

MANUAL DE RESTAURACIÓN DE LA BASE DE DATOS “CONTAMINANTES2” PARA EL VISOR DE MAPAS ESPACIO TEMPORAL PARA LA VISUALIZACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE CONTAMINANTES Y DEFUNCIONES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

El presente manual indica los pasos para la correcta restauración de la base de datos “seed_deaths_all.bak” la cual contiene toda la información relacionada con las defunciones registradas por la Secretaría de Salud de la República Mexicana.

Esta base de datos debe ser restaurada para poder utilizar el Sistema basado en Web realizado en PHP como lenguaje de programación principal.

INTRODUCCIÓN

Para poder restaurar el respaldo de la base de datos “contaminantes2” debemos obviamente instalado el Sistema Gestor de Base de Datos SQL Server 2019 Developer Edition.

INSTALACIÓN DEL GESTOR DE BASES DE DATOS

Para la correcta visualización de datos en el Sistema Web, es necesario tener en ejecución el Sistema Gestor de Bases de Datos “SQL Server 2019 Developer Edition”. Para instalarlo realizaremos los siguientes pasos.

1. Descargamos el ejecutable para instalación desde el enlace siguiente.

<https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=866662>

2. Ya descargado ejecutamos el programa. Aparecerán tres opciones, se recomienda utilizar “Download Media” para descargar todo un .iso desde Internet y ya que se haya descargado completamente lo podemos montar para su instalación.

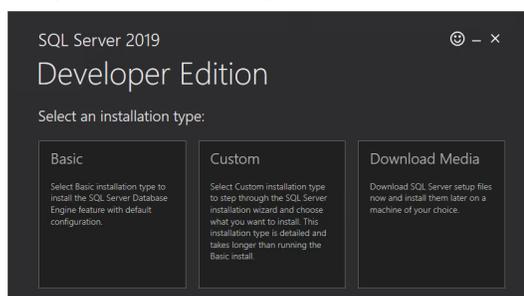


Figura 1. Selección de tipo de instalación

- Al seleccionar la opción "Download Media" se nos abrirá la siguiente pantalla donde debemos elegir las opciones como se indica en la imagen.

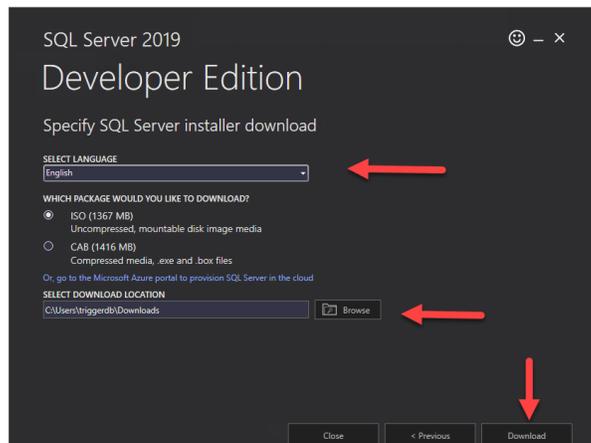


Figura 2. Configuración de la descarga.

- Al presionar el botón "Download" se empezará la descarga de los archivos en la ubicación que se haya seleccionado.

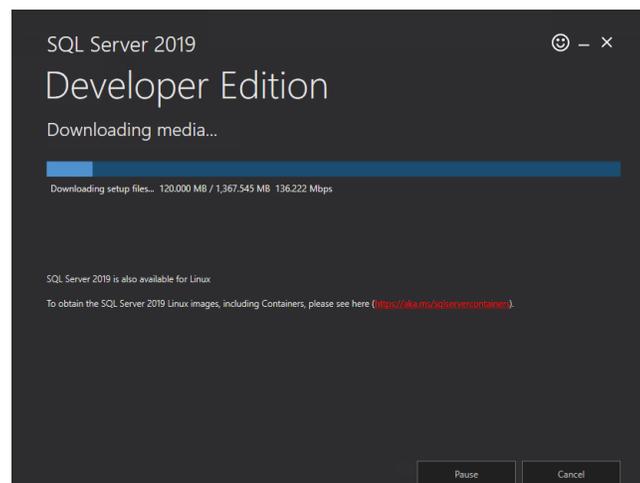


Figura 3. Descarga de SQL Server Edición Developer.

- Al terminar la descarga abrimos la carpeta de descarga para buscar el archivo descargado.

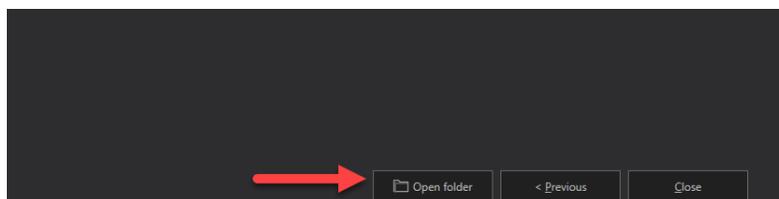


Figura 4. Búsqueda del archivo descargado.

6. Hacemos doble click en el archivo .iso descargado para ejecutar el archivo “setup”

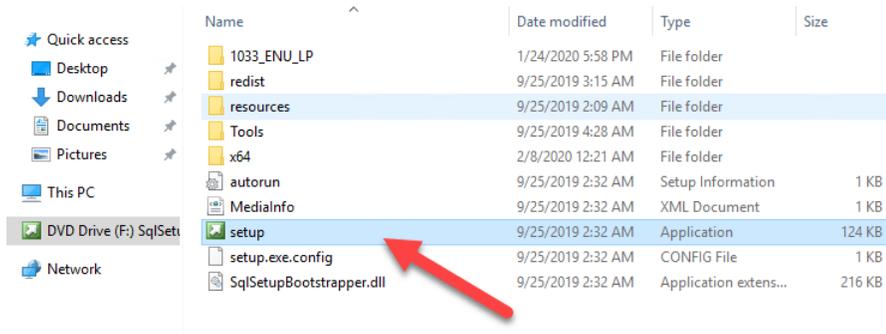


Figura 5. Ejecución del instalador.

