

Registro de Tráfico Radioeléctrico

08/04/2025

*Curso de SQL
Coderhouse*

Alzugaray, Romina

Índice

Introducción..... 3

Objetivo 3

Situación problemática 3

Modelo de Negocio..... 3

Diagrama E-R 4

Listado de Tablas5

Tabla “Comunicaciones”5

Tabla “Operadores”5

Tabla “Corresponsales”5

Tabla “Tipo de red”5

Tabla “Ubicación”5

Tabla “Código Q”..... 6

Tabla “Tipo de comunicación” 6

Tabla “Observaciones” 6

Introducción

El presente trabajo consiste en la implementación de una base de datos relacional orientada a sistematizar y gestionar el registro de tráfico radioeléctrico utilizado por el Gobierno del Chubut, particularmente por la Dirección de Comunicaciones de la Secretaría de Gestión Pública y Modernización del Estado. Este sistema permite almacenar, consultar y analizar de manera eficiente la trazabilidad de las comunicaciones realizadas entre estaciones emisoras y receptoras dentro del marco de redes oficiales, rurales y de comunidades aborígenes.

Objetivo

El objetivo principal del proyecto es diseñar e implementar una base de datos que permita registrar y centralizar las comunicaciones radiales en todo el territorio provincial, optimizando la gestión operativa y la transparencia informativa. Este modelo es cross-funcional, ya que permite integrar y cruzar información útil para otras áreas como logística (distribución geográfica de corresponsales y operadores), contabilidad (registro de tiempos y responsables de transmisiones), analítica (evaluación de frecuencia de uso, zonas críticas, etc.) y seguridad (detección de patrones, anomalías y respuestas en tiempo real).

Situación problemática

Previo a la implementación de esta base de datos, los registros de tráfico radial eran almacenados de forma manual, mediante herramientas poco estructuradas, dificultando el acceso rápido a la información, su trazabilidad y la elaboración de reportes confiables. Esta situación generaba brechas en la gestión del servicio, limitaba el control sobre el uso de redes oficiales, y complicaba el análisis histórico o la respuesta ante auditorías. La base de datos propuesta soluciona estos problemas al estandarizar la información, automatizar su validación y facilitar su integración con otros sistemas gubernamentales.

