

Proyecto: Mapa de Aplicaciones
Documento Funcional y de Alcance

Franco Carbone - 2024

Índice

Introducción	3
Diagrama Entidad Relación	4
Tablas - Datos	5
Vistas	12
Funciones	12
Procedimientos Almacenados	13
Triggers	13
Usuarios y Roles	14
Transacciones	14
Backup - Restauración	14
Referencias	15

Introducción

Problemática:

Se ha denotado en el pasar de las gestiones que la información se encuentra dispersa en distintas herramientas, no se encuentra formalizada y es imposible de monitorear y/o explotar para análisis y toma de decisiones.

Objetivo - Resolución:

Se propone desarrollar una base de datos para auditoría y control de información de proyectos gubernamentales, se ha decidido desarrollar un sistema que brinde visibilidad respecto de los proyectos vivos del gobierno de la ciudad de buenos aires, a fin de unificar negocios en el caso de que sea posible y administrar de manera eficaz la gobernanza de los datos.

Alcance:

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Herramientas:

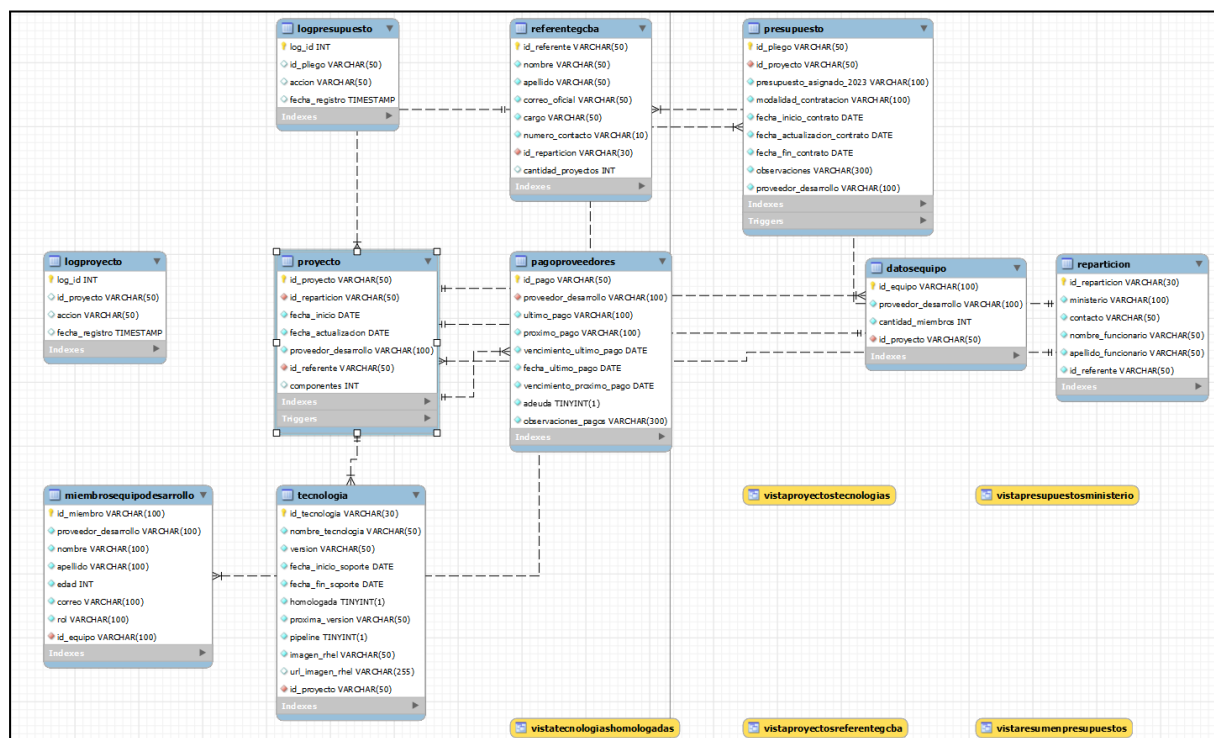
MySQL Workbench 8.0

GIT (GitHub)

Diagrama Entidad Relación

Se muestra a continuación el diagrama entidad - relación, el cual tiene como objetivo visualizar de forma gráfica los objetos principales de la base de datos, es decir, sus tablas y los tipos de datos que van a contener cada una de ellas.

