**REPUBLICA DOMINICANA**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Escuela de Informática**

**A picture containing text

Description automatically generated**

**Portal Web Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios  
Múltiples de Colmaderos de Cancino.**

**COLMACICOOP**

Sustentantes

**Mariano Castillo Martínez**

**David José Cabrera Rosario**

**Ever Cuevas Rodriguez**

Ing. Erick Minor Cordero

Coordinador

Ing. Yacqueline Tejada Tio

Asesor Metodología

Lic. Carlos Caraballo

Asesor del Proyecto

Santo Domingo, República Dominicana, Distrito Nacional

Julio del año 2022

**Portal Web Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino.**

**COLMACICOOP**

**Ficha General del Proyecto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Información principal y autorización del proyecto** | | |
| **Fecha:**  22 / Febrero / 2022 | **Nombre del proyecto:** Portal Web Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino. | |
| **Coordinador del proyecto:** Ing. Erick Minor Cordero | | |
| **Asesor del proyecto de contenido:** Lic. Carlos Caraballo | | |
| **Asesor Metodología**: Ing. Yacqueline Tejada Tio | | |
| **Miembros del proyecto:** Mariano Castillo Martínez, David José Cabrera Rosario, Ever Cuevas Rodriguez | | |
| **Fecha de inicio del proyecto:**  15 / Abril / 2022 | | **Fecha tentativa de finalización:**  15 / Julio / 2022 |
| **Necesidad del proyecto:**  La Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino (COLMACICOOP). Inicio sus operaciones en el presente año. Al ser una institución financiera recién creada se encontraron con la problemática de darse a conocer. Una manera efectiva y certera de llegar a su público objetivo fue la creación del portal web institucional. Y con ello mostrar todos los beneficios que conlleva pertenecer a COLMACICOOP. | | |

**INDICE**

[1. Resumen Ejecutivo 1](#_Toc108276814)

[2. Descripción General del proyecto 1](#_Toc108276815)

[2.1 Descripción del Proyecto 2](#_Toc108276816)

[2.3 Objetivos Específicos 2](#_Toc108276817)

[2.4 Necesidad del Proyecto 3](#_Toc108276818)

[2.5 Antecedentes del Proyecto 3](#_Toc108276819)

[2.6 Alcance del Proyecto 4](#_Toc108276820)

[2.7 Descripción de los entregables del proyecto 5](#_Toc108276821)

[3. Miembros del Proyecto grupo de desarrollo, sin Rol o posiciones, para eso esta después el organigrama 8](#_Toc108276822)

[3.1 Organigrama del Proyecto 9](#_Toc108276823)

[4. Descripción de los aspectos técnicos 10](#_Toc108276824)

[4.1 Requerimiento de hardware 10](#_Toc108276825)

[4.2 Requerimiento de software 10](#_Toc108276826)

[5.1 Presupuesto de HARDWARE 11](#_Toc108276827)

[5.2 Presupuesto de Mano de Obra 11](#_Toc108276828)

[5.3 Presupuesto total 12](#_Toc108276829)

[6. Lista de Actividades y la Matriz de actividades no va antes de la descripción de cada actividad? 12](#_Toc108276830)

[6.1 Presentación Software Propuesta del Software. Si aun no lo han desarrollado, no lo pueden presentar. 12](#_Toc108276831)

[6.2 Análisis Requerimientos 13](#_Toc108276832)

[6.3 Diagnostico 13](#_Toc108276833)

[6.4 Respuesta al Problema 13](#_Toc108276834)

[6.5 Organizar el Proyecto 13](#_Toc108276835)

[6.6 Elaborar Normativa 13](#_Toc108276836)

[6.7 Depuración Información 14](#_Toc108276837)

[6.8 Comparar Información 14](#_Toc108276838)

[6.9 Paridad información 14](#_Toc108276839)

[6.10 Configuración de BD 14](#_Toc108276840)

[7. Matriz de Secuencia una actividad no puede ser seguida por ella misma, revisen todo,, porque si lo indico todo saldrá en rojo. Una actividad no puede ser seguida por ella misma y menos por una anterior. La Matriz de secuencia debe indicar es, que le sigue a cada actividad completada y evidentemente no le puede seguir ella misma. 15](#_Toc108276841)

[Revizar completo: una actividad si es por secuencia no debe ser o volver atrás, si es de secuencia , debe ser una actividad que le sigue, no que haya pasado…. Esta Matriz no está aprobable para nada. 17](#_Toc108276842)

[8. Matriz de Tiempo unidad de medida (dia, horas, semanas?) 17](#_Toc108276843)

[9. Matriz de Información 19](#_Toc108276844)

[10. Matriz de Riesgo 22](#_Toc108276845)

[11. Matriz de Costo 23](#_Toc108276846)

[12. Calendario de ejecución del proyecto 34](#_Toc108276847)

[13. Diagrama de Gantt (MS Project) 34](#_Toc108276848)

[14. Herramientas de seguimientos y control 35](#_Toc108276849)

[15. Anexos 36](#_Toc108276850)

[Anexo A: Modelo de base de datos 36](#_Toc108276851)

[Anexo B: Diagramas de casos de uso 37](#_Toc108276852)

[Anexo C 39](#_Toc108276853)

[: Portal web 39](#_Toc108276854)

## 1. Resumen Ejecutivo

El portal web presentado a la Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino (COLMACICOOP). Contará con tecnología de punta de última generación, permitiendo ser la cara institucional de la cooperativa en la Internet.

El presente trabajo se realizó con el objetivo de implementar el uso de herramientas que sean capaces de automatizar los registros de nuevos afiliados y promocional todos los servicios como cuentas de ahorros y préstamos en general.

