

Curso SQL

Michael Arath
Garate
Quintanilla

WiNet Data-Base



Tutora: Nancy Elizabeth Villena Reines
Tema: Empresa de telecomunicaciones
Comisión: 34960

INDICE

Introducción	2
Objetivo	2
Situación problemática	2
Modelo de negocio	2
Diagrama entidad-relación.....	3
Definición de tablas.....	4-5-6
Creación de objetos	7
- Vistas	7
- Funciones	8
- Store Procedure	8
- Triggers	9
- DCL Usuario y permisos	9
- Transaction	10
- Backup	10
Scripts de inserción de datos	10
Reportes	11
Herramientas y tecnologías utilizadas	12

1.- Introducción

El siguiente proyecto consiste en la creación de una base de datos relacional utilizando “MySQL Workbench”, esto con el fin de llevar un orden en una microempresa de telecomunicaciones con aproximadamente 750 clientes, la cual brinda servicios de internet e ipTv, se realizará la siguiente base de datos para almacenar tanto los datos de la empresa como la de los clientes. El nombre del proyecto es **WiNet Data-Base**.

2.- Objetivo

El objetivo de este trabajo es lograr un registro de manera ordenada y catalogada los datos de una empresa de telecomunicaciones y sus clientes, esto, a través de una base de datos la cual contendrá los servicios y facturas por parte de la empresa, y también contendrá los datos de clientes, donde se almacenará su ubicación y servicio contratado entre otros datos.

