Universidad de Costa Rica



Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

CI1314 - Bases de Datos II

Profesora: Elzbieta Malinowski G.

Documentación del Proyecto

Versión 4

Oscar Esquivel Oviedo - B22410

Pablo Sauma Chacón - B16195

Leonardo Villalobos Arias - B27219

16 de Octubre del 2014

Objetivo de la Aplicación

La aplicación tiene como objetivo principal el reducir los daños que se dan por incendios en el país, ya que éstos pueden llegar a ser muy frecuentes se plantea una manera de obtener información acerca de qué tan peligroso puede ser un lugar en cuanto a riesgo de incendio y en caso de que ocurra uno, a quién acudir.

Para cumplir con su objetivo la aplicación cuenta con ciertos objetivos específicos, el primero es poder dar información sobre las estaciones de bomberos más cercanas a un punto cualquiera en el país, para lo cual no sólo toma en cuenta las distancias entre ese punto y las estaciones, sino también las distancias reales a lo largo de caminos que se deben recorrer para llegar desde la estación hasta el lugar. Esto para informar sobre cuáles estaciones deben contactarse en caso de darse un incendio, y que éstas no sólo estén cerca, sino que también sea posible para los bomberos trasladarse.

Como funcionalidad adicional, la aplicación también puede determinar el nivel de peligro general de incendio en cualquier punto del país, tomando en cuenta si éste se encuentra dentro de una zona de riesgo y si es así, de cuánto riesgo, y qué tan lejos están las estaciones de bomberos más cercanas.

Descripción de los Archivos de Datos

Para clarificar los contenidos de los archivos tipo shapefile y hojas electrónicas de los cuales se importará sus datos a la base de datos, se hará una descripción de sus contenidos y observaciones sobre estos: Principalmente por qué no se encuentran en tercera forma normal.

# Archivos Shapefile

Como origen de los datos espaciales, y algunos datos relacionados a estos, se utilizarán archivos shapefile. El contenido de estos será analizado, y se expondrá por qué algunos de estos archivos no están normalizados en la Tercera Forma Normal (3FN).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| provincias2008crtm05 | Provincia | Num\_Canto | Cod\_Prov | POB\_1950\_H | POB\_1950\_M | POB\_1963\_H | POB\_1963\_M | POB\_1973\_H | POB\_1973\_M |
| Breve descripción de su significado | Nombre de la provincia | Cantidad de cantones que posee la provincia | Código identificador de la provincia | Población masculina en la provincia en 1950 | Población femenina en la provincia en 1950 | Población masculina en la provincia en 1963 | Población femenina en la provincia en 1963 | Población masculina en la provincia en 1973 | Población femenina en la provincia en 1973 |
| Tipo de dato | Texto | Número | Número | Número | Número | Número | Número | Número | Número |
| Observaciones sobre valores | Único para cada provincia | Derivado de sus provincias | 1 dígito, determina el nombre | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo |
| Violación de 3FN | No | No | No | No | No | No | No | No | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| provincias2008crtm05 | POB\_1984\_H | POB\_1984\_M | POB\_2000\_H | POB\_2000\_M | Viviendas\_ | Viviendas\_ | Viviendas\_ | Hectares |
| Breve descripción de su significado | Población masculina en la provincia en 1984 | Población femenina en la provincia en 1984 | Población masculina en la provincia en 2000 | Población femenina en la provincia en 2000 | Cantidad de viviendas ocupadas? en la provincia | Cantidad de viviendas desocupadas? en la provincia | Cantidad de viviendas colectivas? en la provincia | Hectáreas correspondientes |
| Tipo de dato | Número | Número | Número | Número | Número | Número | Número | Número flotante |
| Observaciones sobre valores | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Campo calculado, datos incorrectos |
| Violación de 3FN | No | No | No | No | No | No | No | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabla 1: Datos de provincias2008crtm05

