- **Asignación de recursos (C)**: Identificar y asignar los recursos humanos y materiales necesarios para cada tarea.

- **Contratación del Administrador del modelo (D)**: Seleccionar al responsable de planificar, organizar y controlar el proyecto.

- **Difusión de la propuesta en la institución (E)**: Informar y concientizar al personal involucrado sobre las ventajas y el uso del nuevo sistema.

- **Contratación del personal técnico (F)**: Reclutar y contratar al equipo técnico que ejecutará el proyecto.

- **Preparación del ambiente de pruebas (G)**: Configuración del entorno de pruebas replicando el ambiente de producción.

- **Adquisición de equipo y materiales (H)**: Comprar hardware y otros materiales necesarios para la instalación e implementación del sistema.

- **Capacitación del personal (I)**: Proveer la formación adecuada al personal para el uso del nuevo sistema.

- **Entrega preliminar del modelo (J)**: Realizar la entrega inicial del sistema y llevar a cabo las pruebas con los usuarios.

- **Pruebas preliminares (K)**: Verificar que todas las funcionalidades del sistema funcionen correctamente mediante pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad.

- **Retroalimentación de las pruebas preliminares (L)**: Revisar los resultados de las pruebas, identificar problemas y realizar las correcciones necesarias.

- **Liberación de recursos (M)**: Desvincular al personal temporal y devolver equipos alquilados, reasignar recursos permanentes a sus funciones habituales.

- **Inicio de la marcha blanca (N)**: Monitorear el desempeño del sistema en un entorno de producción con una carga controlada de usuarios.

- **Evaluación final (O)**: Confirmar que el sistema funciona correctamente y cumple con todos los requisitos establecidos antes de su aceptación oficial.

## Matriz de Responsabilidad:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **ACTIVIDADES** | **Comité Colaborador del Proyecto** | **Comisión del Cliente** | **Administrador del Modelo** | **Ingeniero de Sistemas** | **Técnico de Sistemas** | **Supervisor** | **Electricistas** | **Personal del Modelo** |
| 1 | Contratación del Proyecto | R | S |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Definir alcance del proyecto | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 3 | Creación del cronograma de actividades | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 4 | Asignación de recursos | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 5 | Contratación del Administrador del modelo | R | S |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Difusión de la propuesta en la institución | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 7 | Contratación del personal técnico | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 8 | Preparación del ambiente de pruebas |  |  | S | R |  |  |  |  |
| 9 | Adquisición de equipo y materiales | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 10 | Capacitación del personal | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 11 | Entrega preliminar del modelo |  |  | S | R |  |  |  |  |
| 12 | Pruebas preliminares |  |  | S | R |  |  |  |  |
| 13 | Retroalimentación de las pruebas preliminares |  |  | S | R |  |  |  |  |
| 14 | Liberación de recursos | R |  | S |  |  |  |  |  |
| 15 | Inicio de la marcha blanca |  |  | S | R |  |  |  |  |
| 16 | Evaluación final |  |  | S | R |  |  |  |  |

## Definición de Matriz de Responsabilidad

1. **Contratación del Proyecto**: El Comité Colaborador del Proyecto es responsable de la contratación del proyecto y la Comisión del Cliente supervisa el proceso.
2. **Definir alcance del proyecto**: El Comité Colaborador del Proyecto es responsable de definir el alcance, y el Administrador del Modelo supervisa esta actividad.
3. **Creación del cronograma de actividades**: El Comité Colaborador del Proyecto es responsable de la creación del cronograma, con la supervisión del Administrador del Modelo.
4. **Asignación de recursos**: El Comité Colaborador del Proyecto asigna los recursos necesarios, bajo la supervisión del Administrador del Modelo.
5. **Contratación del Administrador del modelo**: El Comité Colaborador del Proyecto se encarga de la contratación, supervisado por la Comisión del Cliente.
6. **Difusión de la propuesta en la institución**: El Comité Colaborador del Proyecto difunde la propuesta con la supervisión del Administrador del Modelo.
7. **Contratación del personal técnico**: El Comité Colaborador del Proyecto contrata al personal técnico, supervisado por el Administrador del Modelo.
8. **Preparación del ambiente de pruebas**: El Administrador del Modelo es responsable de esta actividad, con el Ingeniero de Sistemas realizando la configuración.
9. **Adquisición de equipo y materiales**: El Comité Colaborador del Proyecto adquiere los equipos y materiales, con la supervisión del Administrador del Modelo.
10. **Capacitación del personal**: El Comité Colaborador del Proyecto organiza la capacitación, supervisada por el Administrador del Modelo.
11. **Entrega preliminar del modelo**: El Administrador del Modelo entrega el modelo preliminar, con el Ingeniero de Sistemas apoyando en la configuración.
12. **Pruebas preliminares**: El Administrador del Modelo supervisa las pruebas preliminares realizadas por el Ingeniero de Sistemas.
13. **Retroalimentación de las pruebas preliminares**: El Administrador del Modelo recopila la retroalimentación, con el Ingeniero de Sistemas evaluando los resultados.
14. **Liberación de recursos**: El Comité Colaborador del Proyecto es responsable de la liberación de recursos, supervisado por el Administrador del Modelo.
15. **Inicio de la marcha blanca**: El Administrador del Modelo inicia la marcha blanca, con el Ingeniero de Sistemas monitoreando el desempeño.
16. **Evaluación final**: El Administrador del Modelo realiza la evaluación final, apoyado por el Ingeniero de Sistemas en la validación de resultados.