Equipo de profesionales altamente comprometidos con la calidad y los estándares ISO 9001.

El equipo garantiza el soporte en tiempo récord en toda la vida útil del sistema y despliegue de nuevas funcionalidades y características.

## 2. Descripción General del proyecto

Portal web que permitirá a los usuarios mantenerse al tanto de todos los beneficios que la cooperativa estará implementando, a su vez cuenta con una calculadora de servicios para que los socios puedan hacer sus cálculos de préstamos y ahorros.

En el menú principal está la opción para llenar el formulario concerniente a nuevos socios, los servicios que implementa la cooperativa, las políticas de ahorros y créditos, la misión de la cooperativa, objetivos estatutarios y al final de la página está el formulario de contacto.

El nombre elegido para el proyecto es COLMACICOOP, el cual es una abreviación del nombre completo de la Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino.

COLMACICOOP es un portal web informativo, flexible y adaptable que se encarga de gestionar de una manera automatizada y transparente la información de la institución y con ello ofrecer la mejor experiencia posible a los afiliados y público en general.

### 2.1 Descripción del Proyecto

COLMACICOOP web es un portal que permite a la cooperativa proporcionar cuentas para solicitar préstamos, registrar nuevos socios y realizar transacciones. Estas transacciones son de diferentes tipos: pagos, depósitos y retiros.

Portal web de última generación pensado en la facilidad de uso de los usuarios, se enfoca en identificar los puntos fuertes de la cooperativa con el fin de plasmar en los visitantes esas necesidades que necesitan ser suplidas y garantizadas para el buen convivir de los miembros de una cooperativa.

**2.2 Objetivos Generales**

COLMACICOOP portal web tiene como objetivo general suplir necesidades puntuales de los visitantes, facilitar el acceso rápido y sencillo a la información buscada.

Empoderar al personal de la cooperativa con una herramienta de autogestión sin necesidad de terceras personas para el mantenimiento de la información y contenido general del portal institucional.

Reflejar una imagen profesional que irradie confianza en los futuros afiliados de la cooperativa.

### 2.3 Objetivos Específicos

* Analizar la situación actual de la Cooperativa.
* Recabar la mayor cantidad de información posible, ya sea dentro de la organización como en su entorno.
* Realizar un diagnóstico de la situación actual de la institución y de la nueva unidad de negocios del servicio.
* Reunir un grupo de trabajo que concentre todas sus aptitudes y habilidades en el comienzo y posterior desarrollo del proyecto.
* Estudiar todas las viabilidades: comercial, técnica, de gestión, legal, ambiental y financiera a fin de conocer la factibilidad del proyecto.
* Plantear un horizonte para la implementación del proyecto en un plazo no mayor al año y medio a partir del inicio de este, si se decide por su aplicación.

### 2.4 Necesidad del Proyecto

La Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino (COLMACICOOP). Inicio sus operaciones en el presente año, y uno de los canales de comunicación más importantes para poder llegar sus socios cooperativistas, fue la creación de su portal web institucional.

El portal web vendrá a complementar una serie de esfuerzos encaminados a proyectar una imagen institucional fuerte y de fácil uso por los interesados en pertenecer a COLMACICOOP.

Según el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) 7 de cada 10 dominicanos cuenta con acceso a internet fijo o móvil, por lo que no contar con la presencia en este canal tan importante de comunicación resultaría perjudicial para el éxito de la institución.

### 2.5 Antecedentes del Proyecto

Se realizó un estudio minucioso de toda la competencia, buscando puntos fuertes y débiles, como las características principales, beneficios ofrecidos y que tan amigables eran los portales web de la competencia con los usuarios.

Podemos citar los portales web de COOPASPIRE y Cooperativa Empresarial, estos fueron base principal para nuestros estudios de factibilidad y mercado. El resultado obtenido fue el desarrollo de un portal web moderno y con arquitectura de contenido pensada en el usuario.

Entre las características principales plasmadas en otras cooperativas que no pudieron faltar en COLMACICOOP podemos citar:

* Los beneficios para los afiliados.
* Calculadora de ahorros.
* Calculadora de préstamos.
* Preguntas frecuentes.
* Misión, visión y valores.
* Canales de comunicación.
* Formularios de inscripción.

### 2.6 Alcance del Proyecto

En el presente proyecto, el equipo se limitó a desarrollar el portal web, panel de administración y API de la Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Múltiples de Colmaderos de Cancino (COLMACICOOP). Mostrando las características principales con las cuales cuenta la cooperativa y los beneficios que ofrece a sus cooperativistas.

El panel de administración está para facilitar la gestión del proyecto por parte de los ejecutivos de COLMACICOOP. Podrán modificar o agregar imágenes de la galería, textos relacionados con la política de ahorros y préstamos, canales de comunicación de redes sociales, teléfonos, correos electrónicos, textos relacionados con la misión de la cooperativa, modificar o agregar preguntas frecuentes y cambiar las tasas de las calculadoras de ahorros y préstamos.

En el panel de administración los ejecutivos de la cooperativa podrán tener acceso al listado de los afiliados para su posterior gestión, así como las solicitudes de contacto con la cooperativa.

El portal web cuenta con adaptabilidad integral a las pequeñas pantallas de los dispositivos móviles, sin que esto afecte el contenido mostrado a los visitantes como la calculadora de ahorros, beneficios a cooperativistas, preguntas frecuentes y el formulario de inscripción.

El sistema cuenta con una API disponible para el uso de terceras partes, como por ejemplo aplicaciones móviles o de escritorio.