7. Seleccionamos las opciones de “Installation” y elegimos “Stand Alone”.

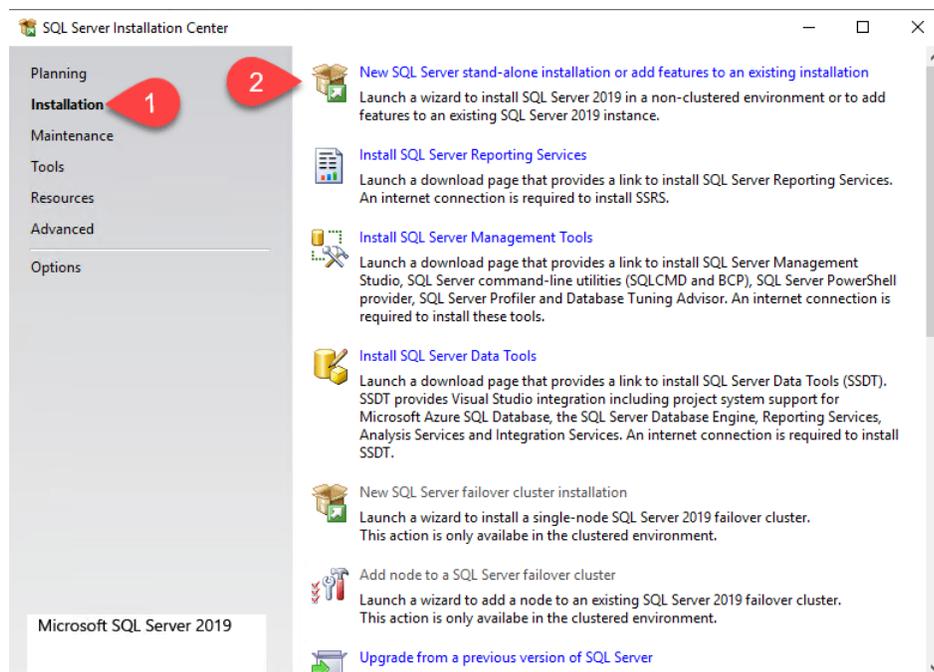


Figura 6. Elección de la versión Stand Alone.

8. Especificamos la opción “Developer”.

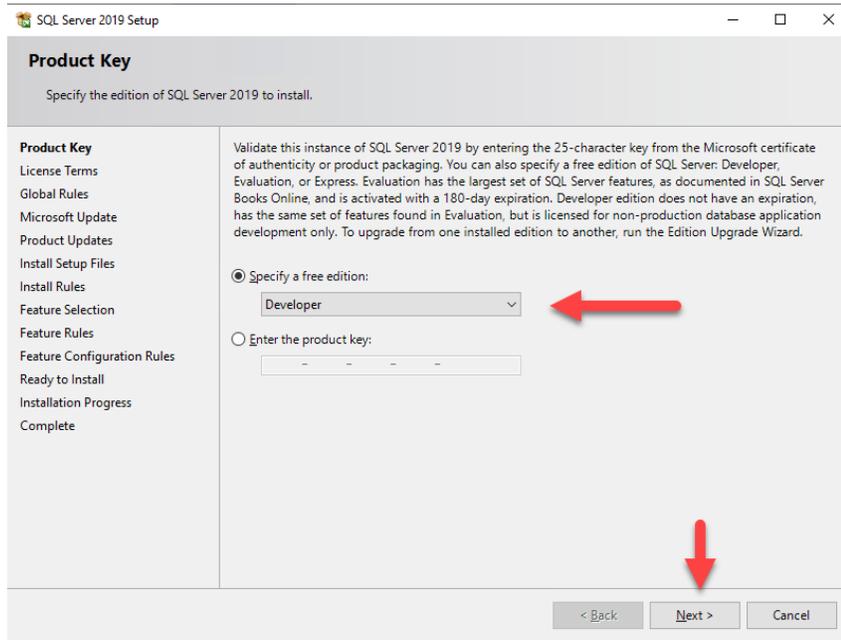


Figura 7. Selección de la versión gratuita.

9. Aceptamos los términos de licencia y presionamos el botón “Next”.

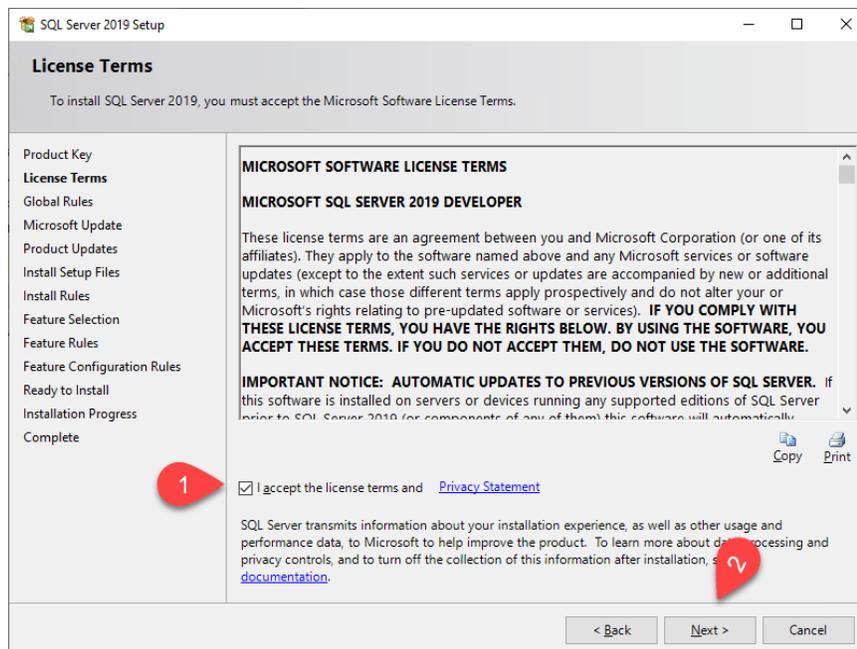


Figura 8. Aceptación de los términos de licencia.

