

APLICACIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS

01

Introducción:

Se propone como proyecto una aplicación para ayudar a equipos de trabajo a organizar, planificar y ejecutar proyectos. Esta aplicación facilita la colaboración en línea, permitiendo a los usuarios crear proyectos, asignar tareas y plazos de entrega, y hacer seguimiento del progreso y los plazos preestablecidos.

Ventajas Generales:

- Organización: Centraliza la información de todos los proyectos y tareas en un solo lugar, lo que facilita la gestión y el acceso a los datos.
- Flexibilidad: La aplicación es adaptable a cualquier tipo de proyecto y equipo, independientemente del sector.
- Visibilidad y Transparencia: Proporciona una visión clara del progreso de las tareas y proyectos, ayudando a identificar problemas y cuellos de botella.
- Eficiencia: Proporciona herramientas para la gestión de recursos y tiempos, mejorando la eficiencia operativa.
- Versatilidad: Puede ser utilizada tanto por pequeñas empresas, grandes corporaciones o incluso a establecimientos educativos, adaptándose a las necesidades específicas de cada organización.

02

Funcionamiento:

- Registro e Inicio de Sesión: Los usuarios se registran y crean una cuenta en la aplicación. Por ejemplo, podrían iniciar sesión con su correo electrónico y una contraseña.

Creación de Equipos: Los usuarios (con roles de administradores o gestores de proyectos) pueden crear equipos y agregar miembros a esos equipos.

Gestión de Proyectos: Dentro de cada equipo, los usuarios pueden crear proyectos, definiendo el nombre del proyecto, la descripción, las fechas de inicio, finalización, y otros detalles relevantes.

Asignación de Tareas: Los proyectos contienen tareas que pueden ser creadas y asignadas a miembros específicos del equipo. Las tareas incluyen detalles como el nombre, descripción, estado (pendiente, en proceso, completada), fechas de inicio y fin.

Colaboración y Comunicación: Los usuarios pueden agregar comentarios a las tareas y proyectos para discutir detalles, proporcionar actualizaciones, y resolver problemas.

Seguimiento y Reportes: La aplicación permitiría a los usuarios ver el progreso de las tareas y proyectos, identificar cuellos de botella, y generar reportes sobre el rendimiento y el cumplimiento de los plazos.

03

Tablas:

- **Usuarios:** Información de los usuarios que utilizan la aplicación.
Campos: id_usuario, nombre, apellido, email, contraseña, rol (Administrador, Miembro)

- **Proyectos:** Información de los proyectos creados.
Campos: id_proyecto, nombre, descripcion, fecha_inicio, fecha_fin, id_equipo



- **Tareas:** Información de las tareas dentro de los proyectos.
Campos: id_tarea, id_proyecto, nombre, descripcion, estado (Pendiente, En Proceso, Completada), fecha_inicio, fecha_fin, id_usuario_asignado

- **Comentarios:** Comentarios sobre tareas y proyectos.
Campos: id_comentario, id_tarea, id_usuario, contenido, fecha_comentario

- **Equipos:** Información de los equipos de trabajo.
Campos: id_equipo, nombre

- **Miembros del Equipo:** Relación entre usuarios y equipos.
Campos: id_miembro, id_usuario, id_equipo

04

Relaciones:

Relaciones “Uno a Muchos”:

- Equipos y Proyectos: Un equipo puede tener muchos proyectos, pero cada proyecto pertenece a un solo equipo.
- Proyectos y Tareas: Un proyecto puede tener muchas tareas, pero cada tarea pertenece a un solo proyecto.
- Tareas y Comentarios: Una tarea puede tener muchos comentarios, pero cada comentario pertenece a una sola tarea.



Usuarios y Comentarios: Un usuario puede hacer muchos comentarios, pero cada comentario es hecho por un solo usuario.