### 2.7 Descripción de los entregables del proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificación** | **Descripción** | **Fecha de entrega** | **Lugar de entrega** |
| Plan del proyecto | Presenta cómo serán ejecutados los procesos y actividades del proyecto para asegurar su conclusión exitosa, así como la calidad de los productos entregables. | 16/04/2022 | En el área de sistema y TIC |
| Plan adecuación de la infraestructura | Documento validado con el departamento de sistemas | 19/04/2022 | En el área de sistema y TIC |
| Configuración de Software | Un conjunto de productos de Software identificados de forma única y consistentes, incluyendo:  Especificación de requisitos  Diseño del portal web  Componentes del Portal web  Casos de prueba y procedimientos de prueba  Reporte de Pruebas  Manual de Usuarios | 10/05/2022 | Gerencia de la cooperativa. |
| Diseño de Software | Información textual y gráfica de la estructura del Software. Esta estructura puede incluir las siguientes partes:  Diseño arquitectónico (de alto nivel) del Software - Describe la estructura global del Software:  Identifica los componentes de Software requeridos.  Identifica la relación entre los Componente de Software.  Consideraciones requeridas:  Características de desempeño de Software.  Interfaces de hardware, Software y humanas.  Características de seguridad.  Requisitos de diseño de base de datos.  Manejo de errores y atributos de recuperación.  Diseño Detallado (de bajo nivel) del Software incluye detalles de los Componente de Software para facilitar su construcción y prueba dentro del entorno de programación:  Proporciona diseño detallado (puede ser representado como un prototipo, diagrama de flujo, diagrama entidad-relación, pseudocódigo, etc.). | 16/05/2022 | En el área de sistema y TIC |
| Claves de acceso | Listado ordenado de claves de acceso a los diferentes sistemas que hacen posible COLMACICOOP, como alojamientos web y nombre de dominio. | 22/05/2022 | En el área de sistema y TIC |
| Manuales de usuario | Describe la forma de uso del Portal web basado en la interfaz de usuario. | 06/07/2022 | En el área de sistema y TIC |

## 3. Miembros del Proyecto grupo de desarrollo, sin Rol o posiciones, para eso esta después el organigrama

Nombre Medio para contacto

Ever Cuevas ecuevas@COLMACICOOP.com

Mariano Castillo mcastillo@COLMACICOOP.com

David cabrera dcabrera@COLMACICOOP.com

David Cabrera dcabrera@COLMACICOOP.com

### 3.1 Organigrama del Proyecto

## 4. Descripción de los aspectos técnicos

### 4.1 Requerimiento de hardware

**PC**

Arquitectura: X64  
Disco duro: 500GB o más  
Memoria RAM: 8GB o más  
Procesador: Core i3 (3.3GHz) o más  
Gráfica: Intel HF Graphics 4000 o más

**Aplicación Android**

Disco duro: 32GB o más  
Memoria RAM: 4GB o más

**Aplicación IOS**

Disco duro: 64 GB o más  
Memoria RAM: 2GB o más

### 4.2 Requerimiento de software

**PC**

OS: Windows 10 versión 14393.0 o posterior

**Aplicación Android**

OS: Android 7.0 o posterior

**Aplicación IOS**

OS: iOS 10 o posterior

**5. Presupuesto**

### 5.1 Presupuesto de HARDWARE

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Referencia** | **Descripción** | **Precio unitario** | **Precio total** |
| 2 | HO0452 | All-in-One HP Elite | RD$35,000 | RD$70,000 |
| **Presupuesto Hardware total:** RD$70,000 | | | | |

### 5.2 Presupuesto de Mano de Obra

#### 5.2.1 Diseño de Aplicación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Duración** | **Trabajo** | **Precio Unitario** | **Precio total** |
| 1 mes | Diseño de aplicación | RD$20,000 | RD$20,000 |
| **Presupuesto Diseño de aplicación total:** RD$20,000 | | | |

#### 5.2.1 Desarrollo de Aplicación el desarrollo de la aplicación, un mes o tres meses? Quizás la 5.2.1 deba quedarse como análisis y diseño…?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Duración** | **Trabajo** | **Precio Unitario** | **Precio total** |
| 3 meses | Desarrollo de aplicación | RD$50,000 | RD$150,000 |
| **Presupuesto desarrollo de aplicación total:** RD$150,000 | | | |

Si el total es 150,000 entonces el precio unitario es de $50,000 por mes, en 3 meses = 150,000

#### 5.2.2 Documentación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Duración** | **Trabajo** | **Precio Unitario** | **Precio total** |
| 20 días | Documentación | RD$65,000 | RD$65,000 |
| **Presupuesto documentación total:** RD$65,000 | | | |

Precio unitario significa el precio por cada dia de trabajo, entonces si el resultado es 65,000 y toman 20 dias, el precio unitario seria 3,350 pesos y así aplicar o corregir para todos

#### 5.2.3 Presupuesto total mano de la obra calculen bien con lo definido, lo que es precio unitario y precion total

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Duración** | **Trabajo** | **Precio Unitario** | **Precio total** |
| 1 mes | Diseño de aplicación | RD$20,000 | RD$20,000 |
| 3 meses | Desarrollo de la aplicación | RD$50,000 | RD$150,000 |
| 20 días | Documentación | RD$65,000 | RD$65,000 |
| **Presupuesto total mano de obra:** RD$235,000 | | | |

### 5.3 Presupuesto total

|  |  |
| --- | --- |
| **Trabajo** | **Precio** |
| HARDWARE | RD$70,000 |
| Mano de Obra | RD$235,000 |
| DESC | RD$0.00 |
| ITBIS | RD$54,900 |
| TOTAL | RD$359,900 |

## 6. Lista de Actividades y la Matriz de actividades no va antes de la descripción de cada actividad?

### 6.1 Presentación Software Propuesta del Software. Si aun no lo han desarrollado, no lo pueden presentar.

Se debe detallar todos los puntos principales del sistema, con el fin de llamar la atención de la parte interesada se debe traer a colación los beneficios que se esperan obtener a corto, mediano y largo plazo. Los beneficios económicos son de suma importancia, y se deben detallar utilizando los presupuestos presentes en el documento.