10. De la siguiente pantalla presionamos el botón “Next” y dejamos la casilla en blanco de las actualizaciones.

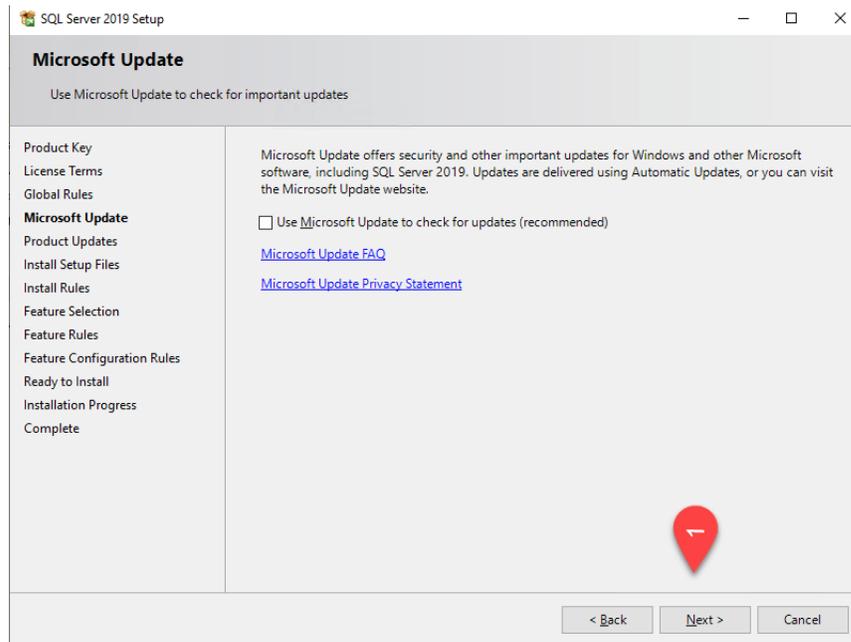


Figura 9. Actualizaciones de Microsoft.

11. En la siguiente paso seleccionamos las opciones mostradas en la imagen y presionamos el botón “Next”

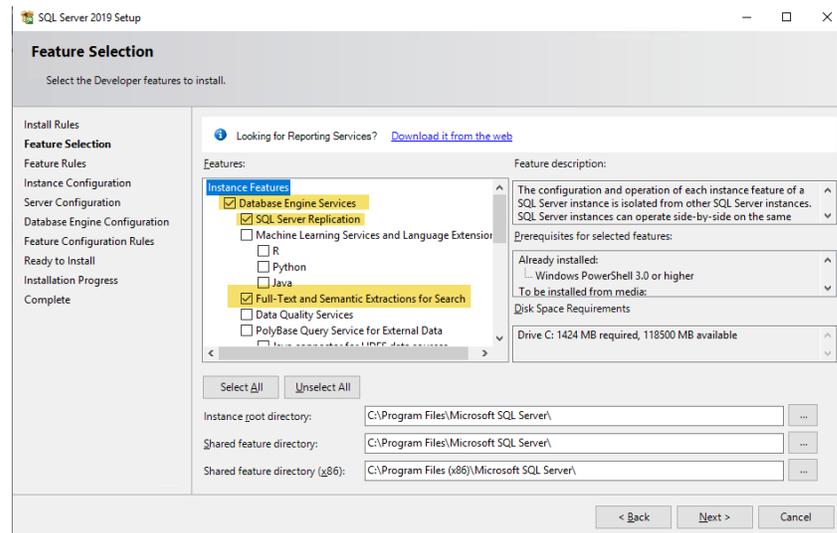


Figura 10. Selección de características de la versión.

12. Como siguiente paso seleccionamos la instancia por defecto y el identificador de la instancia. Presionamos el botón “Next”.

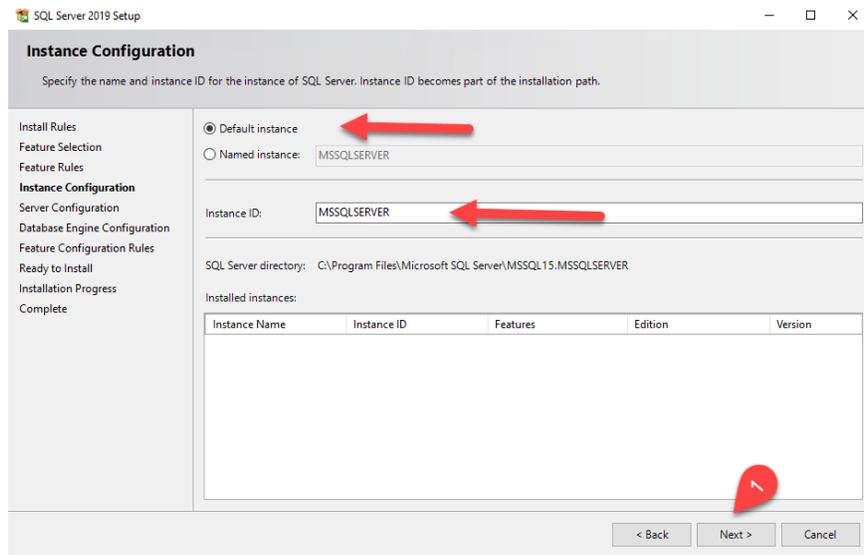


Figura 11. Instancia por defecto.

13. Del siguiente paso nos aseguraremos que estén las opciones seleccionadas como se observa en la imagen.

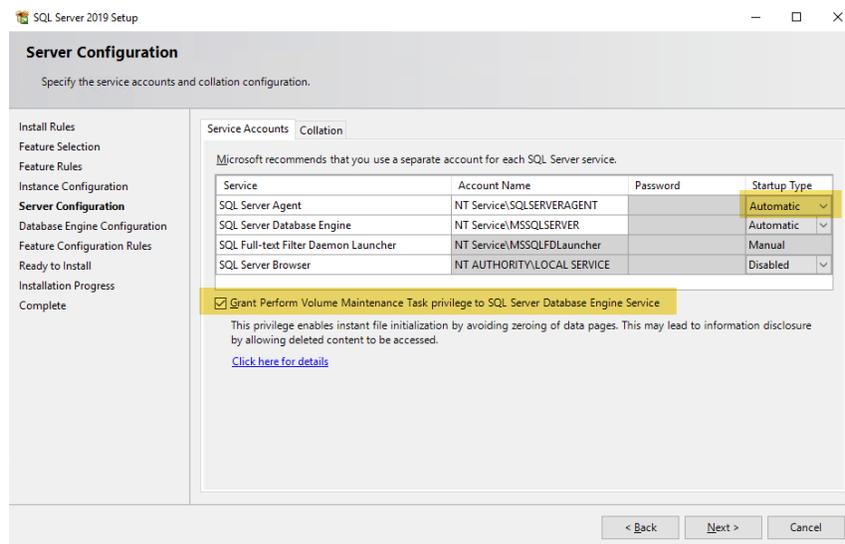


Figura 12. Configuración de cuentas.

14. Configuramos el motor de la base de datos como se observa en la siguiente imagen y dejamos las opciones por defecto en las demás pestañas.