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cantones2008crtm05 | Ncanton | Nprovincia | Prov | Canto | Pob\_2000\_H |
| Breve descripción de su significado | Nombre del cantón | Nombre de la provincia a la que pertenece el cantón | Número de la provincia a la que pertenece el cantón | Número del cantón | Población masculina en la provincia en 2000 |
| Tipo de dato | Texto | Texto | Número | Número | Número |
| Observaciones sobre valores | Único para cada cantón | Puede repetirse para varios cantones | 1 dígito, puede repetirse entre cantones | 2 dígitos, no es único para cada cantón | Recolectados mediante censo |
| Violación de 3FN | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Razones de violación de 3FN | Está determinado por CodNum | Está determinado por Ncanton, CodNum o Prov | Está determinado por Ncanton, CodNum o Nprovincia | Está determinado por CodNum |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cantones2008crtm05 | Pob\_2000\_M | Vivienda\_O | Vivienda\_D | Vivienda\_C | CodNum | Hectares |
| Breve descripción de su significado | Población femenina en la provincia en 2000 | Cantidad de viviendas ocupadas en el cantón | Cantidad de viviendas desocupadas en el cantón | Cantidad de viviendas colectivas en el cantón | Código numérico que identifica cada provincia | Hectáreas correspondientes |
| Tipo de dato | Número | Número | Número | Número | Número | Número flotante |
| Observaciones sobre valores | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | 3 dígitos, identifica a cada cantón individualmente | Campo calculado, datos incorrectos |
| Violación de 3FN | No | No | No | No | Sí | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |  | Está determinado por Prov y Canto |  |

Tabla 2: Datos de cantones2008crtm05

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distritos2008crtm05 | Provincia | Ncanton | Ndistrito | Prov | Canton | Distrito | Coddist |
| Breve descripción de su significado | Nombre de la provincia a la que pertenece el distrito | Nombre del cantón al que pertenece el distrito | Nombre del distrito | Número de la provincia a la que pertenece el distrito | Número del cantón al que pertenece el distrito | Número del distrito | Código identificador del distrito |
| Tipo de dato | Texto | Texto | Texto | Número | Número | Número | Número |
| Observaciones sobre valores | Puede repetirse para varios distritos | Puede repetirse para varios distritos | Puede repetirse para varios distritos | 1 dígito, puede repetirse entre distritos | 2 dígitos, puede repetirse entre distritos | 2 dígitos, no es único para cada distrito | 5 dígitos, único para cada distrito |
| Violación de 3FN | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Razones de violación de 3FN | Está determinado por Ncanton, Prov, Coddist, o Prov, Canton y Distrito | Está determinado por Coddist o Prov, Canton y Distrito | Está determinado por Coddist o Prov, Canton y Distrito | Está determinado por Provincia, Canton, Ncanton o Coddist | Está determinado por Ncanton o Coddist | Está determinado por Coddist | Determinado por Prov, Canton y Distrito, o Ncanton y Ndistrito |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distritos2008crtm05 | Pob\_1997\_M | Pob\_1997\_H | Pob\_2000\_H | Pob\_2000\_M | Vivienda\_O | Vivienda\_D | Vivienda\_C |
| Breve descripción de su significado | Población femenina en la provincia en 1997 | Población masculina en la provincia en 1997 | Población masculina en la provincia en 2000 | Población femenina en la provincia en 2000 | Cantidad de viviendas ocupadas en el distrito | Cantidad de viviendas desocupadas en el distrito | Cantidad de viviendas colectivas en el distrito |
| Tipo de dato | Número | Número | Número | Número | Número | Número | Número |
| Observaciones sobre valores | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo | Recolectados mediante censo |
| Violación de 3FN | No | No | No | No | No | No | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |  |  |  |  |

Tabla 3: Datos de distritos2008crtm05

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| bomberos2008crtm05 | Nombre | Direccion | Infraestru | Extintoras | Rescate | Forestales | Provincia | Canton | Distrito |
| Breve descripción de su significado | Nombre de la estación de bomberos | Dirección de la estación de bomberos | Describe la cantidad de pisos que tiene la estación | Número de unidades extintoras | Número de unidades de rescate | Número de unidades de control forestal | Nombre de la provincia a la que pertenece la estación | Nombre del cantón al que pertenece la estación | Nombre del distirto al que pertenece la estación |
| Tipo de dato | Texto | Texto | Texto | Texto | Texto | Texto | Texto | Texto | Texto |
| Observaciones sobre valores | Único para cada estación | Único para cada estación, descripción informal | Formato: Edificio/Estructura de Una/Dos/Cuatro plantas | Formato: No/# Unidad(es) | Formato: No/# Unidad(es) | Formato: No/# Unidad(es) | Puede repetirse para varias estaciones | Puede repetirse para varias estaciones | Puede repetirse para varias estaciones |
| Violación de 3FN | No | No | No | No | No | No | Sí | No | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |  |  |  | Está determinado por Canton y Distrito |  |  |