### 6.2 Análisis Requerimientos

Implementar las primeras dos fases del ciclo de desarrollo de Software, como son la elicitación, captación de todos los requerimientos, y reuniones frecuentes con los clientes a fin de pulir el análisis y avanzar a la siguiente fase de desarrollo. Yase sabe lo que se requiere? A través de dialogo, entervistas..? y si aun no tiene los requerimientos, como van a lecitar?

### 6.3 Diagnostico

Se realiza un levantamiento total de los problemas que se desean solucionar con la implementación del Software. Así como una hoja de ruta con las tareas a seguir.

### 6.4 Respuesta al Problema

Listado de acciones necesarias para solventar los problemas resultantes del diagnóstico, así como fidedignas a ser implementadas.

### 6.5 Organizar el Proyecto

Llevar notas de todas las tareas a realizar, asignar responsables y velar por su fiel cumplimiento. Secuencia de las etapas o pasos a seguir, para el cumplimiento de los objetivos.

### 6.6 Elaborar Normativa

Crear manuales bien documentados con las normativas estandarizadas para su respectivo seguimiento, aplicación y uso. Se recomienda seguir estándares ISO para la creación de normativas.

### 6.7 Depuración Información

La información suministrada del proyecto debe ser filtrada con el fin de que esta pueda ser utilizada en cada una de las partes ciclo de desarrollo.

### 6.8 Comparar Información

Es una buena práctica realizar comparaciones con proyectos realizados y de esta manera obtener las respuestas a los problemas que puedan surgir en el futuro.

### 6.9 Paridad información

Se refiere a la información secuencial del proyecto, esta debe ser integra, confiable y a prueba de cambios futuros.

### 6.10 Configuración de BD

Realizar todas las configuraciones de lugar para levantar el servidor de base de datos y que este cuente con una funcionalidad eficiente, a prueba de fallas y siempre asegurando la integridad de la información.

## 7. Matriz de Secuencia una actividad no puede ser seguida por ella misma, revisen todo,, porque si lo indico todo saldrá en rojo. Una actividad no puede ser seguida por ella misma y menos por una anterior. La Matriz de secuencia debe indicar es, que le sigue a cada actividad completada y evidentemente no le puede seguir ella misma.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE SECUENCIAS** | | |
| **No. De Actividad** | **Descripción Actividad** | **Secuencia** |
| 1 | Presentación Software | 3 |
| 2 | Análisis Requerimientos | 2 |
| 3 | Diagnostico | 3 |
| 4 | Respuesta al Problema | 4 |
| 5 | Organizar el Proyecto | 5, 18 |
| 6 | Elaborar Normativa | 30, 34 |
| 7 | Depuración Información | 7 |
| 8 | Comparar Información | 8 |
| 9 | Equilibrar información | 9, 10 |
| 10 | Cargar Información | 11 |
| 11 | Organizamos el tiempo | 15 |
| 12 | Cargar información en las nubes | 12 |
| 13 | Creación vista BD | 13 |
| 14 | Configuración de BD | 14 |
| 15 | Creación interfaz Python-BD (SQL Lite) | 15 |
| 16 | Configuración Python-BD (SQL Lite) | 16 |
| 17 | Crear interfaz Python | 17 |
| 18 | Configuración Python | 19 |
| 19 | Prueba de Integración | 20 |
| 20 | Comprobación Python | 40 |
| 21 | Descargar un programa gestor de Servidor local | 21 |
| 22 | Instalación del Servidor local | 22 |
| 23 | Crear Base de Datos | 23 |
| 24 | Crear Usuario en la Base de datos | 24 |
| 25 | Crear tablas | 25 |
| 6 | Cargar Datos a tablas | 26 |
| 27 | Descargar servidor WEB local | 27 |
| 28 | Instalar servidor WEB local | 28 |
| 29 | Configurar servidor WEB | 29 |
| 30 | Crear directorios | 40 |
| 31 | Estimación de espacio en disco | 30 |
| 32 | Crear instancia | 31 |
| 33 | Instalar Software | 32 |
| 34 | Cargar Software | 33 |
| 35 | Estructura de balance | 34 |
| 36 | Configurar usuario | 35 |
| 37 | Configurar navegador WEB | 36, 37 |
| 38 | Prueba de sistema | 37 |
| 39 | Instalación de programas conexión remota | 23 |
| 40 | Conexión remota | 38 |
| 41 | Verificación de funcionamiento | 39, 25 |
| 42 | Organizar reuniones | 43 |
| 43 | Agendar reuniones | 44 |
| 44 | Reservar reuniones | 45 |
| 45 | Convocar reuniones | 46 |
| 46 | Pruebas de sistemas de reuniones virtuales | 47 |
| 47 | Forma usuarios | 48 |
| 48 | Pruebas virtuales | 49, 29, 27 |
| 49 | Verificar funcionamiento | ---- |
| 50 | Apoyo implementación | ---- |

## Revizar completo: una actividad si es por secuencia no debe ser o volver atrás, si es de secuencia , debe ser una actividad que le sigue, no que haya pasado…. Esta Matriz no está aprobable para nada.

