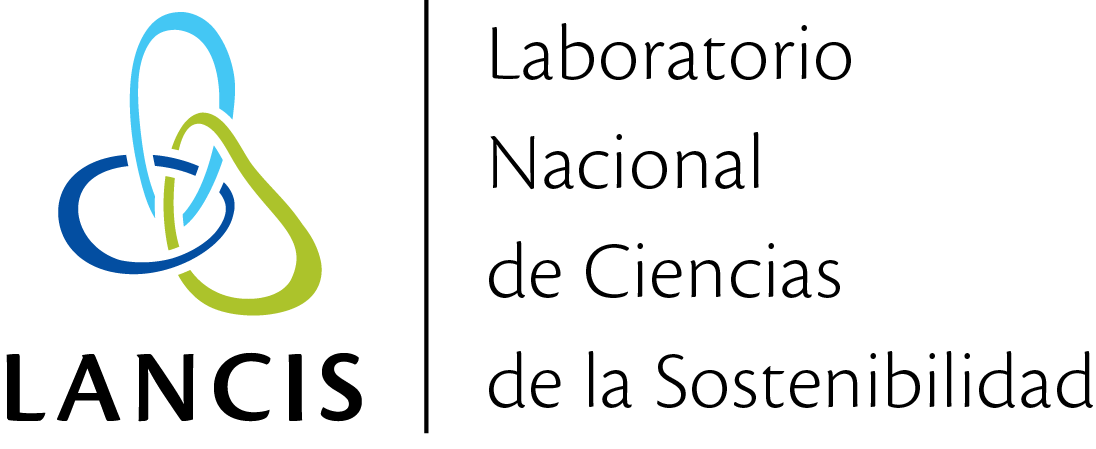
Título de proyecto

|  |
| --- |
| Título de capítulo o parte |

**Índice del capítulo 1**

**1.1** **Subtítulo nivel 1 (Estilo: 01\_Subt 1) 2**

1.1.1 Subtítulo nivel 2 (Estilo: 02\_Subt 2) 2

1.1.1.1 Subtítulo nivel 3 (Estilo: 03\_Subt 3) 2

*1.1.1.1.1* *Subtítulo nivel 4 (Estilo: 04\_Subt 4) 2*

**1.2** **Muestras de tablas 2**

**1.3** **Figuras y mapas 2**

1.3.1 Fragmentación del hábitat 2

4.1.1.1 Hipsometría 2

4.1.1.2 Climogramas y evaporación 2

**1.4** **Otros estilos 2**

**4.2** **Referencias 2**

# Sistema de gestión para base de datos

La base de datos es creada y administra por el *Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional Orientado a Objetos PostgreSQL*, el cuál es de código abierto. La versión utilizada es la **12.2-4** empaquetada para *Ubuntu 20.04 LTS*, corriendo sobre el subsistema *WSL2* para *Windows 10*.

A Continuación, se detalla cómo utilizar los códigos para reproducir el sistema de gestión para la base de datos.

# Reproducir la base de datos del sistema de gestión

El orden de ejecución de los archivos con código sql es el siguiente:

1. **db\_banco\_datos\_yucatan.sql**. Este código genera las tablas del Componente General. Para más información revisar la sección 1.1.3.1.1.
2. **db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql**. Este código genera las tablas del Componente Subsistema Natural. Para más información revisar la sección 1.1.3.2.2.
3. **db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_views.sql**. Este código genera las vistas para el Componente Subsistema Natural. Para más información revisar la sección 1.1.3.2.3.
4. **db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql**. Este código genera las tablas auxiliares para el Componente Subsistema Natural. Para más información revisar la sección 1.1.3.2.1.
5. **datos\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql**. Este código almacena la información proveniente de archivos CSV preparados para para la Componente Subsistema Natural, para su ejecución se debe contar con permisos de **su**. Para más información revisar la sección 1.1.3.2.4.
6. **datos\_banco\_datos\_yucatan.sql**. Este código almacena información en las tablas del Componente General. Para más información revisar la sección 1.1.3.1.2.
7. **datos\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql**. Este código almacena información en las tablas del Componente Subsistema Natural. Para más información revisar la sección 1.1.3.2.4.

Los archivos listados se muestran en el orden en que deben ser ejecutados, de lo contrario se podrían generar errores o pérdida de información.