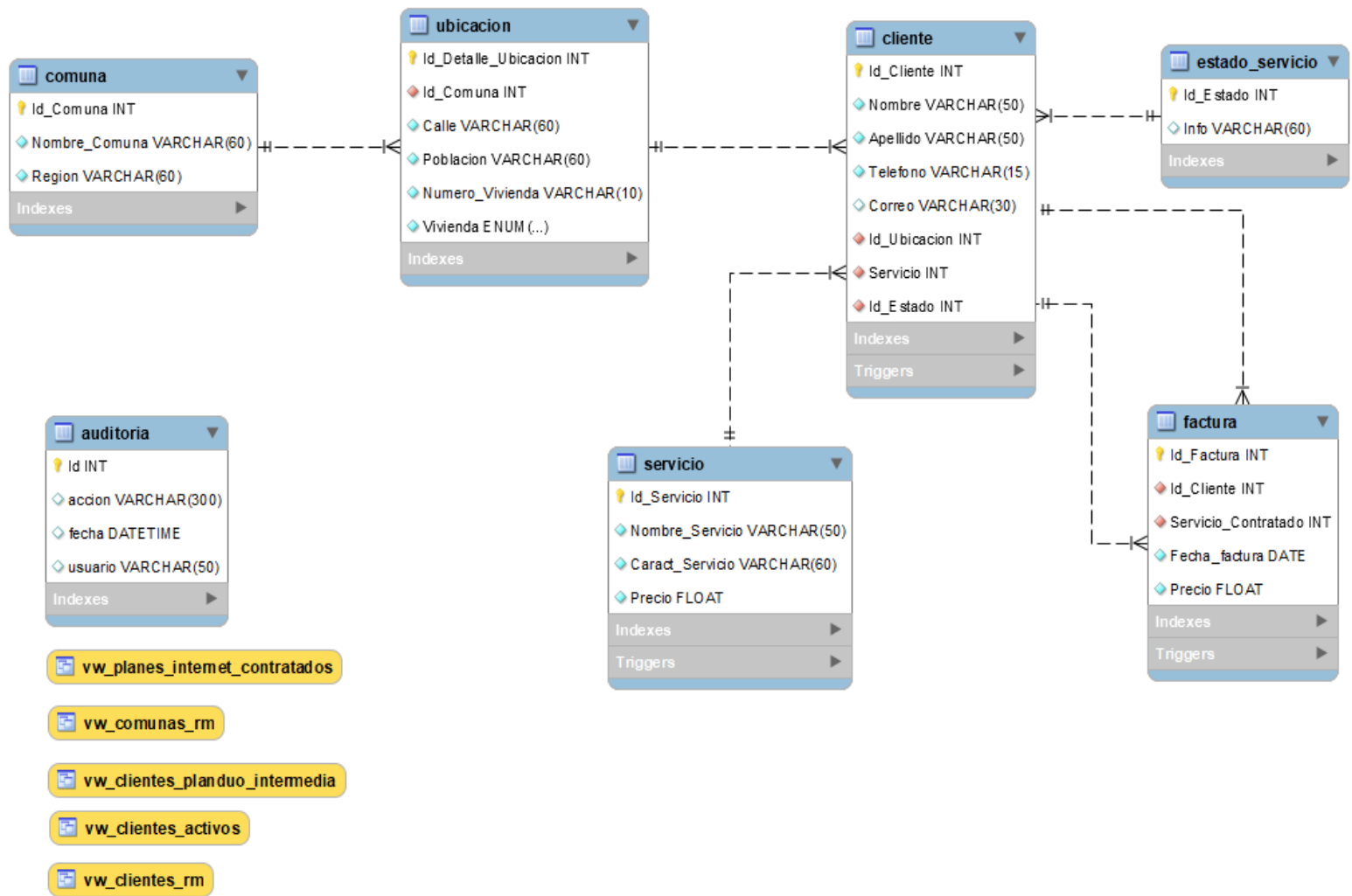
3.- Situación problemática

Falta de un proceso de control el cual lleve el registro de clientes que soliciten servicios que brinda esta empresa.

4.- Modelo de negocio

La empresa tiene sucursales en distintas regiones a lo largo de Chile, esta empresa cuenta ya con cierto reconocimiento en cuanto a calidad de servicio lo cual facilita el ingreso de nuevos clientes, y a eso incluyendo la repartición de panfletos en poblaciones para así captar a más clientes, permite un ingreso constante de clientes a la empresa, a los cuales se les agenda una instalación y ya una vez contratando un servicio ya estarán generando ingresos pasivos a la empresa cada mes.

5.- Diagrama Entidad-Relación



6.- Definición de tablas

descripción de las tablas con datos utilizadas en la base de datos:

Tabla “Cliente”

Representa a todos los clientes, tomando registro de todos los datos personales que son necesarios para la DB, independiente del servicio que estos tengan contratado.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Cliente	Identificación de cada cliente	INT (Numero)	TRUE
Nombre	Nombre del cliente	VARCHAR(Texto)	TRUE
Apellido	Apellido del cliente	VARCHAR(Texto)	TRUE
Teléfono	Numero de contacto	VARCHAR(Texto)	TRUE
Correo	Correo electrónico	VARCHAR(Texto)	
Id_Ubicación	Identificación de su ubicación	INT (Numero)	TRUE
Servicio	Identificación Servicio contratado	INT (Numero)	TRUE
Id_Estado	Estado del servicio, si está activo o no	INT (Numero)	TRUE

Tabla “ubicación”

Busca la precisión de la ubicación de cada cliente, con tal de tener registro de donde vive en caso de tener que instalar por primera vez el servicio, como también en caso de corte de cable en su vivienda.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Detalle_Ubicación	Identificación de cada ubicación	INT (Numero)	TRUE
Id_Comuna	Identificación de las comunas	INT (Numero)	TRUE
Calle	Nombre de la calle	VARCHAR(Texto)	TRUE
población	Nombre de la población	VARCHAR(Texto)	TRUE
Numero_Vivienda	Numero de la vivienda	VARCHAR(Texto)	TRUE
Vivienda	Si esta es casa o departamento	ENUM(Lista)	TRUE

Tabla “Comuna”

Esta tabla tiene como función tener un orden dentro de la ubicación de cada cliente, con fin de repartir mejor a los instaladores y evitar problema de nombre de calles repetidas.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Comuna	Número de identificación de las comunas	INT (Numero)	TRUE
Nombre_Comuna	Nombre de cada comuna en el sistema	VARCHAR(Texto)	TRUE
Región	Regiones a las que llega el servicio	VARCHAR(Texto)	TRUE

Tabla “Servicio”

Esta tabla se centra en mostrar la lista de servicios que ofrece la empresa, dando una pequeña descripción y su precio.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Servicio	Número de identificación de cada servicio	INT (Numero)	TRUE
Nombre_Servicio	Nombre de cada servicio	VARCHAR(Texto)	TRUE
Caract_Servicio	Describe lo que contiene cada servicio.	VARCHAR(Texto)	TRUE
Precio	Precio de cada servicio	FLOAT (Numero)	TRUE

Tabla “Factura”

Esta tabla se lleva a cabo un registro de las facturas las cuales son generadas una vez se realice el pago de algún cliente en su servicio contratado.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Factura	Número de identificación de cada factura	INT (Numero)	TRUE
Id_Cliente	Número de identificación de cada cliente	INT (Numero)	TRUE
Servicio_Contratado	Número de identificación del servicio contratado	INT (Numero)	TRUE
Fecha_Factura	Fecha de cada factura	DATE(Fecha)	TRUE
Precio	Precio del servicio contratado	FLOAT (Numero)	TRUE