Adicionalmente, se muestran las vistas, que van a ser consultas pre-establecidas con un objetivo concreto.



Los distintos globos de texto representan las tablas, dentro de cada uno, se visualizan los campos y el tipo de dato que contiene cada uno, en amarillo se ven las vistas.

Tablas - Datos

Se propone desarrollar 10 tablas para la base de datos, las cuales son:

- 1- **Repartición** -> Ministerios del Gobierno de la ciudad.
- 2- **Referentes GCBA** -> Miembro clave del ministerio.
- 3- **Tecnología** -> Versiones y lenguajes en los que están desarrollados los proyectos.
- 4- **Proyecto** -> Los proyectos en sí mismos.
- 5- **Presupuesto** -> Unidades asignadas para costear los proyectos.
- 6- **Pago a Proveedores** -> Fechas y montos de pago.
- 7- **Datos de Equipos de Desarrollo** -> Información sobre los equipos de desarrollo.
- 8- **Miembros de Equipos** -> Información sobre los miembros de los equipos de desarrollo.
- 9- **Auditoría Log Proyecto** -> Deja registro de las acciones realizadas sobre la tabla Proyecto
- 10- **Auditoría Log Presupuesto** -> Deja registro de las acciones realizadas sobre la tabla Presupuesto.

A si mismo, cada tabla tiene cierta cantidad de campos, cada uno con su tipo de dato particular, los cuales son:

Tabla Repartición:

- 1- ID Repartición: Este dato es de tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es la nomenclatura del ministerio.
- 2- Ministerio: Dato tipo texto que combina letras y números, puede tener hasta 100 dígitos y es el Ministerio como tal, con su nombre completo
- 3- Contacto: Dato tipo texto que combina letras y números, puede tener hasta 50 dígitos y es el mail de contacto del Ministerio.
- 4- Nombre_Funcionario: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el nombre del Ministro/Ministra
- 5- Apellido_Funcionario: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el apellido del Ministro/Ministra
- 6- ID_Referente: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el nombre del referente de contacto del Ministerio / Proyecto

Tabla Referentes GCBA:

- 1- ID_Referente: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el nombre del referente de contacto del Ministerio / Proyecto
- 2- Nombre: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el nombre del referente
- 3- Apellido: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el apellido del referente.
- 4- Correo: Dato tipo texto que combina letras y números, puede tener hasta 50 dígitos y es el mail de contacto del referente.
- 5- Cargo: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el cargo que ocupa el referente.
- 6- Numero_Contacto: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 10 dígitos, es el numero de contacto del referente.

7- ID_Repartición: Dato tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es la nomenclatura del ministerio.

8- Cantidad_Proyectos: Dato de tipo numérico que referencia la cantidad de proyectos que tiene asignados el referente.

Tabla Tecnología:

1- ID_Tecnología: Este dato es de tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es el dato que categoriza una tecnología.

2- Nombre_Tecnología: Dato tipo texto que combina letras y números, puede tener hasta 100 dígitos, es el nombre de la tecnología con la que se desarrolló el proyecto.

3- Version: Dato tipo texto que combina letras y números, puede tener hasta 50 dígitos y es el la versión de la tecnología.

4- Fecha_Inicio_Soporte: Dato tipo fecha que indica la fecha de inicio del soporte.

5- Fecha_Fin_Soporte: Dato tipo fecha que indica la fecha de finalización del soporte.

6- Homologada: Dato tipo verdadero/falso, que indica si la tecnología está homologada o no.

7- Proxima_Version: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es la versión siguiente de la tecnología.

8- Pipeline: Dato tipo verdadero/falso que indica si hay un pipeline configurado para la tecnología.

9- Imagen_RHEL: dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el nombre de la imagen de RedHat para la tecnología.