# Códigos auxiliares para la gestión de la base de datos

Los códigos auxiliares para el borrado de información, o eliminación de tablas, se muestran a continuación:

1. **datos\_delete\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql**. Borra toda la información únicamente de las tablas del Componente Subsistema Natural.
2. **db\_rm\_banco\_datos\_yucatan.sql**. Elimina las tablas del Componente General.
3. **db\_rm\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql**. Elimina las tablas del Componente Subsistema Natural.
4. **db\_rm\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql**. Elimina las tablas auxiliares del Componente Subsistema Natural.

Para más información ver el archivo.

# Componentes

El Sistema de Gestión se divide en cuatro grupos, el Componente General, el Componente Subsistema Natural, el Componente Subsistema Socioeconómico y el Componente Subsistema Productivo. A continuación, se detallan las tablas, vistas y archivos que constituyen a los primeros dos componentes.

# Componente General

La componente general hace referencia a las tablas que guardan la información general, o no asociada a cualquiera de las otras componentes (Natural, Productivo, Socioeconómico).

# Tablas

Esta componente está compuesta por las tablas siguiente:

1. **development.estados**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *clave\_entidad*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *CHAR* con una longitud de 2 caracteres. Corresponde a las claves utilizadas por el INEGI para cada estado de la república, los valores se encuentran en el rango que va del *01* al *32*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 32 caracteres. Corresponde al nombre de cada una de las entidades federativas, almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
2. **development.regiones**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *id\_region*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número que se asigna a cada una de las regiones en la que se divide el estado, los valores se encuentran en el rango del 1 al 7.
   2. *region*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 20 caracteres. Corresponde al nombre de cada una de las regiones, almacenados en orden alfabético.
3. **development.municipios**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *clave\_municipio*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *CHAR* con una longitud de 3 caracteres. Corresponde a las claves utilizadas por el INEGI para cada uno de los municipios del estado, y los valores se encuentran en el rango que va del *001* al *106*.
   2. *municipio*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre de cada uno de los municipios, almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   3. *id\_region*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.regiones*.
   4. *cve\_ent*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.estados*.
4. **development.agebs**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *clave\_ageb*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *CHAR* con una longitud de 4 caracteres. Corresponde a las claves utilizadas por el INEGI para cada AGEB, los valores son claves alfanuméricas.
   2. *fol\_ageb*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 13 caracteres. Corresponde al Folio que el INEGI asigna a cada AGEB, los valores son claves alfanuméricas.
   3. *cve\_mun*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.municipios*.

Estas tablas son creadas ejecutando el código en sql que almacena el archivo *db\_banco\_datos\_yucatan.sql*.

# Datos

La información que almacenan las tablas del Componente General se obtiene ejecutando el código en sql almacenado en el archivo siguiente:

1. *datos\_banco\_datos\_yucatan.sql*.

# Componente Subsistema Natural

La Componente Subsistema Natural hace referencia a las tablas que guardan la información asociada las áreas naturales protegidas, coberturas de uso y tipos de suelo, área de degradación, etc.

# Tablas auxiliares

Estas tablas sirven para obtener la información de archivos en formato CSV, la información almacenada en estas tablas es utilizada para el Subsistema Natural, y apoyan en el vaciado de información a las tablas de este sistema. Las tablas auxiliares son las siguiente:

1. **development.bd\_usv\_c2\_mun**. Esta tabla almacena la información del área, en hectáreas, de uso de suelo y vegetación, está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 2 caracteres. Corresponde a la clave de la entidad, los valores se encuentran en el rango de 01 al 32. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   2. *nom\_ent*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 32 caracteres. Corresponde al nombre de la entidad. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   3. *cve\_mun*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 3 caracteres. Corresponde a la clave del municipio, los valores se encuentran en el rango de *001* al *106*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *nom\_mun*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre de municipio sin acentos. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   5. *mun\_ori*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre original del municipio. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   6. *id\_region*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde a la clave de la región, los valores se encuentran en el rango de 1 al 7. Almacenados en orden alfabético.
   7. *region*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 20 caracteres. Corresponde al nombre de la región. Almacenados en orden alfabético.
   8. *cve\_geo*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a una clave geoestadística concatenada entre los campos *cve\_ent* y *cve\_mun*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   9. *clasifica*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la reclasificación hecha a las series de uso de suelo y vegetación originales de INEGI.
   10. *serie\_usv*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la serie (año) de uso de suelo y vegetación.
   11. *cob\_1*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de riego.
   12. *cob\_2*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de temporal.
   13. *cob\_3*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: cuerpo de agua.
   14. *cob\_4*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: manglar.
   15. *cob\_5*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: pastizal.
   16. *cob\_6*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sin vegetación.
   17. *cob\_7*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: asentamiento humano.
   18. *cob\_8*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de duna costera.
   19. *cob\_9*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de petén.
   20. *cob\_10*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva baja.
   21. *cob\_11*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva mediana.
   22. *cob\_12*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: acuícola.
   23. *cob\_13*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: bosque cultivado/palmar inducido.
   24. *cob\_14*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: tular.
   25. *cob\_15*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación halófila hidrófila.
   26. *cob\_16*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sábana.
2. **development.bd\_anp\_c2\_mun**. Esta tabla almacena la información de áreas naturales protegidas, en hectáreas, está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 2 caracteres. Corresponde a la clave de la entidad, los valores se encuentran en el rango de 01 al 32. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   2. *nom\_ent*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 32 caracteres. Corresponde al nombre de la entidad. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   3. *cve\_mun*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 3 caracteres. Corresponde a la clave del municipio, los valores se encuentran en el rango de *001* al *106*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *nom\_mun*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre de municipio sin acentos. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   5. *mun\_ori*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre original del municipio. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   6. *id\_region*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde a la clave de la región, los valores se encuentran en el rango de 1 al 7. Almacenados en orden alfabético.
   7. *region*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 20 caracteres. Corresponde al nombre de la región. Almacenados en orden alfabético.
   8. *cve\_geo*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a una clave geoestadística concatenada entre los campos *cve\_ent* y *cve\_mun*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   9. *clasifica*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la reclasificación hecha a las series de uso de suelo y vegetación originales de INEGI.
   10. *serie\_usv*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la serie (año) de uso de suelo y vegetación.
   11. *cob\_1*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de riego.
   12. *cob\_2*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de temporal.
   13. *cob\_3*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: cuerpo de agua.
   14. *cob\_4*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: manglar.
   15. *cob\_5*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: pastizal.
   16. *cob\_6*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sin vegetación.
   17. *cob\_7*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: asentamiento humano.
   18. *cob\_8*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de duna costera.
   19. *cob\_9*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de petén.
   20. *cob\_10*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva baja.
   21. *cob\_11*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva mediana.
   22. *cob\_12*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: acuícola.
   23. *cob\_13*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: bosque cultivado/palmar inducido.
   24. *cob\_14*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: tular.
   25. *cob\_15*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación halófila hidrófila.
   26. *cob\_16*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sábana.
3. **development.bd\_deg\_c2\_mun**. Esta tabla almacena la información del área, en hectáreas, de la degradación del suelo y vegetación, está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 2 caracteres. Corresponde a la clave de la entidad, los valores se encuentran en el rango de 01 al 32. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   2. *nom\_ent*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 32 caracteres. Corresponde al nombre de la entidad. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   3. *cve\_mun*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 3 caracteres. Corresponde a la clave del municipio, los valores se encuentran en el rango de *001* al *106*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *nom\_mun*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre de municipio sin acentos. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   5. *mun\_ori*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 80 caracteres. Corresponde al nombre original del municipio. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   6. *id\_region*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde a la clave de la región, los valores se encuentran en el rango de 1 al 7. Almacenados en orden alfabético.
   7. *region*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 20 caracteres. Corresponde al nombre de la región. Almacenados en orden alfabético.
   8. *cve\_geo*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a una clave geoestadística concatenada entre los campos *cve\_ent* y *cve\_mun*. Almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   9. *clasifica*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la reclasificación hecha a las series de uso de suelo y vegetación originales de INEGI.
   10. *serie\_usv*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número identificador de la serie (año) de uso de suelo y vegetación.
   11. *cob\_1*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de riego.
   12. *cob\_2*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: agricultura de temporal.
   13. *cob\_3*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: cuerpo de agua.
   14. *cob\_4*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: manglar.
   15. *cob\_5*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: pastizal.
   16. *cob\_6*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sin vegetación.
   17. *cob\_7*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: asentamiento humano.
   18. *cob\_8*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de duna costera.
   19. *cob\_9*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación de petén.
   20. *cob\_10*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva baja.
   21. *cob\_11*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación secundaria de selva mediana.
   22. *cob\_12*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: acuícola.
   23. *cob\_13*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: bosque cultivado/palmar inducido.
   24. *cob\_14*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: tular.
   25. *cob\_15*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: vegetación halófila hidrófila.
   26. *cob\_16*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, 2 reservados para los decimales. Corresponde al área del municipio con el tipo de cobertura o vegetación: sábana.