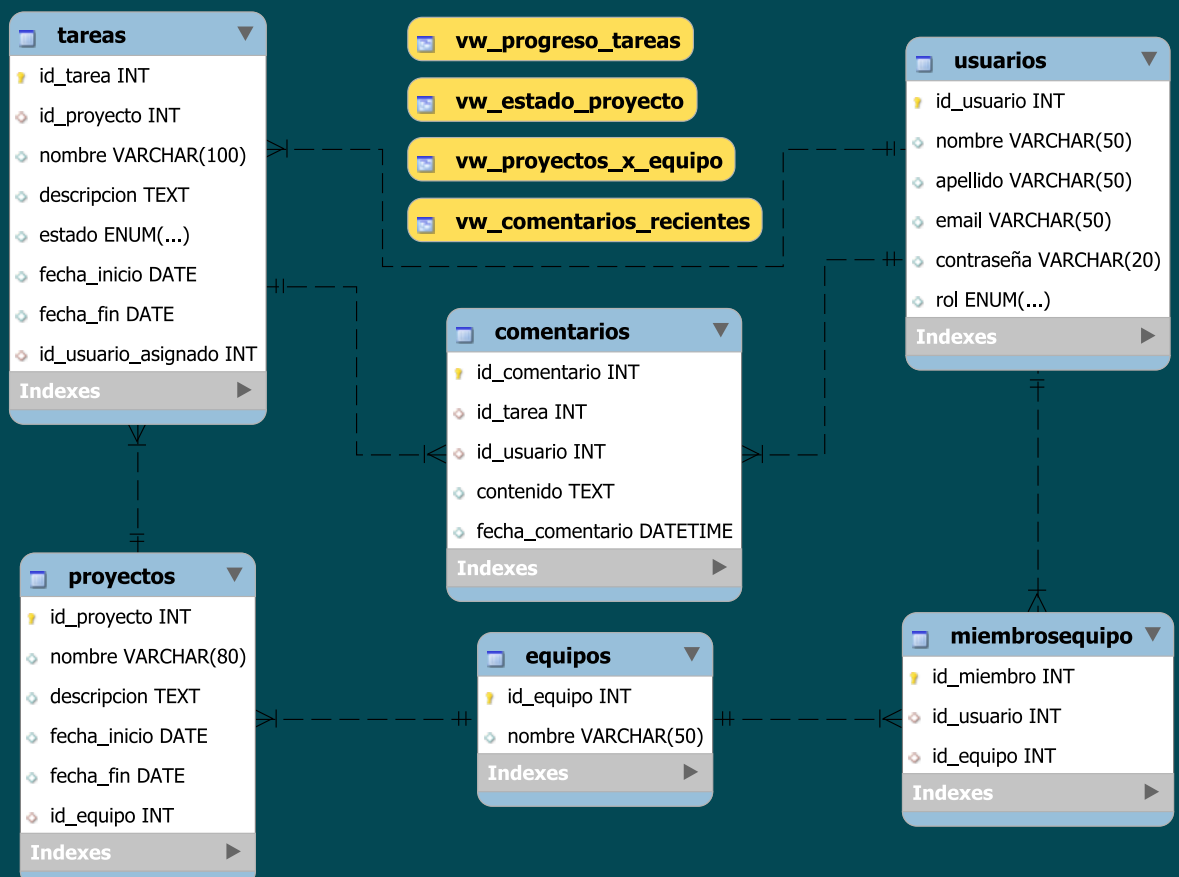
Usuarios y Tareas: Un usuario puede ser asignado a muchas tareas, pero cada tarea tiene un solo usuario asignado.

Relaciones “Muchos a Muchos”:

- Usuarios y Equipos: Un usuario puede pertenecer a muchos equipos, y un equipo puede tener muchos usuarios. Esto se maneja a través de la tabla Miembros del Equipo.