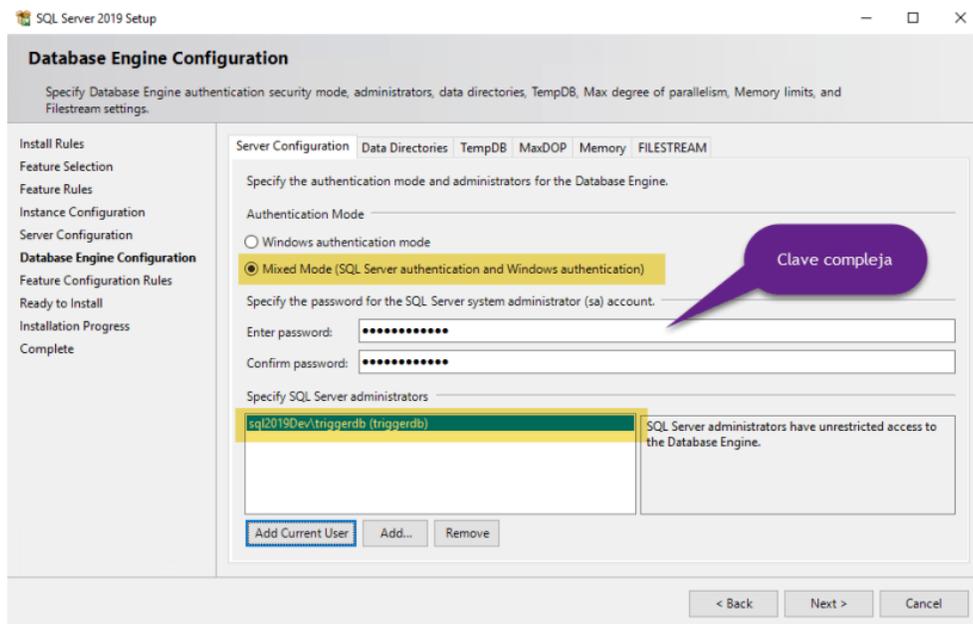


Figura 13. Modo de autenticación de SQL Server.

15. En el siguiente paso se presenta un resumen de la configuración de instalación y presionamos el botón "Install" para iniciar con la instalación.

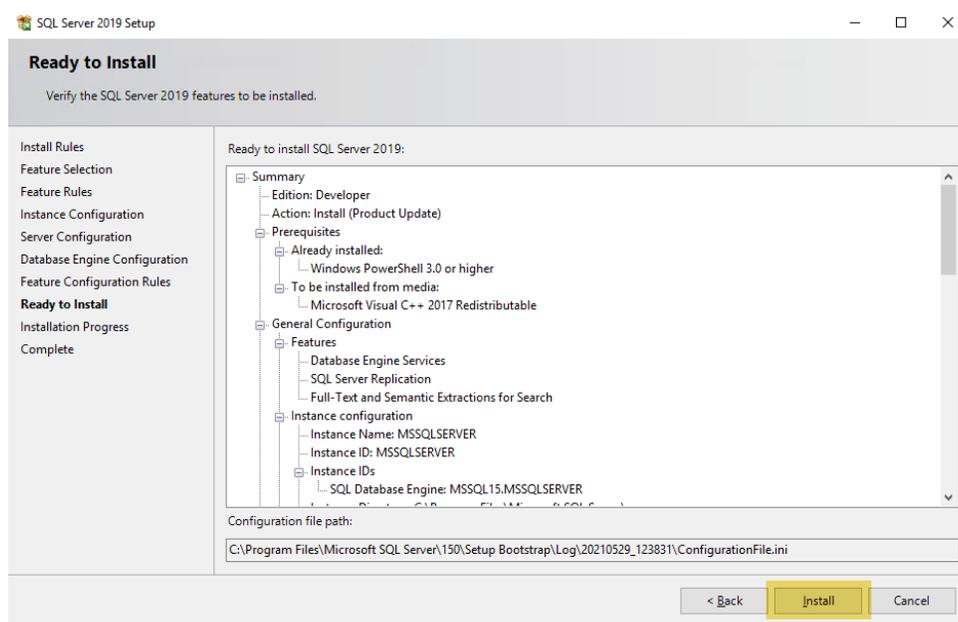


Figura 14. Resumen de configuración.

16. Para poder una interfaz gráfica y poder interactuar con SQL Server, será necesario instalar “SQL Server Management Studio /Azure Data Studio” el cual descargaremos desde el siguiente enlace. <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>
17. Iniciamos la instalación y nos aparecerá la siguiente imagen donde presionaremos el botón “Install”.

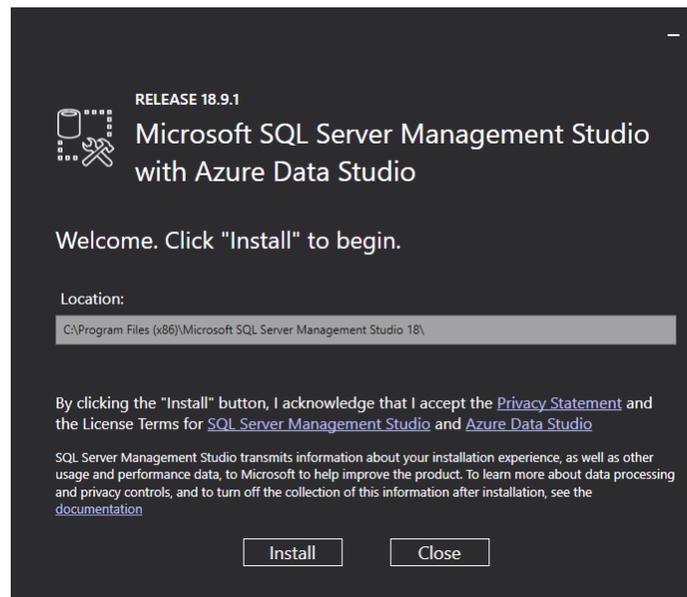


Figura 15. Instalación de SQL Server Management Studio.