Tabla “Estado-Servicio”

Esta tabla solamente cataloga a los clientes que tienen su servicio activado o desactivado, los cuales representan a los clientes que ya pagaron su servicio contratado y los que no, respectivamente.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id_Estado	Número de identificación de los estados	INT (Numero)	TRUE
Info	Breve descripción de los estados	VARCHAR(Texto)	

Tabla “Auditoria”

Tabla que lleva registro de los cambios realizados dentro de la base de datos.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de campo	Not Null
Id	Número de identificación de cada registro	INT (Numero)	TRUE
Acción	acción de solicitudes en la base de datos	VARCHAR(Texto)	
Fecha	Fecha en la que se realizó la acción	DATETIME(Fecha)	
Usuario	Usuario que realizo la acción	VARCHAR(Texto)	

7.- creación de objetos

Vistas

VW_CLIENTES_ACTIVOS

Esta vista muestra los clientes que tengan su servicio activo independiente de que servicio tienen contratado. Esta vista muestra los datos: “*Id_Cliente, Nombre, Apellido, Id_Estado*” de las tablas.

VW_CLIENTES_PLANDUO_INTERMEDIA

Esta vista muestra los clientes que tienen el plan conjunto de internet e ipTv intermedia, de esta vista se pueden crear más con tal de mostrar los clientes que tienen contratado cada servicio. Esta vista muestra los datos: “*Id_Cliente, Nombre, Apellido, Servicio*” de las tablas.

VW_CLIENTES_RM

Esta vista muestra los clientes dentro de la región metropolitana, al igual que la vista anterior, esta puede modificarse con tal de mostrar los clientes que tiene cada región. Esta vista muestra los datos: “*Id_Cliente, Nombre, Apellido, Id_Ubicación*” de las tablas.

VW_COMUNAS_RM

Esta vista muestra los clientes dentro de cada comuna en la región metropolitana, esta vista es más específica que la anterior y puede ser modificada con tal de ver cuántos clientes tienen cada comuna. Esta vista muestra los datos: “*Id_Comuna, nombre_Comuna, Región*” de las tablas.

VW_PLANES_INTERNET_CONTRATADOS

Esta vista muestra los clientes que tienen contratado solo servicios de internet, por ende, excluye aquellos que tienen servicio ipTV. Esta vista muestra los datos: “*Id_Cliente, Nombre, Apellido, Servicio*” de las tablas.

Funciones

FN_COMUNAS_X_REGION

Esta función permite ver cuantas comunas tienen disponibilidad a nuestros servicios, para esto tenemos que ingresar el nombre completo de la región que deseamos revisar.

FN_COUNT_SERVICIO

Esta función nos permite ingresar el "ID" de un servicio para ver cuántos clientes hay actualmente con ese servicio contratado.

Store Procedure

SP_CREATE_FACTURA

Este Store Procedure permite la creación de facturas ingresando el "ID" de un cliente, quedando almacenado esta creación en la tabla "Factura".

SP_CREATE_SERVICIO

Aquí se permite crear un nuevo servicio si así requiere la empresa, hay que ingresar cuatro campos para esta creación, los cuales son: Id del servicio, nombre del servicio, una descripción del servicio y el precio. Una vez creado el servicio será utilizable al igual que los registrados al momento de crear la base de datos.

SP_NEW_UBICACIÓN

Aquí se genera/crea una nueva ubicación para así luego asignársela a un usuario, teniendo que ingresar: Nombre de la comuna, calle, población, número de vivienda y si esta es una casa o departamento.

SP_CLIENTES_ORDEN

Aquí se pueden ordenar los clientes, para esto se debe ingresar un campo, ya sea "Nombre", "Apellido", "Servicio", etc. Para que así la tabla sea mostrada de la manera solicitada.

Triggers

TRIGG_LOG_SERVICIO (creada en tabla "SERVICIO")

Este trigger muestra la hora y el nombre del servicio que se creó mediante el store Procedure "SP_CREASTE_SERVICIO", mostrando en la auditoria el nombre del servicio y su ID.

TRIGG_CREATE_FACTURA (creada en tabla "FACTURA")

Crea un registro de la creación de una factura mediante el store Procedure "SP_CREATE_FACTURA", mostrando en la auditoria el numero de la factura realizada y mostrando el ID del cliente al que se le realizo la factura.

