



Ecological  
Technology

**InSA**

# **Reporte De La Base De Datos**

**Julio – Agosto 2024**





# Índice

**1**

Introducción

**2**

Diagrama MER

**3**

Conclusión



# Introducción

En el ámbito de la ingeniería de software y el diseño de bases de datos, la correcta representación de la información es crucial para asegurar la integridad y eficiencia de los sistemas de gestión de datos. El Modelo Entidad-Relación (MER) es una herramienta fundamental en este proceso, ya que proporciona una visualización clara y estructurada de cómo los datos se interrelacionan dentro de un sistema.

Este reporte presenta un análisis detallado del diagrama MER desarrollado para InsA. El diagrama MER, basado en la metodología propuesta por Peter Chen, ilustra las entidades principales del sistema, sus atributos y las relaciones que existen entre ellas. A través de este modelo, se busca representar de manera precisa la estructura de datos requerida para describir brevemente el propósito o alcance del proyecto, facilitando así la comprensión y el diseño de la base de datos.



# RELACIONES

- El administrador puede asignar equipos y un equipo solo puede ser asignado por un administrador 1:N.
- El administrador puede asignar varios horarios y un horario solo puede ser asignado por un administrador 1:N.
- Un líder de equipo puede enviar varias bitácoras y una bitácora solo puede ser enviada por un líder 1:N.
- Un líder puede confirmar una asistencia grupal y una asistencia grupal solo puede ser confirmada por un administrador 1:1
- Un comentario puede ser enviado por un integrante de equipo y un integrante de equipo puede enviar muchos comentarios 1:N.
- Un comentario puede estar asociado a una bitácora y una bitácora puede estar asociada a muchos comentarios 1:N.
- Un integrante de equipo puede confirmar una asistencia individual y una asistencia individual puede ser confirmada por un usuario 1:1



# REGLAS DE NEGOCIO

- Solo puede haber un administrador principal.
- El administrador principal puede ver reportes ,asignar equipos y horario.
- El líder de equipo debe enviar la bitácora y confirmar asistencia grupal
- El usuario puede enviar reportes y confirma su asistencia individual al líder de equipo
- La bitácora debe ser llenada por el líder de equipo y comprende alrededor de 7 edificios con parámetros a revisar y llenar.
- La asistencia individual debe ser confirmada por el usuario



# Procedimientos

## 1. InsertarDatosAleatorios

- Propósito: Insertar datos aleatorios en las tablas equipos, edificios, horarios, usuarios, asistencias, y bitacora.
- Detalles:
  - Utiliza WHILE loops para insertar múltiples registros.
  - Emplea INSERT IGNORE para evitar conflictos de claves primarias.
    - Genera datos aleatorios, incluyendo nombres, fechas, horas y valores booleanos.

## 2. InsertarYActualizarUsuarios

- Propósito: Insertar o actualizar registros en la tabla usuarios, asegurando la existencia de datos en equipos y horarios.
- Detalles:
  - Utiliza INSERT INTO ON DUPLICATE KEY UPDATE para manejar inserciones y actualizaciones.
  - Incluye generación de datos aleatorios y referencia a equipos y horarios.

## 3. InsertarYActualizarDatosAleatorios

- Propósito: Insertar o actualizar datos aleatorios en las tablas equipos, edificios, horarios, usuarios, asistencias, y bitacora.
- Detalles:
  - Similar a InsertarDatosAleatorios, pero usa ON DUPLICATE KEY UPDATE para actualizaciones.



# Triggers

## 1. ActualizarRegistrosDespuésDeInsertar

- Propósito:\* Insertar un registro en la tabla registros después de la inserción de un nuevo usuario.

- Detalles:

- Captura la acción INSERTAR, la tabla afectada usuarios, el ID del usuario insertado, y la fecha.

## 2. \*Triggers para otras tablas:\*

- ActualizarRegistrosDespuésDeActualizar: Registra actualizaciones en las tablas equipos, edificios, etc.

- ActualizarRegistrosDespuésDeEliminar: Registra eliminaciones en las tablas equipos, edificios, etc.

- Detalles similares a ActualizarRegistrosDespuésDeInsertar, pero para las acciones UPDATE y DELETE.



# funciones

## 1. GetNombreEdificio\*

- Propósito: Obtener el nombre de un edificio dado su ID.
- Detalles:
  - Usa SELECT INTO para asignar el resultado a una variable y devolver el nombre.
  - Requiere que la función esté marcada como DETERMINISTIC y READS SQL DATA para compatibilidad con binlog.

```
sql
CREATE FUNCTION GetNombreEdificio(id INT)
RETURNS VARCHAR(255)
DETERMINISTIC
READS SQL DATA
BEGIN
    DECLARE nombre VARCHAR(255);
    SELECT nombre INTO nombre FROM edificios WHERE id_edificio = id;
    RETURN nombre;
END;
```

## 2. Funciones adicionales (ejemplos)

- GetNombreUsuario: Recuperar el nombre de un usuario por ID.
- GetTotalAsistencias: Calcular el total de asistencias registradas para un equipo específico.