10- URL_Imagen_RHEL: dato de tipo texto de 255 dígitos que indica la URL de la imagen de RedHat para la tecnología.

11- ID_Proyecto: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el ID de referencia del proyecto.

Tabla Proyecto:

- 1- ID_Proyecto: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el ID de referencia del proyecto.
- 2- ID Repartición: Dato tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es la nomenclatura del ministerio.
- 3- Fecha_Inicio: Dato tipo fecha que indica la fecha de inicio del proyecto.
- 4- Fecha_Actualizacion: Dato tipo fecha que indica la fecha de actualización del alcance del proyecto.
- 5- Proveedor_Desarrollo: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el proveedor del equipo de desarrollo, que va a llevar adelante el proyecto.
- 6- ID_Referente: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el nombre del referente de contacto del Ministerio / Proyecto
- 7- Componentes: Dato de tipo numérico que indica la cantidad de componentes que hacen a la aplicación (front, back, db, etc)

Tabla Presupuesto:

- 1- ID_Pliego: Este dato es de tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es el dato que indica el id del contrato.
- 2- ID_Proyecto: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el ID de referencia del proyecto.
- 3- Presupuesto_Asignado_2023: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el monto del presupuesto asignado al proyecto
- 4- Modalidad_Contratacion: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el tipo de contratación.
- 5- Fecha_Inicio_contrato: Dato tipo fecha que indica la fecha de inicio del contrato.
- 6- Fecha_Actualizacion_Contrato: Dato tipo fecha que indica la fecha de actualización del contrato.

7- Fecha_Fin_contrato: Dato tipo fecha que indica la fecha de finalización del contrato.

8- Observaciones: Dato tipo texto de 300 dígitos que sirve para indicar observaciones en el contrato.

9- Proveedor_Desarrollo: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el proveedor del equipo de desarrollo, que va a llevar adelante el proyecto.

Tabla Pago a Proveedores:

1- ID_Pago: Este dato es de tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 50 dígitos, es el dato que indica el id del pago

2- Proveedor_Desarrollo: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el proveedor del equipo de desarrollo, que va a llevar adelante el proyecto.

3- Ultimo_Pago: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el monto del último pago.

4- Proximo_pago: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el monto del próximo pago.

5- Vencimiento_Ultimo_Pago: Dato tipo fecha que indica la fecha de vencimiento del último pago.

6- Fecha_Ultimo_Pago: Dato tipo fecha que indica la fecha del último pago.

7- Vencimiento_Proximo_Pago: Dato tipo fecha que indica la fecha de vencimiento del próximo pago.

8- Adeuda: Dato tipo verdadero/falso que indica si el proveedor está adeudando o no.

9- Observaciones: Dato tipo texto de 300 dígitos que sirve para indicar observaciones en los pagos.

Tabla Datos Equipos Desarrollo:

- 1- ID_Equipo: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 100 dígitos, es el nombre del equipo.
- 2- Proveedor_Desarrollo: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el proveedor del equipo de desarrollo, que va a llevar adelante el proyecto.
- 3- Cantidad_Miembros: Dato tipo numérico que indica la cantidad de miembros del equipo.
- 4- ID_Proyecto: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el ID de referencia del proyecto.

Tabla Miembros de Equipos:

- 1- ID_Miembro: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 50 dígitos, es el ID de identificación del miembro.
- 2- Proveedor_Desarrollo: Dato de tipo texto de 100 dígitos que indica el proveedor del equipo de desarrollo, que va a llevar adelante el proyecto.
- 3- Nombre: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 100 dígitos, es el apellido del miembro.
- 4- Apellido: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 100 dígitos, es el apellido del miembro.
- 5- Edad: Dato tipo numérico que indica la edad del miembro
- 6- Correo: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 100 dígitos, es el correo del miembro.
- 7- Rol: Dato tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 100 dígitos, es el rol del miembro en el equipo.
- 8- ID_Equipo: Dato tipo texto que combina letras y números, de hasta 100 dígitos, es el nombre del equipo.