Tabla 4: Datos de bomberos2008crtm05

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| redcamino2008crtm05 | Ruta | Tipo | Longitud |
| Breve descripción de su significado | Número de la ruta | Tipo de la ruta | Longitud de la ruta |
| Tipo de dato | Texto (Puesto que incluye guiones) | Texto | Número flotante |
| Observaciones sobre valores | Muchas carreteras tienen el valor ND | Enumeración | Campo calculado |
| Violación de 3FN | No | No | No |
| Razones de violación de 3FN |  |  |  |

Tabla 5: Datos de redcamino2008crtm05

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| riesgoincendio2008crtm05 | Messec | Clasificac | | Riesgo | |
| Breve descripción de su significado | Meses que el área está seca | | Clasificación de la velocidad del viento | | Nivel de riesgo de la zona |
| Tipo de dato | Número | | Texto | | Texto |
| Observaciones sobre valores | Varían del 1 al 6 | | Tres categorías: 3-5 m/s, 5-7 m/s y >7 m/s | | Bajo, medio, alto o muy alto |
| Violación de 3FN | No | | No | | Sí |
| Razones de violación de 3FN |  | |  | | La combinación de Messec y Clasificac la determinan |

Tabla 6: Datos de riesgoincendio2008crtm05

# Archivos de Hojas Electrónicas

Como otro origen de datos para importar a la base de datos, se tienen datos reunidos en hojas electrónicas en formato Excel. La composición de estas es la siguiente:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Población | | | | |
|
| Provincia, cantón y distrito | Total | Hombres | Mujeres | Total |
| Descripción de su significado | Contiene el nombre de la provincia, cantón o distrito | Contiene el valor total de pobladores de la zona | Contiene el valor de la población masculina de la zona | Contiene el valor de la población femenina de la zona | Contiene el valor total de viviendas de la zona |
| Tipo de Dato | Texto | Entero | Entero | Entero | Entero |
| Observaciones | Se agrupan de acuerdo a pertenencia, no a si son provincias, cantones o distritos | Es la suma de 'Hombres' y 'Mujeres' en cada tupla respectiva, y a su vez, diferentes tuplas son sumas de sus componentes (regiones pertenecientes a ella) | Algunas tuplas tienen por valor la suma de sus 'componentes' (regiones pertenecientes a estas) | Algunas tuplas tienen por valor la suma de sus 'componentes' (regiones pertenecientes a estas) | Es el resultado de la suma del total de viviendas individuales y colectivas adentro de su misma tupla, y además de la suma de las 'regiones' pertenecientes a ella. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Viviendas | | | |
|  | Individuales | |  |
| Total | Ocupadas | Desocupadas | Colectivas |
| Descripción de su significado | Contiene el valor total de viviendas indivuales de la zona | Contiene el valor total de viviendas individuales ocupadas de la zona | Contiene el valor total de viviendas individuales desocupadas de la zona | Contiene el valor total de viviendas colectivas de la zona |
| Tipo de Dato | Entero | Entero | Entero | Entero |
| Observaciones | Es el resultado de la suma de las viviendas ocupadas y desocupadas dentro de su misma tupla, y además de la suma de las 'regiones' pertenecientes a ella. | Algunas tuplas son el resultado de las suma de 'regiones' pertenecientes a ellas. | Algunas tuplas son el resultado de las suma de 'regiones' pertenecientes a ellas. | Algunas tuplas son el resultado de las suma de 'regiones' pertenecientes a ellas. |

Tabla 7: Datos del archivo Población total por sexo y total de viviendas por ocupación, según provincia, cantón y distrito.xls

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kilómetros | | | |
| Cantón | 2003 | 2006 | 2007 |
| Descripción de su significado | Contiene el nombre del cantón | Número de kilómetros de carreteras y caminos asfaltados en el cantón para el año | Número de kilómetros de carreteras y caminos asfaltados en el cantón para el año | Número de kilómetros de carreteras y caminos asfaltados en el cantón para el año |
| Tipo de Dato | Texto | Número | Número | Número |
| Observaciones | No trae distritos, solo cantones | Se podría calcular en base a las geometrías | Se podría calcular en base a las geometrías | Se podría calcular en base a las geometrías |