## 8. Matriz de Tiempo unidad de medida (dia, horas, semanas?)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE TIEMPO** | | | | | |
| **No. Actividad** | **Descripción de actividad** | **O** | **M** | **P** | **T** |
| 1 | Presentación Software | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 2 | Análisis Requerimientos | 3 | 4 | 5 | 4 |
| 3 | Diagnostico | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 4 | Respuesta al Problema | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 5 | Organizar el Proyecto | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 6 | Elaborar Normativa | 5 | 6 | 7 | 6 |
| 7 | Depuración Información | 4 | 5 | 6 | 5 |
| 8 | Comparar Información | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 9 | Equilibrar información | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 10 | Cargar Información | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 11 | Organizamos el tiempo | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 12 | Cargar información en las nubes | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | Creación vista BD | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 14 | Configuración de BD | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 15 | Creación interfase Python-BD (SQL Lite) | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 16 | Configuración Python-BD (SQL Lite) | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 17 | Crear interfase Python | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 18 | Configuración Python | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 19 | Prueba de Integración | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 20 | Comprobación Python | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 21 | Programa gestor de Servidor local | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 22 | Instalación del Servidor local | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 23 | Crear Base de Datos | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 24 | Crear Usuario en la Base de datos | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 25 | Crear tablas | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 26 | Cargar Datos a tablas | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 27 | Descargar servidor WEB local | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 28 | Instalar servidor WEB local | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 29 | Configurar servidor WEB | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 30 | Crear directorios | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 31 | Estimación de espacio en disco | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 32 | Crear instancia | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 33 | Instalar Software | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 34 | Cargar Software | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 35 | Estructura de balance | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 36 | Configurar usuario | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 37 | Configurar navegador WEB | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 38 | Prueba de sistema | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 39 | Programas de conexión remota | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 40 | Conexión remota | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 41 | Verificación de funcionamiento | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 42 | Organizar reuniones | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 43 | Agendar reuniones | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 44 | Reservar reuniones les lleva 2 dias? | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 45 | Convocar reuniones igual… | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 46 | Pruebas de reuniones virtuales | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 47 | Forma usuarios | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 48 | Pruebas virtuales | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 49 | Verificar funcionamiento | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 50 | Apoyo implementación | 5 | 6 | 7 | 6 |

Total de días? Creo que hay muchas cosas consumiendo días que no son tomados en cuenta al total del tiempo

## 9. Matriz de Información

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE INFORMACION** | | | |
| **No. De Actividad** | **Descripción Actividad** | **Secuencia** | **Tiempo** |
| 1 | Presentación Software | 1, 3 | 2 |
| 2 | Análisis Requerimientos | 2 | 4 |
| 3 | Diagnostico | 3 | 3 |
| 4 | Respuesta al Problema | 4 | 2 |
| 5 | Organizar el Proyecto | 5, 18 | 2 |
| 6 | Elaborar Normativa | 30, 34 | 6 |
| 7 | Depuración Información | 7 | 5 |
| 8 | Comparar Información | 8 | 3 |
| 9 | Equilibrar información | 9, 10 | 3 |
| 10 | Cargar Información | 11 | 2 |
| 11 | Organizamos el tiempo | 15 | 2 |
| 12 | Cargar información en las nubes | 12 | 2 |
| 13 | Creación vista BD | 13 | 2 |
| 14 | Configuración de BD | 14 | 3 |
| 15 | Creación interfase Python-BD (SQL Lite) | 15 | 3 |
| 16 | Configuración Python-BD (SQL Lite) | 16 | 2 |
| 17 | Crear interfase Python | 17 | 2 |
| 18 | Configuración Python | 19 | 2 |
| 19 | Prueba de Integración | 20 | 2 |
| 20 | Comprobación Python | 40 | 2 |
| 21 | Descargar un programa gestor de Servidor local | 21 | 2 |
| 22 | Instalación del Servidor local | 22 | 2 |
| 23 | Crear Base de Datos | 23 | 2 |
| 24 | Crear Usuario en la Base de datos | 24 | 2 |
| 25 | Crear tablas | 25 | 2 |
| 26 | Cargar Datos a tablas | 26 | 2 |
| 27 | Descargar servidor WEB local | 27 | 2 |
| 28 | Instalar servidor WEB local | 28 | 2 |
| 29 | Configurar servidor WEB | 29 | 3 |
| 30 | Crear directorios | 40 | 2 |
| 31 | Estimación de espacio en disco | 30 | 2 |
| 32 | Crear instancia | 31 | 2 |
| 33 | Instalar Software | 32 | 2 |
| 34 | Cargar Software | 33 | 2 |
| 35 | Estructura de balance | 34 | 3 |
| 36 | Configurar usuario | 35 | 2 |
| 37 | Configurar navegador WEB | 36, 37 | 2 |
| 38 | Prueba de sistema | 37 | 2 |
| 39 | Instalación de programas conexión remota | 23 | 2 |
| 40 | Conexión remota | 38 | 2 |
| 41 | Verificación de funcionamiento | 39, 25 | 2 |
| 42 | Organizar reuniones | 43 | 3 |
| 43 | Agendar reuniones | 44 | 2 |
| 44 | Reservar reuniones | 45 | 2 |
| 45 | Convocar reuniones | 46 | 2 |