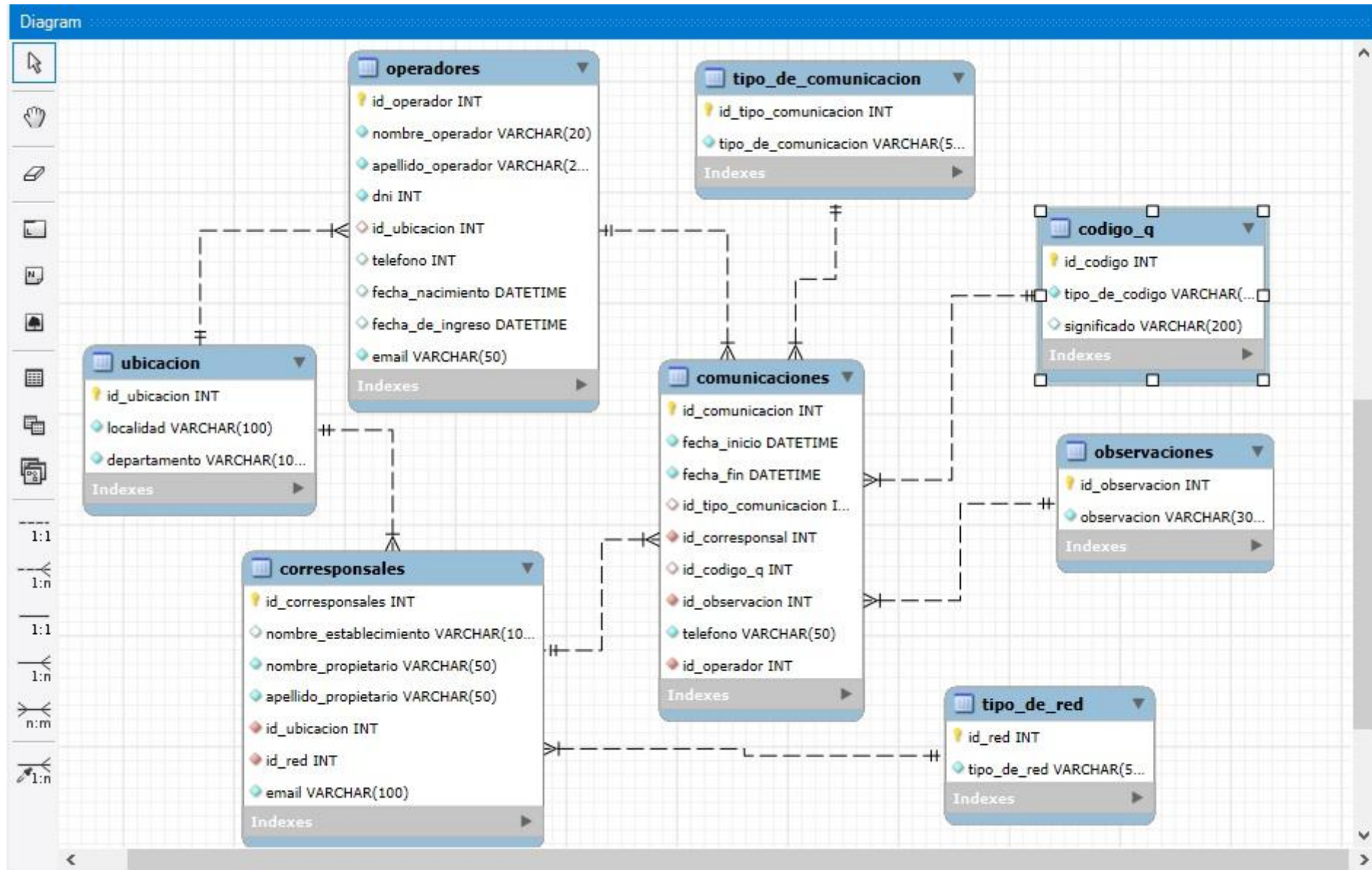
Modelo de Negocio

La solución fue desarrollada para una entidad pública provincial, con estructura operativa ubicada en la ciudad de Rawson, capital de Chubut. La Dirección de Comunicaciones, encargada del tráfico radial, se apoya en corresponsales que operan redes oficiales, rurales y de comunidades aborígenes desde una zona estratégica. Estos agentes transmiten y reciben mensajes las 24 horas del día, los 7 días de la semana, que ahora quedan debidamente registrados, con trazabilidad y consistencia.

Link a GitHub

<https://github.com/romialzu/Curso-SQL/tree/main/Primera%20Entrega>

Diagrama E-R



Listado de Tablas

Tabla “Comunicaciones”

- *id_comunicacion* INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
- *fecha_inicio* DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
- *fecha_fin* DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
- *id_tipo_comunicacion* INT,
- *id_corresponsal* INT NOT NULL,
- *id_codigo_q* INT,
- *id_observacion* INT NOT NULL,
- *telefono* VARCHAR(50) NOT NULL,
- *id_operador* INT NOT NULL

Tabla “Operadores”

- *id_operador* INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
- *nombre_operador* VARCHAR(20) NOT NULL,
- *apellido_operador* VARCHAR(20) NOT NULL,
- *dni* INT UNIQUE NOT NULL,
- *id_ubicacion* INT,
- *telefono* INT,
- *fecha_nacimiento* DATETIME,
- *fecha_de_ingreso* DATETIME,
- *email* VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL

Tabla “Corresponsales”

- *id_corresponsales* INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
- *nombre_establecimiento* VARCHAR(100),
- *nombre_propietario* VARCHAR(50) NOT NULL,
- *apellido_propietario* VARCHAR(50) NOT NULL,
- *id_ubicacion* INT NOT NULL,
- *id_red* INT NOT NULL,
- *email* VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL

Tabla “Tipo de red”

- *id_red* INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
- *tipo_de_red* VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL

Tabla “Ubicación”