Estas tablas son creadas ejecutando el código en sql que almacena el archivo *db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql*.

# Tablas

La componente del Subsistema Natural hace referencia las tablas que guardan la información de dicho subsistema. Esta componente está compuesta por las tablas siguiente:

1. **development.series**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *serie\_usv*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número que se asigna a cada año (serie) del que se dispone información, los valores se encuentran en el rango del 1 al 6.
   2. *serie*. Este campo es de tipo *SMALLINT*. Corresponde al año (serie) del que se dispone información y están ordenados de manera ascendente.
2. **development.coberturas\_c3**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cob\_c3\_id*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número que se asigna a cada una de las coberturas del tipo 3 (Natural y No natural), los valores se encuentran en el rango del 1 al 2.
   2. *cobertura\_c3*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 10 caracteres. Corresponde al nombre de cada una de las coberturas, almacenados en orden alfabético.
3. **development.coberturas\_c4**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cob\_c4\_id*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número que se asigna a cada una de las coberturas del tipo 4 (Asentamiento humano, Agropecuario y Natural), los valores se encuentran en el rango del 1 al 3.
   2. *cobertura\_c4*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 20 caracteres. Corresponde al nombre de cada una de las coberturas, almacenados en orden alfabético.
   3. *cob\_c3\_id*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.coberturas\_c3*.
4. **development.coberturas\_c2**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cob\_c2\_id*. Este campo es una *Primary Key* de tipo *SMALLINT*. Corresponde al número que se asigna a cada una de las coberturas del tipo 2 (Son 16 categorías), los valores se encuentran en el rango del 1 al 16.
   2. *cobertura\_c2*. Este campo es de tipo *VARCHAR* con una longitud máxima de 40 caracteres. Corresponde al nombre de cada una de las coberturas.
   3. *cob\_c4\_id*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.coberturas\_c4*.
5. **development.usv\_municipios\_coberturas**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.estados*.
   2. *cve\_mun*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.municipios*.
   3. *cve\_geo*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a la concatenación del campo *cve\_ent* con *cve\_mun*, almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *serie\_usv*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, y 2 reservados para los decimales. Corresponde a la superficie en hectáreas de la cobertura correspondiente al tipo de uso de suelo y vegetación.
   6. *cob\_c2\_id*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.coberturas\_c2*.
6. **development.anp\_municipios\_coberturas**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.estados*.
   2. *cve\_mun*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.municipios*.
   3. *cve\_geo*. Este campo es de tipo *CHAR* con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a la concatenación del campo *cve\_ent* con *cve\_mun*, *alamcenados* en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *serie\_usv*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, y 2 reservados para los decimales. Corresponde a la superficie en hectáreas de la cobertura correspondiente a las áreas naturales protegidas.
   6. *cob\_c2\_id*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.coberturas\_c2*.
7. **development.deg\_municipios\_coberturas**. Esta tabla está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_ent*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.estados*.
   2. *cve\_mun*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *CHAR*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.municipios*.
   3. *cve\_geo*. Este campo es de tipo CHAR con una longitud de 5 caracteres. Corresponde a la concatenación del campo *cve\_ent* con *cve\_mun*, almacenados en el orden que el INEGI utiliza.
   4. *serie\_usv*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura*. Este campo es de tipo *NUMERIC* con una longitud máxima de 10 dígitos, y 2 reservados para los decimales. Corresponde a la superficie en hectáreas de la cobertura correspondiente las áreas de degradación.
   6. *cob\_c2\_id*. Este campo es una *Foreign Key* de tipo *SMALLINT*. Está asociada con la *Primary Key* de la tabla *development.coberturas\_c2*.