107 dias

## 10. Matriz de Riesgo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Prueba. (%)** | **Impacto** | **Respuestas al Riesgo** |
| **Deficiencia en la asignación de recursos.** | 40% | Retraso en avance del Proyecto. | Gestionar reforzamiento de estos y revisar la estrategia de asignación. |
| **Roles y responsabilidades no definida completamente.** | 50% | Descontrol y confusión en la ejecución del Proyecto. | Analizar y reestructurar la subdivisión de responsabilidades y redefinir las que tengan deficiencia. |
| **Cambio en el alcance.** | 50% | Extensión del proyecto. | Optimizar todo el tiempo posible en las tareas a realizar relacionadas con el cambio. |
| **Habilidades del equipo deficientes.** | 60% | Retraso en el desarrollo de las tareas | Asignar horas extras para entrenamientos técnicos en el área con deficiencia. |
| **Desviación de los recursos.** | 30% | Ausencia de los recursos requerido en el Proyecto. | Análisis y supervisión de los recursos existentes los gastados y los por asignar. |
| **Deficiencia en la definición de alcances.** | 70% | Confusión al avanzar en la elaboración del proyecto. | Redefinición y concretización modular de los alcances. |
| **Fondos inadecuados o interrumpidos.** | 20% | Interrupción en la elaboración de las tareas. | Redefinir los fondos requerido por las tareas afectadas en el proyecto. |
| **Cambio de prioridades por el contratista.** | 30% | Aumento en la fecha de finalización. | Estudiar la posibilidad de asignar recursos a las nuevas prioridades. |
| **Riesgos climáticos.** | 80% | Paro en la elaboración del Proyecto. | Optimizar el tiempo posible para reponer el perdido. |

## 11. Matriz de Costo

Estimación de costos del proyecto (inversión y operación) La estimación de costos del proyecto se determina en pesos dominicano. A continuación, En las tablas de la 1.1.1 a la 1.7.1 se describe los costos asociados a la operación por tarea.

Tabla - 1.1.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TAREA** | **1.1.1 Recepción anticipo del proyecto** | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo Sem** | **Total, Costo** |
| Directivo Responsable | Gerente de Proyecto | 1 | 2 | 30,000 | 60,000 |
| Bienes de Capital (equipo) | Computador Portátil | 1 | 2 | 8,000 | 16,000 |
| Entregables |  |  |  |  |  |
|  | DURACION TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 76,000 |

Tabla - 1.1.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.1.2 Socialización Reunión de inicio | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **Sem** | **Costo Sem** | **Total, Costo** |
| Directivo Responsable | Gerente de Proyecto | 1 | 2 | 10,000 | 20,000 |
| Bienes de Capital (equipo) | Ingeniero de proyecto | 1 | 2 | 7,000 | 14,000 |
| Computador Portátil | 2 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Herramienta de Admin de Proyectos | 1 | 2 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Acta y Doc de Inicio y plan de Trabajo Grl |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 28,000 |

Tabla - 1.2.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.2.1 Descripción detallada del software | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur (Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Personal operativo | Líder Desarrollo del Software | 1 | 2 | 10,000 | 20,000 |
| Ingeniero de sistema |  |  |  |  |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil | 2 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Entregables | Especificación de requisitos |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 28,000 |

Tabla\_1.3.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.3.1 Definición de funcionamiento | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo Sem** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero de sistema | 1 | 3 | 34,000 | 68,000 |
| Personal operativo | Técnico sistemas | 2 | 3 | 23,000 | 46,000 |
| Bienes de capital (equipos) | Computador Portátil | 3 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Entregables | Modelo de funcionamiento |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 3 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.3.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.3.2 Definición de la implementación tecnológica (Hardware, Hosting, Servidores) | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo Sem** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero de sistema | 1 | 3 | 34,000 | 68,000 |
| Personal operativo | Técnico sistemas | 2 | 3 | 23,000 | 46,000 |
| Bienes de capital (equipos) | Computador Portátil | 3 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Entregables | Modelo de Implementación |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 3 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.3.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.3.3 Diseño de los componentes de la plataforma (Módulos) | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Líder Desarrollador | 1 | 3 | 34,000 | 68,000 |
| Personal operativo | Ingeniero sistemas  Ingeniero Desarrollador | 7  1 | 5  5 | 23,00012,000 | 46,000  24,000 |
| Bienes de capital (equipos) | Computador Portátil | 4 | 5 | 4,000 | 8,000 |
| Entregables | Diseño detallado del Software |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 5 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.3.4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.3.4 Adquisición almacenamiento en la nube (Cloud) | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Gerente de proyecto | 1 | 5 | 13,000 | 26,000 |
| Ingeniero Líder Desarrollador | 1 | 3 | 34,000 | 68,000 |
| Bienes de capital (equipos) | Computador Portátil | 4 | 5 | 4,000 | 8,000 |
| Entregables | Adquisición almacenamiento en la nube |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 5 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.4.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.4.1 Elaboración del código del software | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Desarrollador | 1 | 6 | 28,000 | 56,000 |
| Personal operativo  Bienes de capital (equipos) | Ingeniero Sistema  Computador Portátil | 7 | 6 | 10,000 | 20,000 |
| 3 | 6 | 4,000 | 8,000 |
| Herramienta de lenguaje de Pr | 1 | 6 | 23,000 | 46,000 |
| Entregables | Código Fuente Prototipo |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 6 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.5.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.5.1 Pruebas operacionales | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Desarrollador | 1 | 4 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Ingeniero Sistema | 2 | 4 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil | 3 | 4 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Resultado de prueba del prototipo |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 4 | COSTO TAREA | 108,000 |

Tabla\_1.6.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.6.1 Realización del manual técnico | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Sistemas | 1 | 2 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Técnico documentación | 1 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil | 2 | 2 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Manual técnico |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 31,000 |

Tabla\_ 1.6.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.6.2 Realización del manual de usuario | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Sistemas | 1 | 2 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Técnico documentación | 1 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil | 2 | 2 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Manual de usuario |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 31,000 |

Tabla\_1.7.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.7.1 Aprobado de interventor para entrega del software del aplicativo | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Sistemas | 1 | 2 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo  Bienes de capital (equipo) | Ingeniero Líder Des del Software  Computador Portátil | 1 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| 2 | 2 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Software del Aplicado |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 2 | COSTO TAREA | 31,000 |

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO TOTAL TAREAS** | **$98,000** |

Coinciden con el presupuesto?