## Análisis de riesgos

Para que el plan de implantación se desarrolle de la mejor manera, es primordial tener claridad respecto de los posibles riesgos que se podrían presentar al momento de implementar el sistema.

**Riesgos de implementación:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Riesgo** | **Probabilidad** | **Impacto** | **Estrategia** | **Responsable** |
| 1 | Documentación de especificación errónea o incompleta | Alta | Alto | Revisar y validar la documentación de especificaciones antes de comenzar las pruebas | Administrador del Modelo |
| 2 | Lista de requerimientos inconsistente con los casos de uso | Media | Medio | Alinear los casos de uso con los requerimientos y actualizar cualquier inconsistencia | Ingeniero de Sistemas |
| 3 | Componentes a probar y componentes comunes corresponden a distintas versiones | Alta | Alto | Asegurar que todos los componentes estén actualizados a la misma versión antes de realizar las pruebas | Técnico de Sistemas |
| 4 | Hardware y software no funcionan correctamente | Media | Medio | Realizar pruebas preliminares del entorno de hardware y software para identificar y corregir problemas | Técnico de Sistemas |
| 5 | Herramientas de testing automatizado mal configuradas | Baja | Bajo | Configurar y validar las herramientas de testing automatizado antes de iniciar las pruebas | Ingeniero de Sistemas |
| 6 | Disponibilidad limitada de recursos para pruebas | Alta | Alto | Planificar y priorizar las pruebas críticas para asegurar que se completen dentro de las restricciones de recursos | Administrador del Modelo |

## Plan de contingencia

Para que el plan de implantación se desarrolle de la mejor manera, es primordial tener un plan de contingencia que permita la vuelta atrás en caso de que la implementación falle en alguna de sus etapas. A continuación, se describen las actividades que se llevarán a cabo en caso de tener la necesidad de volver atrás el proceso de implementación.

* **Actividad 1**: Evaluar el estado actual y determinar los problemas específicos que causaron la falla.
  + **Responsable**: Administrador del Modelo, Ingeniero de Sistemas
  + **Acción**: Reunir al equipo para analizar los errores y documentar los hallazgos.
* **Actividad 2**: Revertir a la última versión estable del sistema.
  + **Responsable**: Técnico de Sistemas
  + **Acción**: Restaurar la configuración y los datos del sistema desde las copias de seguridad previas a la implementación fallida.
* **Actividad 3**: Notificar a todos los usuarios y partes interesadas sobre la reversión.
  + **Responsable**: Administrador del Modelo
  + **Acción**: Comunicar claramente el estado del sistema y las razones de la reversión, junto con los pasos a seguir.
* **Actividad 4**: Realizar pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema revertido esté funcionando correctamente.
  + **Responsable**: Ingeniero de Sistemas, Técnico de Sistemas
  + **Acción**: Ejecutar casos de prueba críticos para validar el estado del sistema.
* **Actividad 5**: Planificar y preparar una nueva estrategia de implementación.
  + **Responsable**: Administrador del Modelo, Comité Colaborador del Proyecto
  + **Acción**: Revisar el plan de implementación original, identificar las áreas de mejora y ajustar el plan según sea necesario.

# Método de implantación:

Se describen cuáles serán todas las etapas o hitos de la implantación del sistema.

1. **Planeación Inicial**:
   * Definir el alcance del proyecto.
   * Crear el cronograma de actividades.
   * Asignar los recursos necesarios.
2. **Contratación del Personal**:
   * Contratar al Administrador del Modelo.
   * Contratar al personal técnico requerido.
3. **Preparación del Ambiente de Pruebas**:
   * Configurar el entorno de pruebas replicando el ambiente de producción.
   * Adquirir el equipo y materiales necesarios.
4. **Capacitación del Personal**:
   * Realizar sesiones de formación para todos los roles de usuario.
   * Proveer materiales didácticos y soporte continuo.
5. **Implementación Preliminar**:
   * Entregar el modelo preliminar del sistema.
   * Ejecutar pruebas preliminares y recoger retroalimentación.
6. **Corrección y Optimización**:
   * Analizar la retroalimentación y realizar las correcciones necesarias.
   * Validar las correcciones mediante pruebas adicionales.
7. **Marcha Blanca**:
   * Monitorear el desempeño del sistema en un entorno de producción controlado.
   * Realizar ajustes y optimizaciones según sea necesario.
8. **Evaluación Final**:
   * Confirmar el cumplimiento de los requisitos y la funcionalidad del sistema.
   * Obtener la aceptación oficial del sistema por parte de los usuarios y partes interesadas.