18. Al final de la instalación veremos la siguiente pantalla.

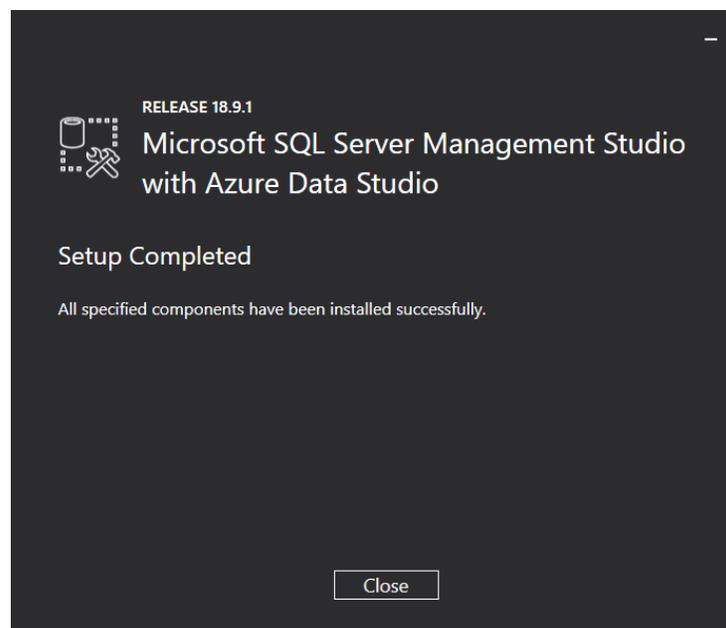


Figura 16. Instalación completada de SQL Server Management Studio.

RESTAURACIÓN DE LA BASE DE DATOS "SEED_DEATHS_ALL"

1. Abrir SQL Server Managemet Studio.
2. En la carpeta "Databases" hacer click derecho y elegir del menú la opción "Restore database..."

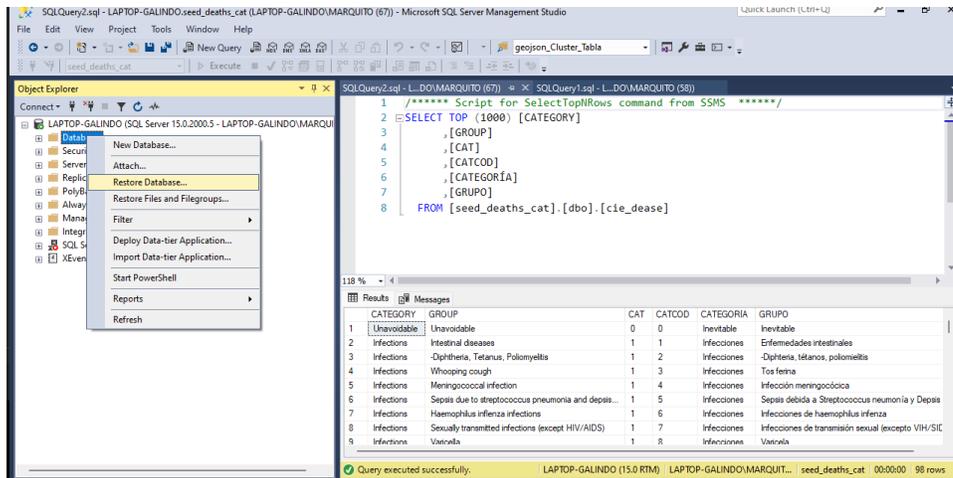


Figura 17. Restaurando la base de datos.

3. En la ventana que aparece elegimos el botón "Device" y hacemos click en el botón de los 3 puntos

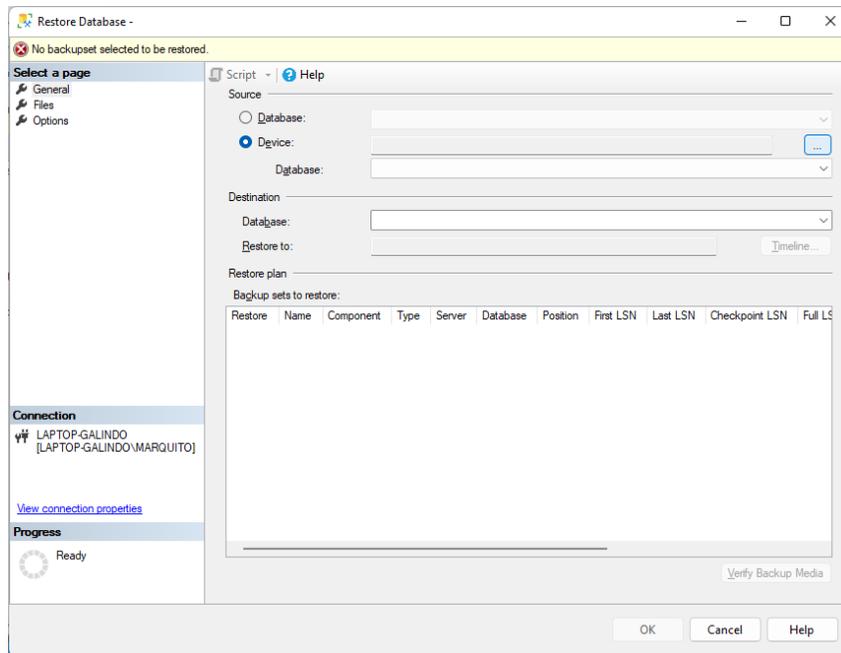


Figura 18. Restaurando desde un dispositivo.

4. . En la nueva ventana presionamos el botón "Add".

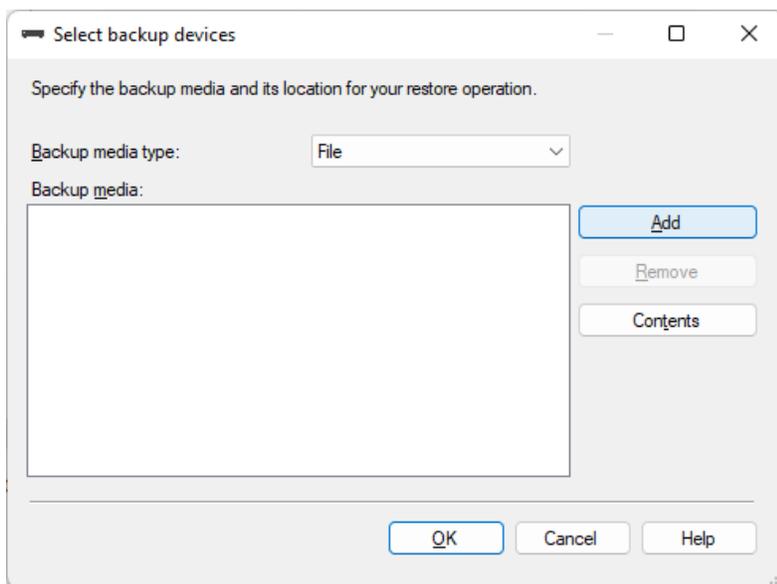


Figura 19. Se especificará la ubicación del archivo de restauración.