En esta tabla se muestra el costo asociado a la inversión del proyecto respecto a los entregables.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COSTO INVERSION** | | |
| **CONCEPTO** | **ITEM** | **COSTO** |
| Software | Licencias | 25,000 |
| Software del aplicativo | 45,000 |
| Almacenamiento Cloud Mes | 500 GB | 15,000 |
| Garantia | 3% del valor de los entregables | 6,400 |
| Total Costo Inversión | | **91,400** |

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO ANTES DE IMPUESTOS** | |
| COSTO INVERSIÓN | 76,045 |
| COSTO OPERACIÓN | 56,000 |
| Overhead Cargado Al Proyecto | 60,460 |
| **Total Costo Antes de Impuesto** | **123,340** |

**Determinación del Presupuesto**

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO** | |
| COSTO INVERSION | 76,045 |
| COSTO OPERACION | 56,000 |
| GASTOS ADMINISTRACIÓN | 60,460 |
| **Total Costo Proyecto** | **123,340** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.4.1 Elaboración del código del Software | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Desarrollador | 1 | 6 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Ingeniero Sistema | 2 | 6 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil  Herramienta de desarrollo lenguaje de Programación | 3  1 | 6  6 | 9,000  23,000 | 18,000  46,000 |
| Entregables | Código Fuente, prototipo |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 6 | COSTO TAREA | 108,000 |

Costo de la tarea de elaboración del software según lo presupuestado en el plan del proyecto con una duración de 6 semanas.

Costo de la tarea de elaboración del software con dos semanas de retraso.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.4.1 Elaboración del código del Software | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Desarrollador | 1 | 8 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Ingeniero Sistema | 2 | 8 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil  Herramienta de desarrollo lenguaje de Programación | 3  1 | 8  8 | 9,000  23,000 | 18,000  46,000 |
| Entregables | Código Fuente, prototipo |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA |  | 8 | COSTO TAREA | 108,000 |

Diferencia entre costo con retraso y costo presupuestado para la tarea elaboración del código del Software.

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO ADICIONAL ELABORACIÓN DEL SOFTWARE** | |
| Costo con retraso | 30,380 |
| Costo presupuestado | 85,000 |
| **Total** | **95,000** |

El costo adicional de la elaboración del código del software con retraso de dos semanas ocasiona por ende un costo de operación.

Costo operación presupuestado:

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO OPERACIÓN PRESUPUESTADO** | |
| Operación (Costo total tareas) | 80,000 |

Costo operación con retraso

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO DE OPERACIÓN CON RETRASO** | |
| Costo adicional elaboración del software | 95,000 |
| Costo operación presupuestado | 100,000 |
| Total | 195,000 |

Costo del proyecto presupuestado dentro del cronograma planeado inicialmente antes de aplicar impuestos.

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO PRESUPUESTADO** | |
| Costo inversión | 450,000 |
| Costo operación | 680,000 |
| Overhead Cargado al Proyecto | 740,000 |
| Total, Costo Antes de Impuesto | 870,000 |

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO RIESGO MANIFESTADO** | |
| Costo de Inversión | 450,000 |
| Costo de operación con retraso | 575,000 |
| Overhead Cargado al Proyecto con retraso | 926,667 |

El costo adicional debido a la manifestación del riesgo es la diferencia entre el costo con el riesgo manifestado y el costo presupuestado inicialmente lo que representa un sobrecosto para el proyecto de 24.781.667.

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO ADICIONAL POR EL RIESGO** | |
| Costo proyecto Riesgo manifestado | 151,667 |
| Costo proyecto presupuestado | 370,000 |
| Total | 781,667 |

En vista que se contrató un ingeniero desarrollador para realizar la elaboración del software, una vez culminada esta tarea se utilizó dos ingenieros desarrolladores en la tarea de pruebas operacionales para terminar dicha actividad en dos semanas y evitar de esta manera el incumplimiento de la fecha de entrega establecida.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREA | 1.5.1 Pruebas operacionales | | | | |
| **Recurso** | **Nombre** | **Cant** | **Dur**  **(Sem)** | **Costo (Sem)** | **Total, Costo** |
| Directivo responsable | Ingeniero Desarrollador | 2 | 2 | 2,500 | 5,000 |
| Personal operativo | Ingeniero Sistemas | 2 | 2 | 4,000 | 8,000 |
| Bienes de capital (equipo) | Computador Portátil | 4 | 2 | 9,000 | 18,000 |
| Entregables | Resultado de pruebas del prototipo |  |  |  |  |
|  | DURACIÓN TAREA | 2 | 2 | COSTO TAREA | 108,000 |

Costo de la tarea pruebas operacionales con un ingeniero desarrollador adicional.

Costo del proyecto para cumplir con el tiempo establecido adicionando un ingeniero desarrollador a la tarea de pruebas operacionales.

No entiendo que tantos costos y presupuesto tienen.

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO OPERACIÓN** | |
| Operación (Costo total tareas) | **595,000** |

Costo de operación

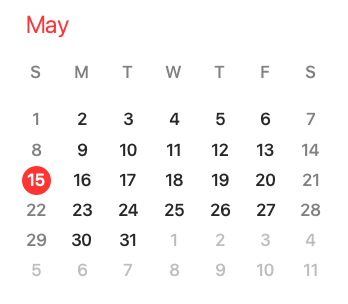
|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO ACCIÓN APLICADA AL RIESGO** | |
| COSTO INVERSIÓN | 450,000 |
| COSTO OPERACIÓN | 595,000 |
| Overhead Cargado al Proyecto | 240,000 |
| Total Costo Antes de Impuesto | 285,000 |

Costo proyecto realizando acción prevista para el riesgo presentado.