TRIGG_ACTUALIZACIÓN_CLIENTE (creada en tabla "CLIENTE")

Actualiza el servicio que tiene un cliente, esto en caso de que se solicite un cambio de servicio, este cambio puede realizarse a través de la función "FN_CLIENTE_SERVICIO", mostrando el ID del cliente y el ID del nuevo servicio.

Este trigger tiene que ser ejecutado de manera manual mediante un script.

TRIGG_ADV_DEL_SERV (creada en tabla "SERVICIO")

Este trigger es el único que no registra datos ya que sirve como advertencia al momento de eliminar algún servicio, evitando problemas en caso de que por error se intenten eliminar uno de estos.

DCL Usuarios y permisos

Se crea el usuario "Empleado" solicitado con tal de otorgarles este usuario a los empleados para que puedan manejar la base de datos con los permisos de Lectura, Creación, Modificación y Actualización, no teniendo la opción de eliminar dejando esa opción a gente con mayor conocimiento para evitar errores.

Transaction

Al momento de ejecutar la transacción se deshabilita la función “autocommit” para iniciar la transacción, en la primera sentencia se elimina la factura con el ID seleccionado, aquí se pueden realizar dos acciones, la primera es “RollBack” para deshacer la posible eliminación y la segunda es “Commit”, la cual sirve para confirmar la acción y eliminar la factura de manera definitiva. La segunda sentencia genera una inserción de datos a la tabla “COMUNA”, teniendo dentro puntos de guardados o “savepoint” con tal de encasillarlos dentro de un grupo y poder ejecutar los comandos “RollBack” y “Commit” de manera grupal. También se pueden eliminar estos “savepoint” con el comando “Release savepoint (Nombre del savepoint)”.

Backup

Se ha puesto a disposición en una carpeta junto a los scripts un Backup de las tablas que han sido creadas al iniciar la creación de esta base de datos, las tablas que tienen respaldo son:

- | | | |
|--------------------|------------|-------------|
| 1.- Auditoria | 2.-Cliente | 3.-Comuna |
| 4.-Estado_Servicio | 5.-Factura | 6.-Servicio |
| 7.-Ubicación | | |

8.- Scripts de inserción de datos

Link de los scripts: <https://github.com/MichaelGarate/SQL-CoderHouse.git>

Script N°1 “Schema y Tablas”, Se crea la base de datos y las tablas antes definidas.

Script N°2 “Inserción a tablas”, se ingresan datos a las tablas antes definidas con excepción de las tablas “AUDITORIA” y “FACTURA” ya que mediante el uso de la base de datos se le ingresan datos.

Script N°3 “Vistas”, Se crean las cinco vistas antes definidas.

Script N°4 “Funciones”, Se crean las dos funciones antes definidas.

Script N°5 “Store Procedures” Se crean los cuatro Store Procedures antes definidos.

Script N°6 “Triggers”, Se crean los 4 Triggers antes definidos.

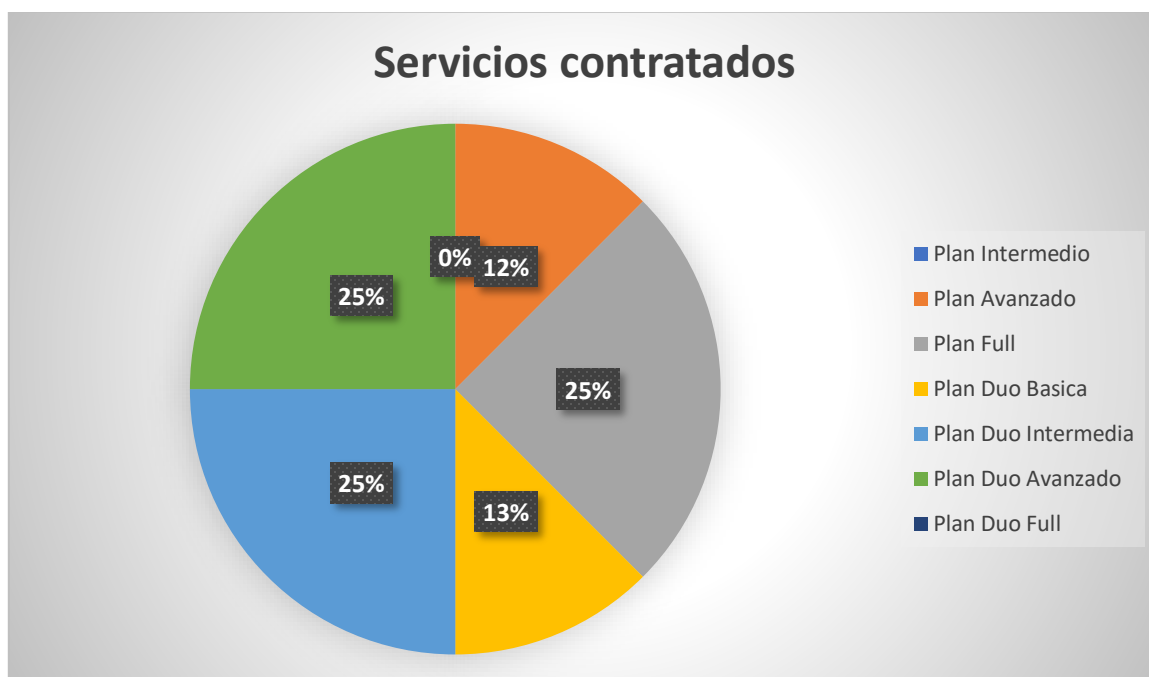
Script N°7 “DCL usuario y permisos” Se crea un usuario con permisos para los empleados.