05

Diagrama Relaciones:



06

Vistas:

vw_progreso_tareas

- **Descripción:** Esta vista proporciona una visión detallada del progreso de las tareas dentro de cada proyecto. Incluye información sobre el nombre del proyecto, nombre de la tarea, estado de la tarea, fechas de inicio y fin, y el nombre y apellido del usuario asignado.
- **Objetivo:** Facilitar el seguimiento y monitoreo del progreso de las tareas en los distintos proyectos, permitiendo ver quién está asignado a cada tarea y en qué estado se encuentra.
- **Tablas Manipuladas:** Tareas, Proyectos, Usuarios.

vw_estado_proyecto

- **Descripción:** Esta vista proporciona un resumen del estado de un proyecto según sus tareas. Muestra el nombre del proyecto, el número total de tareas, cuántas están completas, cuantas en proceso, cuantas pendientes y el porcentaje de tareas completadas.
- **Objetivo:** Proporcionar un panorama detallado del progreso de un proyecto en su totalidad, permitiendo identificar rápidamente cuántas tareas están completas y cuánto trabajo queda por hacer.
- **Tablas Manipuladas:** Proyectos, Tareas.

vw_proyectos_x_equipo

- **Descripción:** Esta vista muestra una lista de los proyectos asignados a cada equipo, incluyendo el nombre del proyecto, su descripción, y las fechas de inicio y fin.
- **Objetivo:** Proporcionar una vista organizada por equipo para ver fácilmente en qué proyectos está trabajando cada equipo.
- **Tablas Manipuladas:** Proyectos, Equipos.





vw_comentarios_recientes

- **Descripción:** Esta vista muestra los comentarios más recientes realizados en las tareas. Incluye el nombre de la tarea, el contenido del comentario, el nombre y apellido del usuario que hizo el comentario, y la fecha en que fue realizado.
- **Objetivo:** Permitir revisar los comentarios recientes en las tareas para mantener un flujo de comunicación efectivo dentro del equipo de trabajo.
- **Tablas Manipuladas:** Comentarios, Tareas, Usuarios.

07

Funciones:

fn_nombre_completo

- **Descripción:** Esta función devuelve el nombre completo de un usuario según su ID.
- **Objetivo:** Facilitar la obtención del nombre completo de un usuario a partir de su ID, útil para reportes o vistas que requieren mostrar el nombre completo en lugar del ID.

Datos/Tablas Manipuladas: Usuarios.

fn_cantidad_comentarios

- **Descripción:** Esta función devuelve el número de comentarios asociados a una tarea específica.
- **Objetivo:** Permitir obtener rápidamente la cantidad de comentarios en una tarea, lo que puede ser útil para medir la interacción y seguimiento dentro de las tareas.
- **Datos/Tablas Manipuladas:** Comentarios.

fn_estado_proyecto

- **Descripción:** Esta función determina el estado general de un proyecto basado en el estado de sus tareas. Devuelve "Pendiente", "En Proceso", o "Completada" según como se encuentre al momento de la consulta.
- **Objetivo:** Proporcionar una evaluación rápida del estado de un proyecto, facilitando la gestión y seguimiento de su progreso.
- **Datos/Tablas Manipuladas:** Tareas.

08

Stored Procedures:

sp_nuevo_proyecto

- **Descripción:** Este stored procedure crea un nuevo proyecto en la base de datos con su respectiva información, incluyendo nombre, descripción, fechas de inicio y fin, y el equipo asignado.
- **Objetivo:** Automatizar la creación de nuevos proyectos en la base de datos, asegurando que todos los campos necesarios se completen.
- **Tablas Interactuadas:** Proyectos.

sp_asignar_tarea

- **Descripción:** Este stored procedure asigna una tarea a un usuario y actualiza el estado de la tarea a "En Proceso".
- **Objetivo:** Facilitar la asignación de tareas y asegurar que el estado de la tarea se actualice automáticamente al momento de la asignación.
- **Tablas Interactuadas:** Tareas.



sp_cerrar_proyecto

- **Descripción:** Este stored procedure cierra un proyecto, cambiando su estado a "Completado" *solo si todas las tareas asociadas están completadas*. Si hay tareas pendientes, se lanza un error.
- **Objetivo:** Garantizar que un proyecto no se pueda marcar como completado si todavía tiene tareas pendientes, asegurando la integridad del del trabajo y cumplimiento de todas las tareas antes de cerrar el proyecto.
- **Tablas Interactuadas:** Proyectos, Tareas.