5. En el navegador de archivos del lado izquierdo buscamos la ubicación del archivo "seed_deaths_all.bak ". Presionamos el botón "Ok".

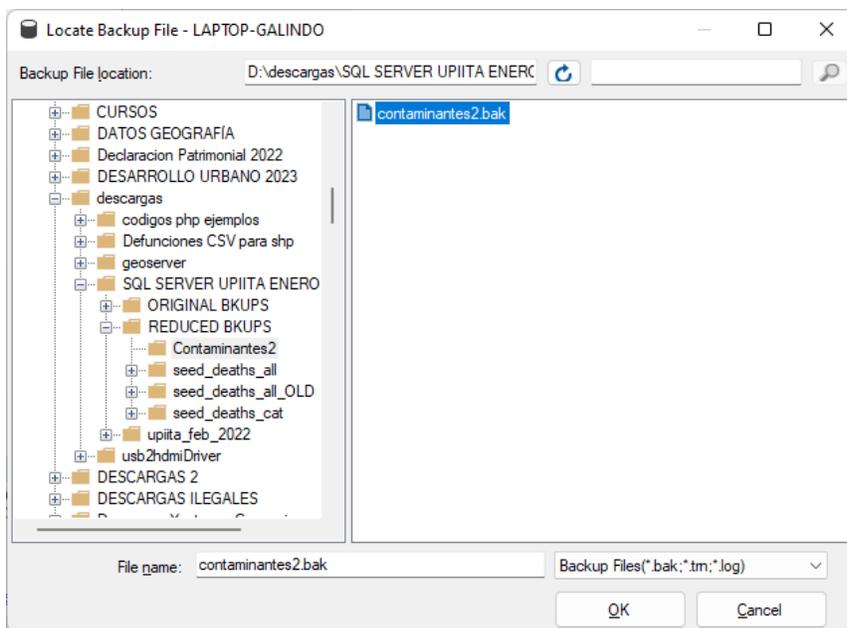


Figura 20. Selección del archivo a restaurar.

7. En la ventana previa presionamos el botón "Ok".

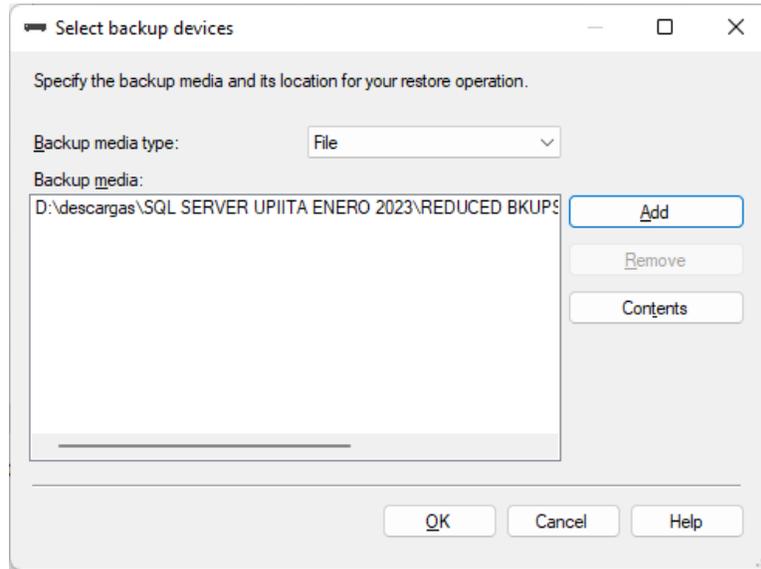


Figura 21. Comprobación para restaurar.

8. Esperamos a que el respaldo haya restaurado la base de datos y presionamos el botón "Ok".

ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS.

La base de datos contiene 14 tablas las cuales se describen a continuación.

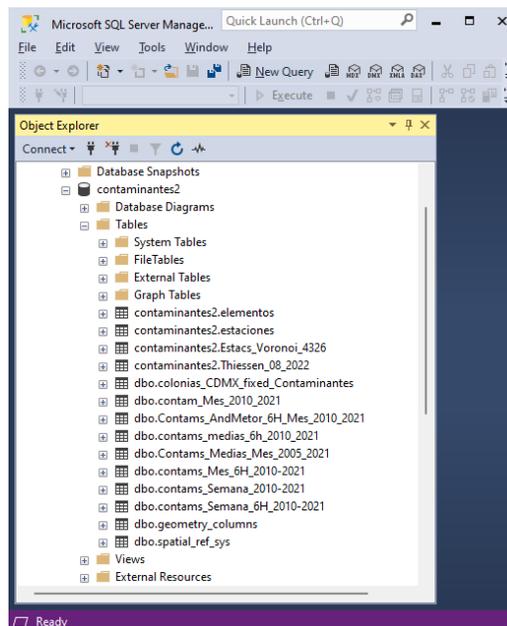


Figura 22. Estructura de la base de datos.

1. contaminantes2.elementos - Contiene el listado de los elementos contaminantes en estudio. Sus columnas son:

a) id_elemento - Llave primaria de tipo entero

b) elemento - Es un campo de tipo nvarchar de 10 caracteres que contiene las siglas de los elementos contaminantes del estudio.

d) nombre_elemento - Es un campo de tipo nvarchar de 85 caracteres que contiene el nombre del contaminante en estudio.

e) unidad_medicion - Es un campo de tipo nvarchar de 15 caracteres que contiene la abreviatura de la unidad de medida de las concentraciones del elemento.

f) significado_unidad es un campo de tipo nvarchar de 45 caracteres que contiene el nombre completo de la unidad de medida.

2. contaminantes2.estaciones - Contiene el listado de las estaciones meteorológicas pertenecientes a la Secretaría del Medio Ambiente de la zona de estudio.