Script N°8 “Transaction” Se crea el script de transaction.

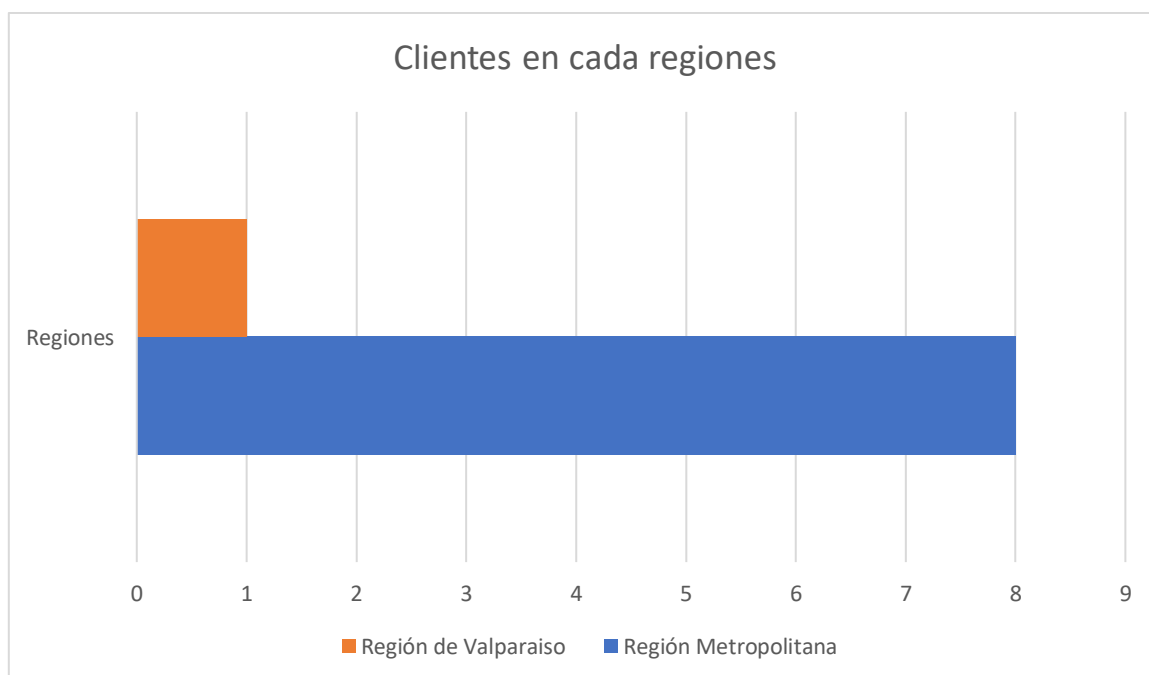
Backup, “la carpeta Dump20221214” es la contenedora del respaldo

9.- Reportes

Se realiza un gráfico de la tabla “SERVICIO” donde muestra la cantidad de clientes que tiene cada servicio que se ofrece.



Se realiza un gráfico de la tabla “UBICACION” para ver la cantidad de clientes que hay en cada región.



10.- Herramientas y tecnologías usadas

MySQL Workbench

(Herramienta de desarrollo)



MySQL

(Base de datos relacional)