- *id_ubicacion* INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
- *localidad* VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
- *departamento* VARCHAR(100) NOT NULL

Tabla “Código Q”

- *id_codigo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,*
- *tipo_de_codigo VARCHAR(3) UNIQUE NOT NULL,*
- *significado VARCHAR(200)*

Tabla “Tipo de comunicación”

- *id_tipo_comunicacion INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,*
- *tipo_de_comunicacion VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL*

Tabla “Observaciones”

- *id_observacion INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,*
- *observacion VARCHAR(300) UNIQUE NOT NULL*

Listado de Vistas

vista_comunicaciones_operador

- **Descripción:** Muestra todas las comunicaciones junto con los datos del operador que las registró.
- **Objetivo:** Facilitar el acceso rápido a las comunicaciones discriminadas por operador.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones, operador
- **Utilidad:** Permite identificar qué operador gestionó cada transmisión y analizar su desempeño individual.

vista_trafico_por_localidad

- **Descripción:** Presenta la cantidad total de comunicaciones agrupadas por localidad del corresponsal.
- **Objetivo:** Analizar la distribución geográfica del tráfico radial.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones, corresponsales, ubicación
- **Utilidad:** Ayuda a detectar zonas con mayor o menor actividad comunicacional, útil para decisiones logísticas y de cobertura.

vista_comunicaciones_completas

- **Descripción:** Detalla cada comunicación con toda su información asociada (tipo, operador, corresponsal, ubicación, código Q, observación).
- **Objetivo:** Visualizar en una sola vista el registro completo y contextualizado de cada comunicación.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones, tipo_de_comunicacion, operadores, corresponsales, ubicación, código_q, observaciones
- **Utilidad:** Brinda una fuente centralizada y detallada para auditorías, consultas de seguimiento o reportes generales.

Listado de Funciones

fn_total_comunicaciones_por_operador

- **Descripción:** Cuenta cuántas comunicaciones registró un operador determinado.
- **Objetivo:** Medir la participación o carga de trabajo de cada operador.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones
- **Utilidad:** Permite elaborar estadísticas de productividad y distribución de tareas.

fn_comunicaciones_por_mes

- **Descripción:** Devuelve la cantidad de comunicaciones realizadas en un mes y año específicos.
- **Objetivo:** Analizar el volumen de actividad comunicacional en distintos períodos.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones
- **Utilidad:** Fundamental para estadísticas mensuales, comparaciones históricas y detección de picos o caídas.

fn_promedio_duracion_mensual

- **Descripción:** Calcula el promedio de duración (en minutos) de las comunicaciones en un mes determinado.
- **Objetivo:** Evaluar si las comunicaciones son breves o prolongadas según el mes consultado.
- **Tablas involucradas:** comunicaciones
- **Utilidad:** Útil para monitoreo de eficiencia, planificación de recursos o establecimiento de estándares.

Listado de Stored Procedures

sp_insertar_comunicacion

- **Descripción:** *Permite insertar un nuevo registro de comunicación en la base de datos.*
- **Objetivo:** *Automatizar la carga de datos y asegurar que todas las columnas necesarias sean completadas.*
- **Tablas involucradas:** *comunicaciones*
- **Utilidad:** *Facilita el ingreso ordenado de información desde formularios o interfaces administrativas.*

sp_comunicaciones_por_rango_fecha

- **Descripción:** *Recupera todas las comunicaciones realizadas entre dos fechas específicas.*
- **Objetivo:** *Obtener un listado temporal de comunicaciones según necesidades analíticas o administrativas.*
- **Tablas involucradas:** *comunicaciones*
- **Utilidad:** *Permite filtrar registros para reportes, auditorías o revisiones específicas.*

sp_eliminar_comunicacion

- **Descripción:** *Elimina una comunicación específica utilizando su ID.*
- **Objetivo:** *Brindar un mecanismo seguro y directo para depurar registros incorrectos o duplicados.*
- **Tablas involucradas:** *comunicaciones*
- **Utilidad:** *Mantiene la integridad de los datos y permite limpieza controlada del sistema.*