Estas tablas son creadas ejecutando el código en sql que almacena el archivo *db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql*.

# Vistas

Las vistas son una herramienta que guarda en formato de tabla consultas que se consideran son o serán recurrentes, lo que facilita la consulta de información, así como la seguridad, ya que se pueden restringir a sólo un grupo de usuarios, manteniendo la información que no es de interés de dicho grupo oculta. La estructura de vistas del Subsistema Natural está compuesta por las vistas siguiente:

1. **development.usv\_municipios\_clasifica\_2**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
   7. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   8. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
   9. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
2. **development.usv\_municipios\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
3. **development.usv\_municipios\_clasifica\_4**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
   7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
4. *development.usv\_regiones\_clasifica\_2*. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
   6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   7. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
   8. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
5. **development.usv\_regiones\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con
   7. la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
6. *development.usv\_regiones\_clasifica\_4*. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   5. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.usv\_municipios\_coberturas*.
7. **development.anp\_municipios\_clasifica\_2**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
   7. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   8. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
   9. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
8. **development.anp\_municipios\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
   7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
9. **development.anp\_municipios\_clasifica\_4**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
   1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
   2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
   3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
   4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
   5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
   6. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
   7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
10. **development.anp\_regiones\_clasifica\_2**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
    6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    7. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
    8. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
11. **development.anp\_regiones\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla development.regiones.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
12. *development.anp\_regiones\_clasifica\_4*. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados.*
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.anp\_municipios\_coberturas*.
13. **development.deg\_municipios\_clasifica\_2**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
    4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    6. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
    7. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    8. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
    9. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
14. **development.deg\_municipios\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
    4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3,* la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
15. **development.deg\_municipios\_clasifica\_4**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *cve\_geo*. Este campo proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *municipio*. Este campo proviene de la tabla *development.municipios*.
    4. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    5. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    6. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
    7. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por municipio, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
16. **development.deg\_regiones\_clasifica\_2**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados.*
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c2*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c2*.
    6. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    7. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c4*.
    8. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c2*, la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
17. **development.deg\_regiones\_clasifica\_3**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c3*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c3*, la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.
18. **development.deg\_regiones\_clasifica\_4**. Esta vista está compuesta por los campos siguientes:
    1. *id\_region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    2. *entidad\_federativa*. Este campo proviene de la tabla *development.estados*.
    3. *region*. Este campo proviene de la tabla *development.regiones*.
    4. *serie*. Este campo proviene de la tabla *development.series*.
    5. *cobertura\_c4*. Este campo proviene de la tabla *development.coberturas\_c3*.
    6. *ha*. Este campo es un campo calculado, que devuelve como resultado la suma del campo cobertura por región, de acuerdo con la agrupación dada por el campo *cobertura\_c4*, la información proviene de la tabla *development.deg\_municipios\_coberturas*.

Estas tablas son creadas ejecutando el código en sql que almacena el archivo *db\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_views.sql*.

# Datos

La información que almacenan las tablas del Componente Subsistema Natural se obtiene ejecutando el código en sql almacenado en los archivos siguientes:

1. *datos\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql*. Para almacenar la información en las tablas auxiliares que proveniente de archivos en formato CSV para el Subsistema Natural.
2. *datos\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql*. Para vaciar la información de las tablas auxiliares a las tablas del Componente Subsistema Natural.

Los archivos listados se muestran en el orden en que deben ser ejecutados, de lo contrario se podría generar errores o pérdida de información. El archivo del punto número 1 necesita permisos de **su** para poder ejecutarse.

# Auxiliares

Para pruebas y optimización de código fue necesario la creación de archivos con código en sql, los cuales borran información de las tablas, o las eliminan. Los códigos se muestran a continuación:

1. *datos\_delete\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql*. Borra toda la información únicamente de las tablas del Componente Subsistema Natural.
2. *db\_rm\_banco\_datos\_yucatan.sql*. Elimina las tablas del Componente General.
3. *db\_rm\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural.sql*. Elimina las tablas del Componente Subsistema Natural.
4. *db\_rm\_banco\_datos\_yucatan\_sub\_natural\_aux.sql*. Elimina las tablas auxiliares del Componente Subsistema Natural.