Sus columnas son:

a) id_estacion – Es la Llave Primaria (PK) de tipo entero.

b) Clave_estacion – Campo de tipo nvarchar(max). Contiene la clave de tres caracteres de identificación de la estación meteorológica.

c) nombre_estacion - Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el nombre completo de la estación.

d) delegacion_municipio -Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el nombre de la delegación donde se ubica la estación.

e) entidad-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el nombre del Estado en el que se ubica la estación.

f) estatus-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información sobre si la estación está activa o si dejó de funcionar.

g) domicilio-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene la dirección de la ubicación de la estación.

h) latitud-Campo de tipo float. Contiene información de la latitud geográfica de la estación.

i) longitud-Campo de tipo float. Contiene información de la longitud geográfica de la estación.

j) altitud-Campo de tipo int. Contiene información de la altitud geográfica de la estación.

k) unidad-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información de la unidad de medida del elemento.

l) validado-Campo de tipo int. Contiene información sobre el estatus de la información.

- m) InegiCve1-Campo de tipo int. Contiene la clave de ubicación de INEGI.
- n) InegiCve2--Campo de tipo int. Contiene la clave de ubicación de INEGI.
- o) AnioFinOpe-Campo de tipo int. Contiene información del año en que dejó de operar la estación.
- p) IdSMAstation-Campo de tipo bigint. Contiene información de identificación de la estación.
- q) observaciones-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información sobre cualquier observación relacionada con la estación.
- r) idEstado-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el identificador único del Estado donde se ubica la estación.
- s) idMuniAlca-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el identificador único de la Delegación política donde se ubica la estación.
- t) geom-Campo de tipo geometry. Contiene información geoespacial para visualización en SQL Server.

3. contaminantes2.Estacs_Voronoi_4326. Contiene información generada desde el Sistema de Información Geográfica QGIS sobre ubicación geográfica de cada una de las estaciones meteorológicas y distintas estadísticas de los elementos leídos por cada estación.

- a) qgs_fid-Es la llave primaria (PK) de tipo entero.
- b) geom-Campo de tipo geometry. Especifica el tipo de geometría para su representación geográfica.
- c) fid-Campo de tipo bigint. Identificador consecutivo de cada estación.
- d) cve_estac-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene la clave de la estación.
- e) nom_estac-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene el nombre completo de la estación.
- f) longitud-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la dirección de la ubicación de la estación.
- g) latitud-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene información de la longitud geográfica de la estación.
- h) alt-Campo de tipo bigint. Contiene información de la altitud geográfica de la estación.
- i) obs_estac-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información sobre cualquier observación relacionada con la estación.
- k) so2_mean-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la media de las mediciones de SO2 de cada estación
- l) so2_max-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de SO2 de cada estación

m) so2_min-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de SO2 de cada estación

n) so2_std-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de SO2 de cada estación

o) pmco_mean-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la media de las mediciones de PMCO de cada estación.

p) pmco_max-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de PMCO de cada estación.

q) pmco_min-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de PMCO de cada estación.

r) pmco_std-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de PMCO de cada estación.

s) pm10_mean-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la media de las mediciones de PM10 de cada estación.

t) pm10_max-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de PM10 de cada estación.

u) pm10_min-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de PM10 de cada estación.

v) pm10_std -Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de PM10 de cada estación.

w) pm25_mean-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la media de las mediciones de PM2.5 de cada estación.

x) pm25_max-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de PM2.5 de cada estación.

y) pm25_min-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de PM2.5 de cada estación.

z) pm25_std-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de PM2.5 de cada estación.

aa) o3_mean-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la media de las mediciones de O3 de cada estación.

bb) o3_max-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de O3 de cada estación.

cc) o3_min-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de O3 de cada estación.

dd) o3_std-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de O3 de cada estación.

ee) nox_mean-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la media de las mediciones de NOX de cada estación.

ff) nox_max-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de NOX de cada estación.

gg) nox_min-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de NOX de cada estación.

hh) nox_std-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de NOX de cada estación.

mm) no_mean-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la media de las mediciones de NO de cada estación.

nn) no_max-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de NO de cada estación.

oo) no_min-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de NO de cada estación.

pp) no_std-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de NO de cada estación.

qq) co_mean-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la media de las mediciones de CO de cada estación.

rr) co_max-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor máximo de las mediciones de CO de cada estación.

ss) co_min-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene el valor mínimo de las mediciones de CO de cada estación.

tt) co_std-Campo de tipo decimal (18,10). Contiene la desviación estándar de las mediciones de CO de cada estación.

4. contaminantes2.Thiessen_08_2022. Contiene información generada desde el Sistema de Información Geográfica QGIS sobre el área de influencia geográfica (polígonos de Thiessen) de cada una de las estaciones meteorológicas y distintas estadísticas de los elementos leídos por cada estación.

a) qgs_fid-Es la llave primaria (PK) de tipo entero

b) geom-Campo de tipo geometry. Especifica el tipo de geometría para su representación geográfica.

c) fid-Campo de tipo bigint. Identificador consecutivo de cada estación.

d) id_station-Campo de tipo nvarchar(max). Identifica con tres caracteres a cada una de las estaciones meteorológicas.

e) latitud-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información de la latitud geográfica de la estación.

f) longitud-Campo de tipo nvarchar(max). Contiene información de la longitud geográfica de la estación.

g) CO-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de CO de cada estación.

h) NO-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de NO de cada estación.

i) NO2-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de NO2 de cada estación.

j) NOX--Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de NOX de cada estación.

k) O3-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de O3 de cada estación.

l) PM10-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de PM10 de cada estación.

m) PM25-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de PM2.5 de cada estación.

n) PMCO-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de PMCO de cada estación.

o) SO2-Campo de tipo float. Contiene la media de las mediciones de SO2 de cada estación.

5. contaminantes2.colonias_CDMX_fixed_Contaminantes. Contiene información generada desde el Sistema de Información Geográfica QGIS sobre ubicación geográfica de cada una de las colonias de la CDMX con el nivel de concentración de los contaminantes estudiados en cada una de ellas. No fue utilizada en el proyecto.

6. contaminantes2.contam_Mes_2010_2021. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores mensuales del periodo 2010 a 2021 y distintas estadísticas.

Sus campos son:

a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación

c) id_parameter (nvarchar(50)). El nombre del elemento leído por la estación.

d) unit-Campo de tipo nvarchar(50). La unidad de medida del elemento.

e) count-Campo de tipo float. El número de veces que se capturó el elemento por la estación meteorológica.

f) mean-Campo de tipo float. La media del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

g) std-Campo de tipo float. La desviación estándar del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

h) min-Campo de tipo float. El valor mínimo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

i) Q1-Campo de tipo float. El primer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

j) Q2-Campo de tipo float. El segundo cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

k) Q3-Campo de tipo float. El tercer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

l) max-Campo de tipo float. El valor máximo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

m) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

7. contaminantes2.Contams_AndMetor_6H_Mes. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores mensuales del periodo 2010 a 2021 que fueron obtenidos cada 6 horas así como distintas estadísticas.