09

Triggers:

tg_evitar_eliminar_usuario_con_tareas

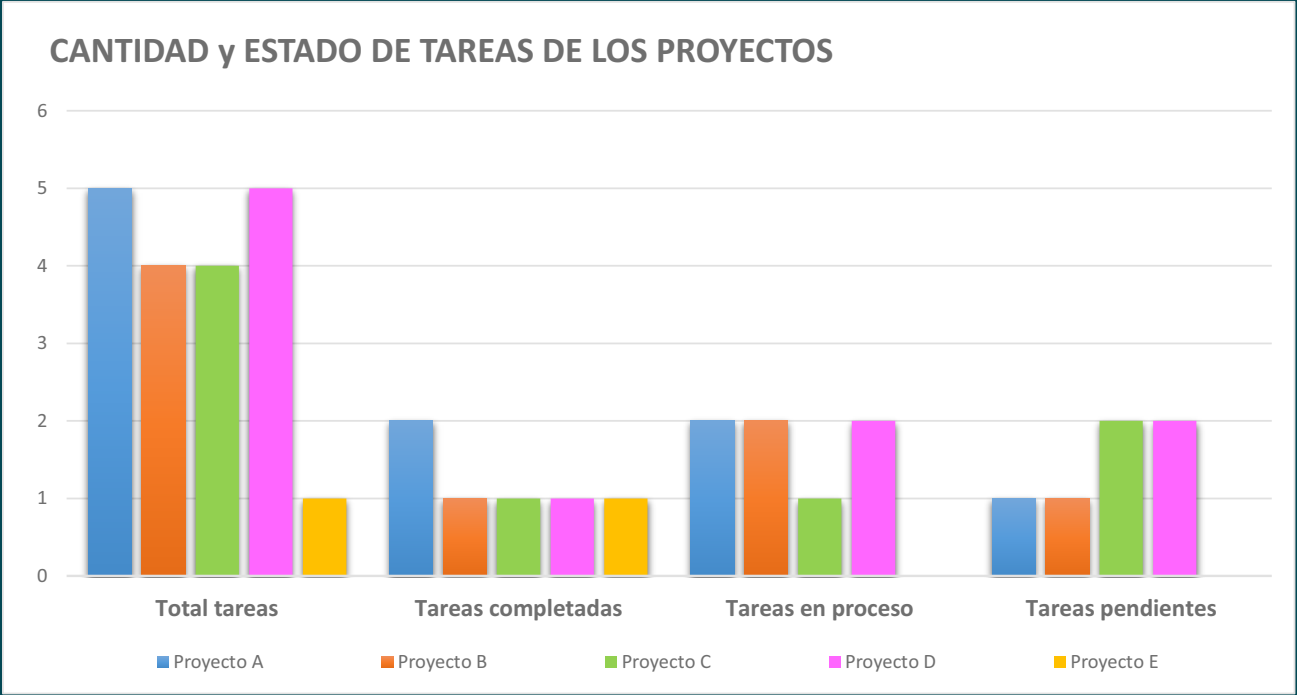
- **Descripción:** Se ejecutará automáticamente antes de que se elimine un registro de la tabla Usuarios. Este trigger verifica si el usuario que se está intentando eliminar tiene tareas asignadas en la tabla Tareas. Si el usuario tiene al menos una tarea asignada, el trigger evita la eliminación del usuario.
- **Objetivo:** El objetivo principal de este trigger es mantener la integridad de los datos y evitar que se elimine un usuario que todavía tiene tareas asignadas.
- **Tablas / Datos que monitorea:** Usuarios, Tareas.

tg_evitar_eliminar_usuario_con_tareas

- **Descripción:** Se ejecutará automáticamente cuando todas las tareas estén marcadas como 'Completada', el estado del proyecto también debe cambiar a 'Completado'.
- **Objetivo:** Actualizar de forma automática el estado del proyecto cuando todas sus tareas estén completadas.
- **Tablas monitorea:** Tareas y Proyectos.