# vistas

- **\*VistaUsuariosActivos\***
  - **\*Propósito:\*** Mostrar todos los usuarios con un estado activo.
  - **\*Detalles:\*** Utiliza una consulta SELECT para filtrar usuarios por estado activo.

```
sql
CREATE VIEW VistaUsuariosActivos AS
SELECT id_usuario, Nombre, correo
FROM usuarios
WHERE estado = 'activo';
```

- **\*VistaResumenAsistencias\***
  - **\*Propósito:\*** Proporcionar un resumen de asistencias por fecha y equipo.
  - **\*Detalles:\*** Agrega los datos de asistencia para mostrar estadísticas resumidas.

```
sql
CREATE VIEW VistaResumenAsistencias AS
SELECT fecha, num_equipop, COUNT(*) AS total_asistencias
FROM asistencias
GROUP BY fecha, num_equipop;
```

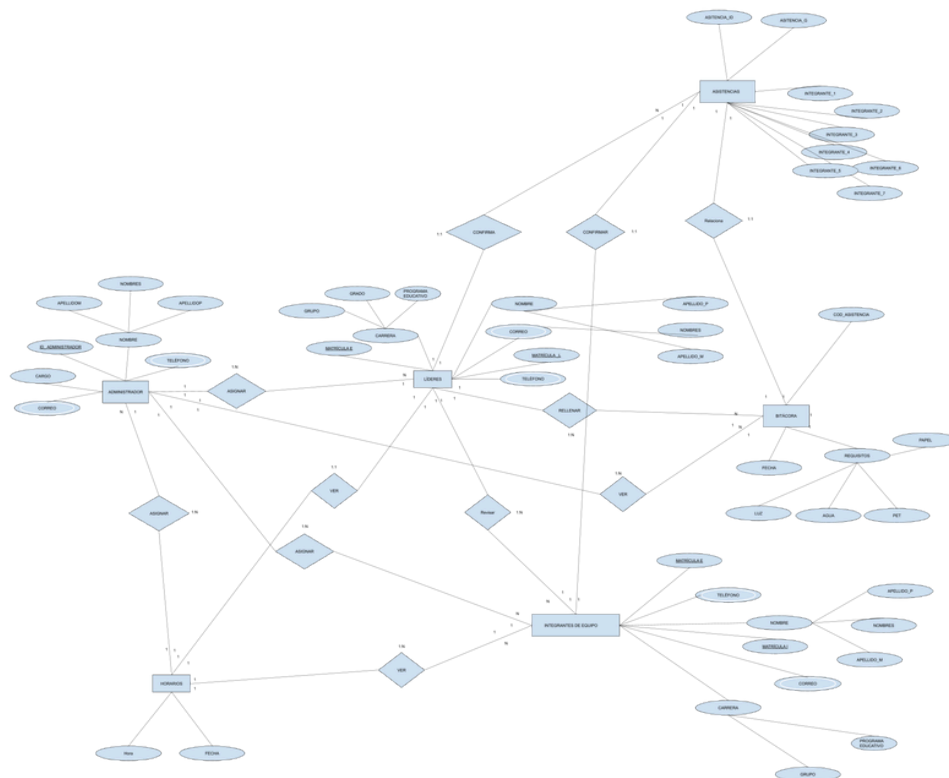


# Resultados

Ahora presentaremos el diagrama de entidad mas actual donde se plantean las principales entidades (tablas de datos) que tendrá el proyecto de InSA (Inspectores Ambientales).

Ademas se adjunta un link donde se pueden realizar cambios al diagrama por algun requerimiento futuro.

# Diagrama MER





# Conclusión

En conclusión, el diagrama Modelo Entidad-Relación (MER) desarrollado para el proyecto InsA de Ecological Technology ha sido una herramienta clave para estructurar y organizar la arquitectura de datos del sistema. Este diagrama ha permitido una representación clara y detallada de las entidades principales, sus atributos y las relaciones entre ellas, facilitando una visión integral de la base de datos y su funcionamiento.

El diseño del MER ha cumplido con los objetivos del proyecto al proporcionar una estructura eficiente y coherente que satisface las necesidades específicas de InsA. Al definir las relaciones y atributos de las entidades, el diagrama asegura que los datos se gestionen de manera efectiva y se integren adecuadamente con los procesos del sistema.

# Ecological Technology



## **Número de teléfono**

764-131-7130



## **Correo electrónico**

230045@utxicotepec.edu.mx



## **Sitio web**

En desarrollo



## **Redes sociales**

Proximamente