Sus campos son:

a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación

c) id_parameter (nvarchar(50)). El nombre del elemento leído por la estación.

d) unit-Campo de tipo nvarchar(50). La unidad de medida del elemento.

e) count-Campo de tipo float. El número de veces que se capturó el elemento por la estación meteorológica.

f) mean-Campo de tipo float. La media del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

g) std-Campo de tipo float. La desviación estándar del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

h) min-Campo de tipo float. El valor mínimo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

i) Q1-Campo de tipo float. El primer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

j) Q2-Campo de tipo float. El segundo cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

k) Q3-Campo de tipo float. El tercer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

l) max-Campo de tipo float. El valor máximo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

m) nom_estac de tipo nvarchar(50) - Contiene el nombre completo de la estación.

n) longitud-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene la dirección de la ubicación de la estación.

o) latitud-Campo de tipo decimal(18,10). Contiene información de la longitud geográfica de la estación.

p) alt-Campo de tipo bigint. Contiene información de la altitud geográfica de la estación.

q) obs_estac de tipo nvarchar(50). Contiene información relativa a cualquier observación sobre la estación meteorológica.

r) clave_unidad de tipo nvarchar(50). Muestra si la unidad está medida en porcentaje o no. No se utilizó en el estudio.

s) nombre_unidad de tipo nvarchar(50). Muestra el nombre completo de la clave_unidad.

t) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

8. contaminantes2.Contams_medias_6h_2010_2021. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores promedio mensual por cada 6 horas del periodo 2010 a 2021 que fueron obtenidos por las estaciones meteorológicas.

Sus campos son:

a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación

- c) id_parameter-Campo de tipo nvarchar(50). El nombre del elemento leído por la estación.
- d) unit-Campo de tipo nvarchar(50). La unidad de medida del elemento.
- e) value-Campo de tipo float. El valor promedio de la medición de cada elemento.
- f) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

9. contaminantes2.Contams_medias_Mes_2005_2021. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores promedio mensual del periodo 2010 a 2021 que fueron obtenidos por las estaciones meteorológicas.

Sus campos son:

- a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.
- b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación
- c) id_parameter-Campo de tipo nvarchar(50). El nombre del elemento leído por la estación.
- d) value-Campo de tipo float. El valor promedio de la medición de cada elemento.
- e) unit-Campo de tipo tinyint. La unidad de medida del elemento.

10. contaminantes2.contams_Mes_6H_2010-2021. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores mensuales del periodo 2010 a 2021 que fueron obtenidos cada 6 horas así como distintas estadísticas.

Sus campos son:

- a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.
- b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación
- c) id_parameter (nvarchar(50)). El nombre del elemento leído por la estación.
- d) hour de tipo nvarchar(50). Contiene sólo la hora de la fecha en que fue leído el contaminante.
- e) unit-Campo de tipo nvarchar(50). La unidad de medida del elemento.
- f) count-Campo de tipo float. El número de veces que se capturó el elemento por la estación meteorológica.

g) mean-Campo de tipo float. La media del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

h) std-Campo de tipo float. La desviación estándar del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

i) min-Campo de tipo float. El valor mínimo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

j) Q1-Campo de tipo float. El primer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

k) Q2-Campo de tipo float. El segundo cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

l) Q3-Campo de tipo float. El tercer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

m) max-Campo de tipo float. El valor máximo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

n) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

11. contaminantes2.contams_Semana_2010-2021. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores promedio por semana durante el periodo 2010 a 2021.

Sus campos son:

a) date-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

b) id_station-Campo de tipo nvarchar(50). Identificador de la estación

c) id_parameter (nvarchar(50)). El nombre del elemento leído por la estación.

d) unit-Campo de tipo nvarchar(50). La unidad de medida del elemento.

e) count-Campo de tipo float. El número de veces que se capturó el elemento por la estación meteorológica.

f) mean-Campo de tipo float. La media del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

g) std-Campo de tipo float. La desviación estándar del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

h) min-Campo de tipo float. El valor mínimo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

i) Q1-Campo de tipo float. El primer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

j) Q2-Campo de tipo float. El segundo cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

k) Q3-Campo de tipo float. El tercer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

l) max-Campo de tipo float. El valor máximo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

m) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

12. `contaminantes2.contams_Semana_6H_2010-2021`. Contiene información de las concentraciones de contaminantes de cada una de las estaciones meteorológicas con los valores semanales del periodo 2010 a 2021 que fueron obtenidos cada 6 horas así como distintas estadísticas.

Sus campos son:

a) `date`-Campo de tipo datetime. Fecha y hora en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

b) `id_station`-Campo de tipo `nvarchar(50)`. Identificador de la estación

c) `id_parameter` (`nvarchar(50)`). El nombre del elemento leído por la estación.

d) `hour` de tipo `nvarchar(50)`. Contiene sólo la hora de la fecha en que fue leído el contaminante.

e) `unit`-Campo de tipo `nvarchar(50)`. La unidad de medida del elemento.

f) `count`-Campo de tipo float. El número de veces que se capturó el elemento por la estación meteorológica.

g) `mean`-Campo de tipo float. La media del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

h) `std`-Campo de tipo float. La desviación estándar del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

i) `min`-Campo de tipo float. El valor mínimo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

j) Q1-Campo de tipo float. El primer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

k) Q2-Campo de tipo float. El segundo cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

l) Q3-Campo de tipo float. El tercer cuartil del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

m) max-Campo de tipo float. El valor máximo del valor de cada uno de los elementos capturados por la estación.

n) fecha-Campo de tipo datetime. Sólo la fecha en que fue leído el contaminante por cada una de las estaciones meteorológicas.

13. contaminantes2.geometry_columns. Tabla auxiliar generada por SQL Server para la representación geoespacial de las Estacs_Voronoi_4325, Thiessen_08_2022 y

colonias_CDMX_fixed_Contaminantes que son las que se pueden representar geoespacialmente dentro de SQL Server.

14. contaminantes2.spatial_ref_sys. Tabla auxiliar generada por SQL Server para almacenar el Sistema de Referencia (proyección espacial) de la tabla geometry_columns.

LICENCIAS:

"CC BY SA"

"CC BY NC"