Por lo anterior el costo final que realiza la acción prevista para el riesgo presentado es de 21.866.667 el cual es cubierto por los imprevistos presupuestado en el plan de costos del proyecto.

|  |  |
| --- | --- |
| **COSTO PROYECTO CUBIERTO POR IMPREVISTOS** | |
| Costo adicional por el riesgo | 151,667 |
| Costo proyecto Acción aplicada al riesgo | 285,000 |
| Total | 866,667 |

## 12. Calendario de ejecución del proyecto

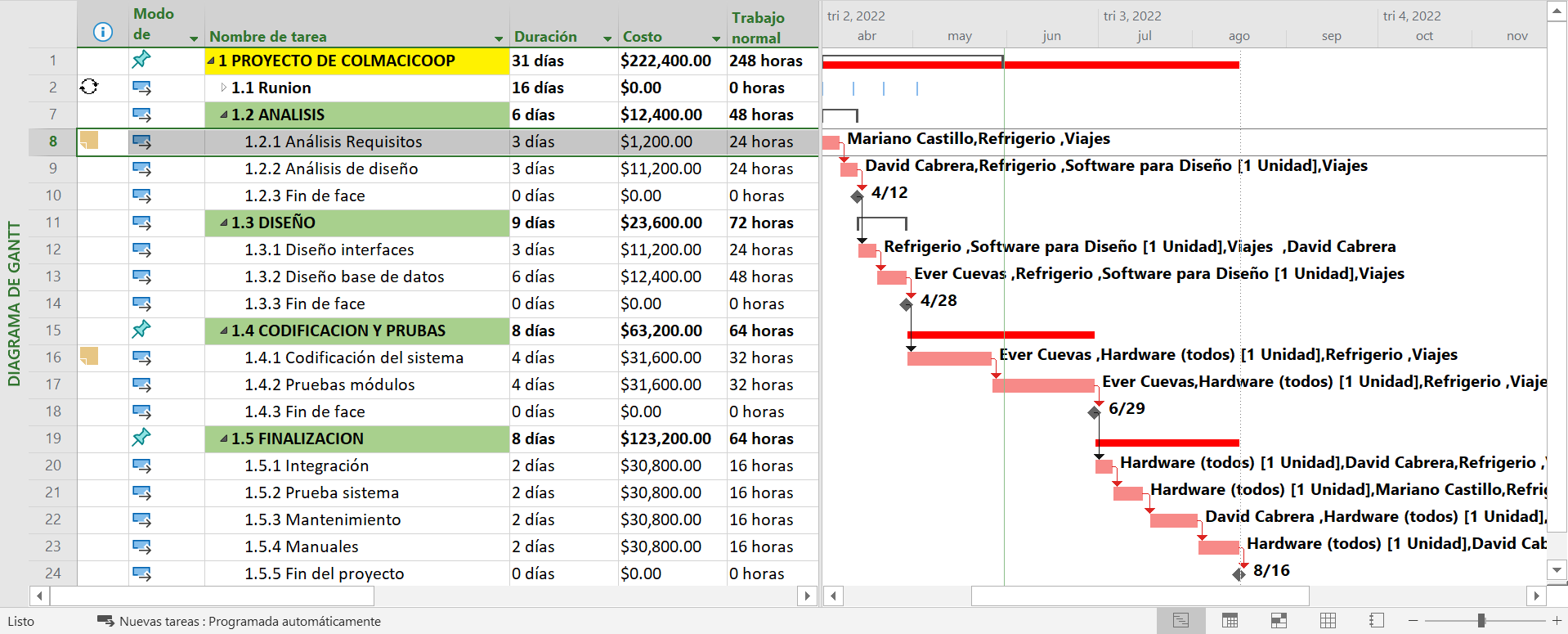
 

Fin del Proyecto

Inicio del proyecto

El inicio del proyecto es el día 15 de abril del año 2022, no se laborará los sábados, domingos y días feriados; Tendremos terminado el proyecto el día 20 de mayo del 2022 con una duración total de 26 días laborables. Si la matriz de actividades esta por dia, como no le pusieron medida, eso da 107 dias, no entiendo de donde salen esos 26 dias

## 13. Diagrama de Gantt (MS Project)



## 14. Herramientas de seguimientos y control

La asistencia o soporte técnicos es para ayudar a nuestros clientes para que puedan resolver ciertos problemas que puedan surgir a lo largo de todo el proceso de desarrollo. Trello es una herramienta flexible que utilizamos para la gestión del trabajo, con lo que podemos como equipo diseñar planes, colaborar en proyectos, organizar flujos de trabajo y hacer un seguimiento del progreso de una manera visual, productiva y gratificante.

## 15. Anexos

### Anexo A: Modelo de base de datos

Graphical user interface

Description automatically generated

### Anexo B: Diagramas de casos de uso

**Diagrama de casos de uso del portal web**

Diagram

Description automatically generated

**Diagrama de caso de uso del panel de administración**

Diagram

Description automatically generated

### Anexo C: Portal web

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Imágenes ilustrativas de los servicios, y accesos directos.

Graphical user interface, website

Description automatically generatedCalculadora de ahorros.  
Graphical user interface, text, application

Description automatically generated  
Formulario para afiliarse a la cooperativa.

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Políticas de ahorro de la cooperativa.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Políticas de crédito de la cooperativa

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Misión y objetivos de la cooperativa

Graphical user interface, text, website

Description automatically generated

Preguntas frecuentes.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated  
Formulario de contacto.