# Elaboración de documentación técnica de apoyo:

Para que la implantación del proyecto se desarrolle de la mejor manera en sus etapas sucesivas, se debe contar con una cierta cantidad de recursos, de los cuales la documentación técnica de apoyo está constituida por informes escritos, los cuales serán seccionados de la siguiente forma:

1. Documentos de Avances.
   * **Descripción**: Informes periódicos que detallan el progreso del proyecto, incluyendo las actividades completadas, los hitos alcanzados, los problemas encontrados y las acciones correctivas tomadas.
   * **Frecuencia**: Semanal
   * **Responsable**: Administrador del Modelo
   * **Destinatario**: Comité Colaborador del Proyecto, Comisión del Cliente
2. Informe final.

- **Descripción**: Documento completo que resume todo el proceso de implementación, incluyendo el análisis de riesgos, la descripción de las actividades realizadas, los resultados de las pruebas, las correcciones efectuadas y las recomendaciones finales.

- **Contenido**:

1. Descripción del Proyecto
2. Metodología de Implementación
3. Análisis de Riesgos y Plan de Contingencia
4. Resultados de Pruebas y Validación
5. Evaluación Final y Conclusiones

- **Responsable**: Administrador del Modelo

# Formulación del programa para la capacitación

Para efectuar el programa para la capacitación se tendrá una disponibilidad de recursos adecuados y bien planificados para asegurar que todos los participantes reciban la formación necesaria de manera efectiva.

## Tiempo

- **Duración total del programa**: 5 días

- **Horario diario**: 9:00 AM - 5:00 PM, con pausas para descanso y almuerzo

- **Fechas programadas**: Del 12 al 16 de agosto de 2024

## Encargados y Facilitadores

- **Coordinador del Programa**: Administrador del Modelo

- **Facilitadores**:

* Ingeniero de Sistemas
* Técnico de Sistemas
* Especialistas en áreas específicas (seguridad, gestión de inventarios, sistemas de pago)

## Material y Equipo

- **Equipos**:

* Laptops o estaciones de trabajo
* Proyectores y pantallas
* Conexión a internet

- **Materiales**:

* Manuales del usuario
* Presentaciones en PowerPoint
* Videos tutoriales
* Ejemplos prácticos y ejercicios

- **Software**:

* Aplicaciones del sistema de comercio electrónico de "FERREMAS"
* Herramientas de prueba y simulación

## Grupos de Trabajo

- **Número de participantes**: 20

- **División de grupos**: 4 grupos de 5 personas cada uno, según el rol de usuario

* Grupo 1: Administradores
* Grupo 2: Vendedores
* Grupo 3: Bodegueros
* Grupo 4: Contadores

## Temática

- **Día 1**:

* Introducción al sistema de comercio electrónico de "FERREMAS"
* Navegación y funciones básicas

- **Día 2**:

* Gestión de usuarios y roles
* Seguridad y acceso

- **Día 3**:

* Gestión de productos e inventarios
* Integración con sistemas de pago

- **Día 4**:

* Gestión de pedidos y entregas
* Reportes y análisis de datos

- **Día 5**:

* Sesiones de práctica
* Resolución de dudas y preguntas
* Evaluaciones y retroalimentación

## Plan de evaluación

- **Métodos de evaluación**:

* Exámenes teóricos
* Evaluaciones prácticas
* Retroalimentación de los participantes

- **Criterios de evaluación**:

* Comprensión de los conceptos y funciones del sistema
* Habilidad para utilizar el sistema en escenarios prácticos
* Participación y contribución en las sesiones de grupo

# Determinación de las necesidades de recursos para la implantación

La asignación de recursos para la implementación de un proyecto es crucial para su éxito. A continuación, se detallan las necesidades de recursos humanos y materiales para la implantación del sistema.

# Recurso Humano

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nombre del puesto** | **Cantidad** | **Jefe inmediato** | **Perfil** |
| 1 | Administrador del sistema | 1 | Administrador del Modelo | Desde 25 años en adelante - Dominio del idioma inglés - Graduado en Ingeniería Informática - Conocimientos avanzados de computadoras |
| 2 | Ingeniero Informático | 2 | Administrador del Modelo | Desde 22 años en adelante - Graduado en Ingeniería Informática - Experiencia en desarrollo y mantenimiento de sistemas |
| 3 | Técnico de Sistemas | 3 | Ingeniero de Sistemas | Graduado en Técnico de Sistemas - Conocimientos en hardware y software - Experiencia en soporte técnico |
| 4 | Especialista en Seguridad | 1 | Administrador del Modelo | Desde 25 años en adelante - Graduado en Ingeniería de Seguridad Informática - Experiencia en gestión de riesgos y seguridad de sistemas |
| 5 | Coordinador de Capacitación | 1 | Administrador del Modelo | Desde 30 años en adelante - Experiencia en gestión y coordinación de programas de capacitación - Habilidades de comunicación y liderazgo |