Tabla Auditoria LOG Proyecto:

- 1- LOG_ID: Dato tipo numérico que indica el id del registro.
- 2- ID_Proyecto: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica el ID de referencia del proyecto.
- 3- Accion: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica la acción realizada en la base Proyecto.
- 4- Fecha_Registro, dato tipo fecha, minuto y segundo, que indica el momento exacto en que se realizó la acción sobre la tabla Proyecto.

Tabla Auditoria LOG Presupuesto:

- 1- LOG_ID: Dato tipo numérico que indica el id del registro.
- 2- ID_Pliego: Este dato es de tipo texto que combina letras y números y puede tener hasta 30 dígitos, es el dato que indica el id del contrato.
- 3- Accion: Dato de tipo texto de 50 dígitos que indica la acción realizada en la base Proyecto.
- 4- Fecha_Registro, dato tipo fecha, minuto y segundo, que indica el momento exacto en que se realizó la acción sobre la tabla Proyecto.

Vistas

Se propone desarrollar vistas, que van a ser consultas pre-establecidas con un objetivo concreto dentro de la base de datos, en este caso, se han desarrollado 5 vistas.

1- Detalles de Proyectos y Tecnologías -> Muestra sobre qué tecnología está desarrollado cada proyecto.

2- Resumen de Presupuestos -> Muestra un detalle de todos los presupuestos.

3- Tecnologías Homologadas -> Muestra las tecnologías homologadas.

4- Proyectos por Referente GCBA -> Muestra los agentes asignados a cada proyecto, los referentes.

5- Presupuestos por Ministerio -> Muestra un detalle de los presupuestos de cada ministerio.

Funciones

Se propone desarrollar funciones, que van a ser consultas estructuradas y más complejas con un objetivo concreto dentro de la base de datos, que luego se pueden visualizar modificando ciertos parámetros, en este caso, se han desarrollado 2 funciones:

1- Función Proyectos Por Ministerio, para buscar cuantos proyectos tiene cada ministerio.

2-Función Detalle de Presupuesto por Proyecto, para conseguir el presupuesto asignado de cada proyecto.

Procedimientos Almacenados

Se propone desarrollar procedimientos almacenados, que van a ser consultas estructuradas y más complejas con un objetivo concreto dentro de la base de datos, que luego se pueden visualizar modificando ciertos parámetros, muy similar a las funciones, en este caso, se han desarrollado 2 Procedimientos Almacenados:

1. SP que permite ordenar los campos de una tabla de forma descendente o ascendente.
2. SP que permite insertar datos en una tabla, en este caso, en la tabla Repartición.

Triggers

Se propone desarrollar triggers, para el control y la auditoría de las modificaciones en los registros de la base de datos, en este caso se muestran 4 triggers que luego nos permitirán almacenar y registrar los cambios en las tablas Log Proyecto y Log Presupuesto.

1. Trigger de acciones previas para Proyecto.
2. Trigger de acciones posteriores para Proyecto.
3. Trigger de acciones previas para Presupuesto.
4. Trigger de acciones posteriores para Presupuesto.

Usuarios y Roles

Se propone definir usuarios y roles específicos para realizar acciones dentro de la base de datos, en este caso se han creado dos usuarios, uno con permiso solo de lectura y otro usuario con permisos de ejecución.

Usuario lectura: **readuser**.

Usuario ejecución: **edituser**.

Transacciones

Se ha propuesto definir transacciones, lo cual facilita y controla de forma ordenada la ejecución de consultas sobre la base, definiendo puntos de restauración y de control en el medio de dichas ejecuciones, se ha desarrollado un script que permite visualizar un ejemplo de estas transacciones.

Backup - Restauración

Se ha generado una exportación completa de la base de datos a partir de la herramienta MySQL Workbench, con el objetivo de tener un resguardo de la misma que puede ejecutarse en diferentes plataformas que admiten el lenguaje SQL.

Referencias

El contenido de este documento fue generado por Franco Carbone, toda documentación y código referidos pueden encontrarse en el repositorio oficial de GitHub

Repositorio: <https://github.com/Marci4no/sql-coderhouse>