10

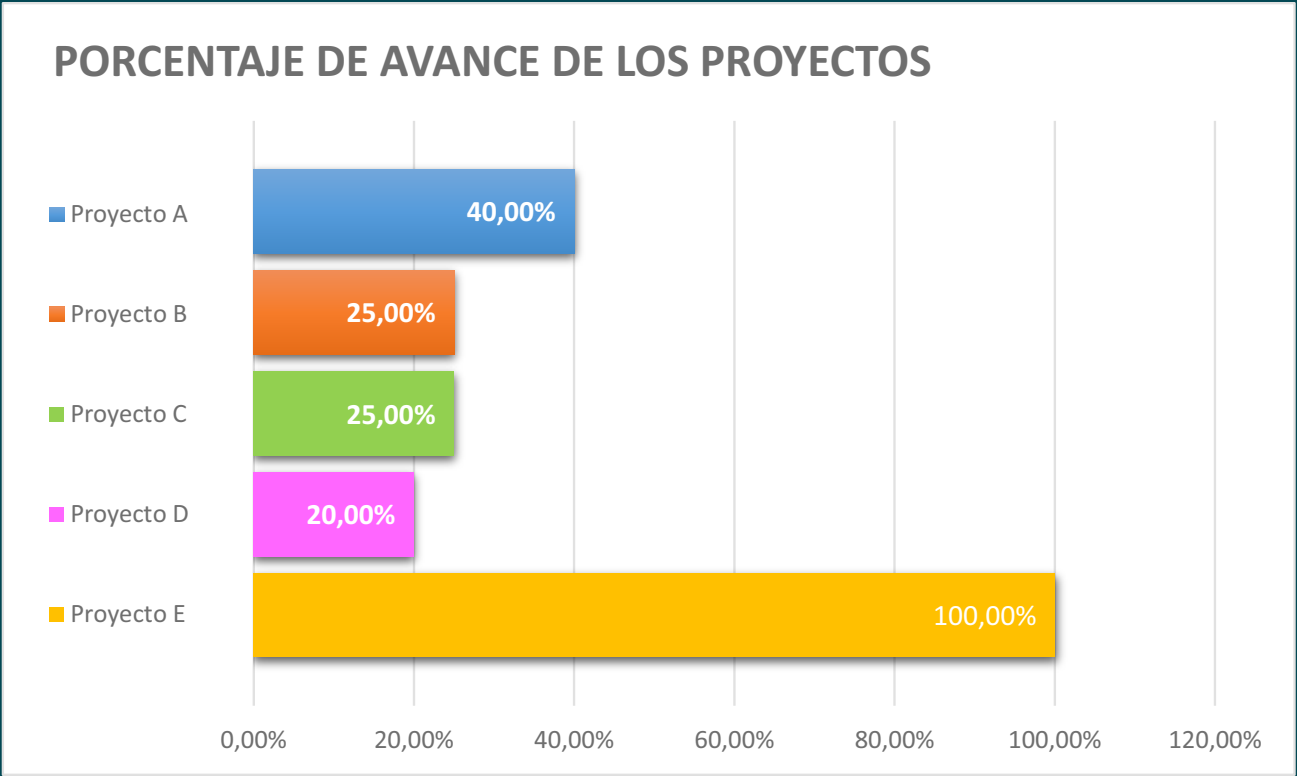
Gráficos:



Cantidad y Estado de tareas de los Proyectos:

- **Descripción:** Un gráfico de barras que muestra el número total de tareas en cada estado y la cantidad de tareas según su estado (Pendiente, En Proceso, Completada) para cada proyecto.
- **Datos necesarios:** Usa la vista vw_estado_proyecto para obtener el conteo de tareas por estado.
- **Eje X:** Estado tareas / Proyectos.
- **Eje Y:** Número de tareas.

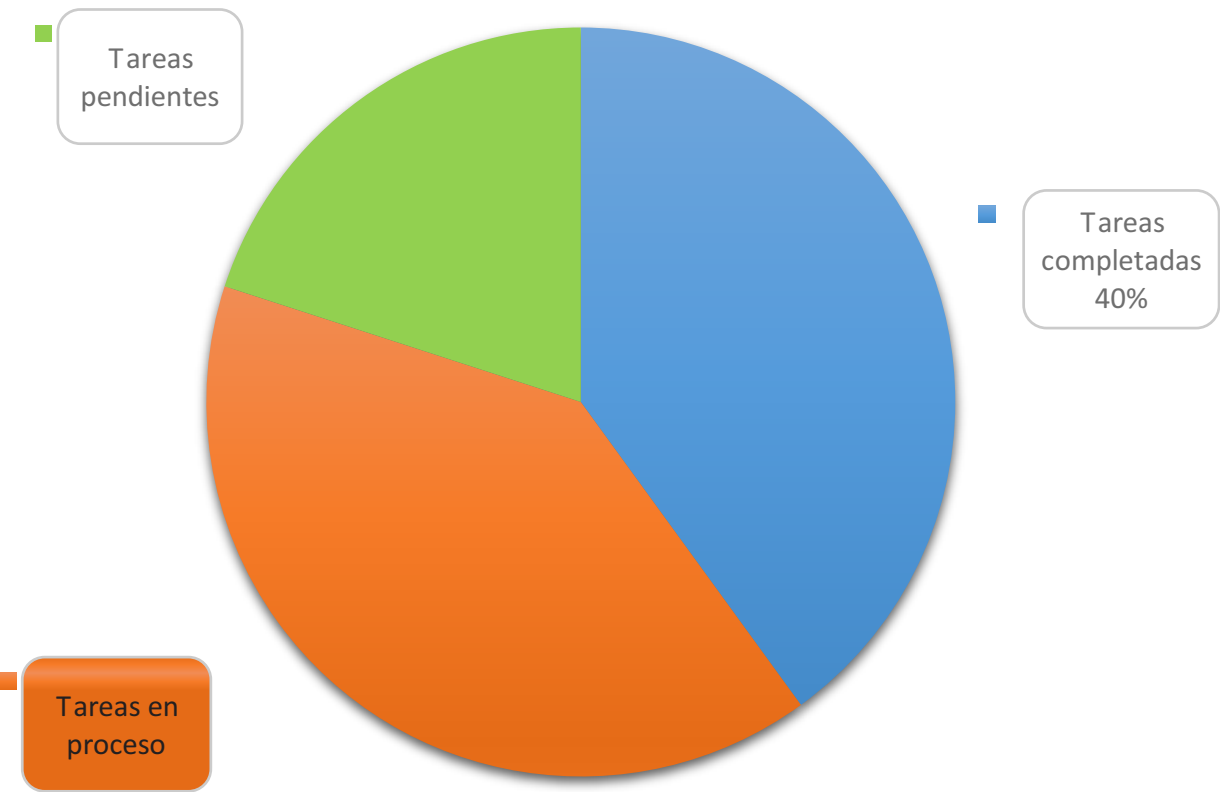




Porcentaje de avance de los Proyectos:

- **Descripción:** Un gráfico de barras horizontales que muestra el de avance para cada proyecto diviendo la cantidad de tareas completadas sobre el total de tareas del proyecto.
- **Datos necesarios:** Usa la vista vw_estado_proyecto.
- **Eje X:** Porcentaje de avance.
- **Eje Y:** Proyectos.

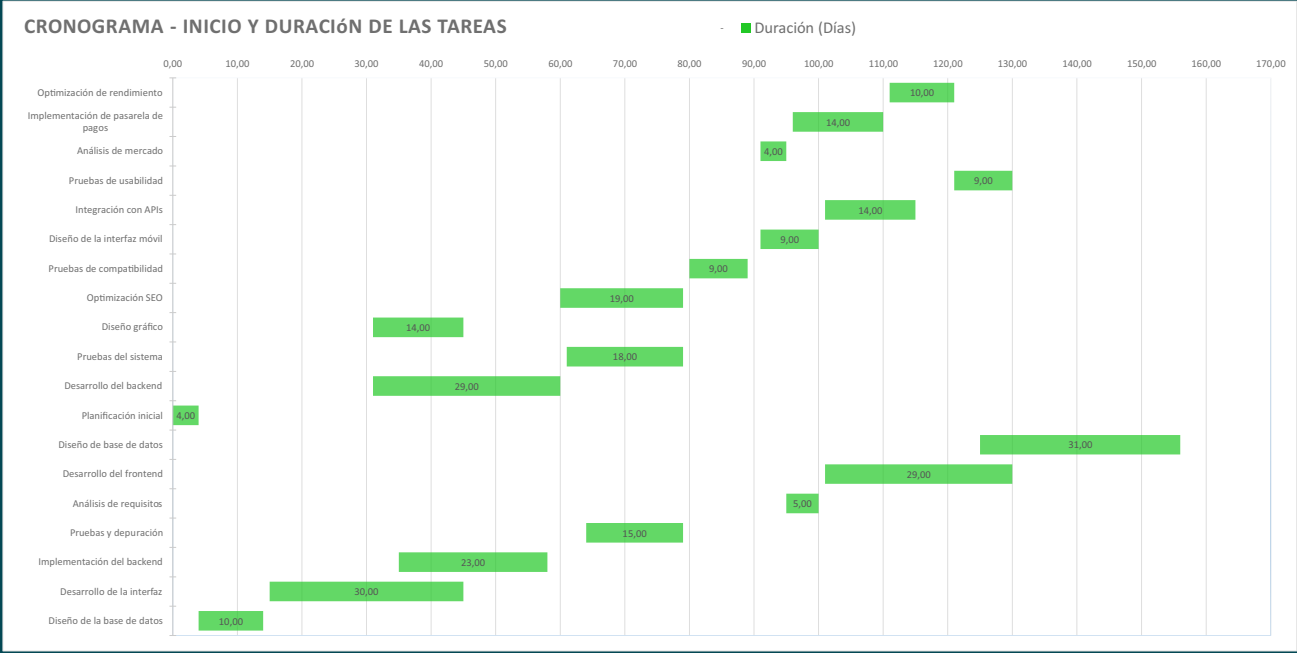
ESTADOS DE TAREAS: Proyecto A



Estados de las tareas por Proyecto:

- **Descripción:** Un gráfico circular que muestra la proporción de tareas en cada estado (Tareas pendientes, en proceso y completadas) dentro de un proyecto en específico.
- **Datos necesarios:** Usa la vista vw_estado_proyecto.





Inicio y Duración de las Tareas:

- **Descripción:** Un gráfico de Grantt que permite visualizar el cronograma completo de las tareas y su duración en días.
- **Datos necesarios:** Datos de las tablas “tareas” y “proyectos”.
- **Eje X:** Días.
- **Eje Y:** Tareas.

11

Conclusión:

La implementación de la base de datos GestionProyectos ha permitido estructurar y gestionar de manera eficiente los diversos elementos que intervienen en el desarrollo de proyectos. A través de las tablas diseñadas, se ha logrado organizar información relevante sobre usuarios, equipos, proyectos, tareas y comentarios, facilitando así un seguimiento exhaustivo del progreso de cada equipo, cada usuario y sus proyectos y tareas asignadas.



Las vistas creadas brindan una visión clara del estado de las tareas y proyectos, permitiendo a los administradores y miembros de los equipos tomar decisiones informadas. Además, las funciones y stored procedures implementados optimizan las operaciones cotidianas, como la asignación de tareas y la creación de nuevos proyectos, al mismo tiempo que garantizan la integridad de los datos mediante triggers que previenen la eliminación de usuarios con tareas pendientes.

El uso de consultas específicas para generar informes y gráficos proporciona una herramienta valiosa para visualizar el avance y estado de los proyectos, lo que a su vez puede contribuir a una mejora continua en la gestión de proyectos. En resumen, esta base de datos no solo mejora la organización y accesibilidad de la información, sino que también potencia la colaboración y la eficiencia en la ejecución de proyectos.

11

Herramientas utilizadas:



My SQL:

Generación de código de la Base de Datos.



Corel Draw:

Formato y Diseño de documentación explicativa.



Microsoft Excel:

Generación de gráficos a partir de los datos de la BD.



Chat GPT:

Generación de datos random para insertar en la BD.



GitHub:

Creación de Repositorio para compartir los archivos.