Tabla 7: Datos de los archivos de datos de carreteras

Los archivos que contienen datos de carreteras siguen todo este mismo formato. La lista de estos archivos es:

* Longitud\_de\_carreteras\_y\_caminos\_asfaltadasCantones03\_08.xls
* Longitud\_de\_carreteras\_y\_caminos\_de\_concretoCantones03\_08.xls
* Longitud\_de\_carreteras\_y\_caminos\_de\_lastre\_o\_tierraCantones03\_08.xls
* Longitud\_de\_carreteras\_y\_caminosCantones01\_08.xls

Esquema Conceptual

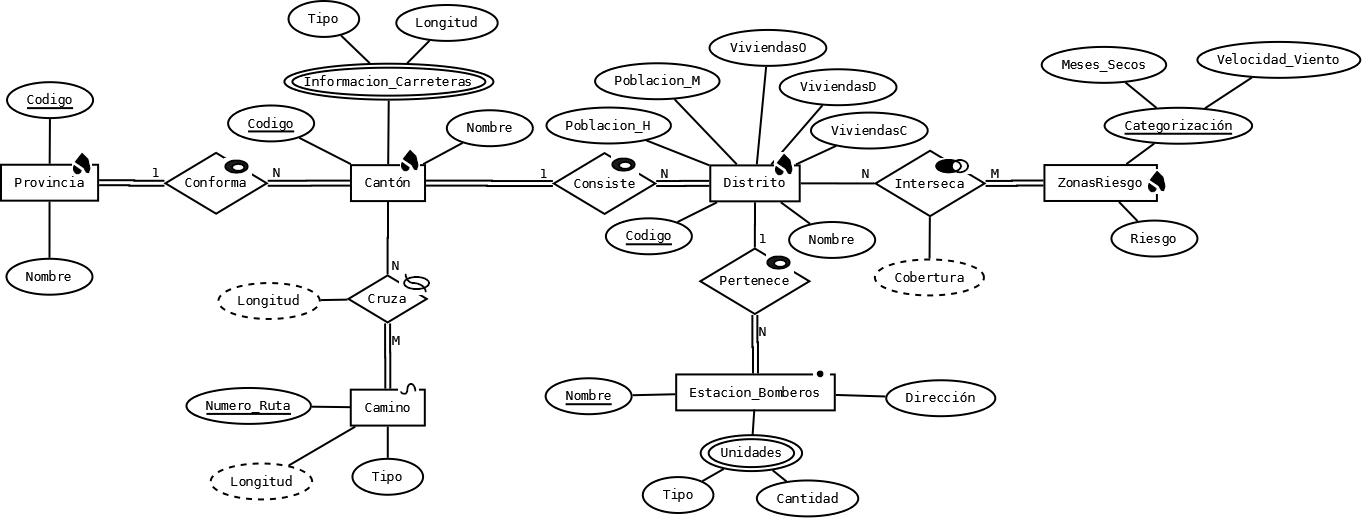
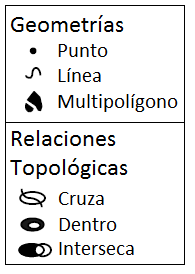
Con base en los objetivos de la aplicación, y los datos disponibles para su uso, se diseñó un esquema conceptual para la base de datos utilizando el modelo Entidad-Relación extendido para datos espaciales. A continuación se presentará el diagrama, seguido de explicaciones y justificaciones de su construcción. Una versión más grande del diagrama, como así sus versiones anteriores se pueden encontrar en los anexos al documento.

Imagen 1: Diagrama Entidad-Relación que corresponde al Diseño Conceptual

# Leyenda de Elementos Espaciales

Como no existe un estándar para el uso de símbolos que representan elementos de una base de datos con extensión espacial, se utilizó la siguiente leyenda para dar significado a cada símbolo.



Donde las relaciones topológicas significan lo siguiente:

* Cruza: Intersección entre una geometría de polígono o multi-polígono con una línea
* Dentro: Contención de una geometría de polígono o multi-polígono dentro de otra, de tal forma que ni el borde ni el interior de la geometría contenida tocan el exterior de la geometría contenedora.
* Interseca: Intersección entre una geometría de polígono o multi-polígono con otra.

# Origen de Datos

Como el sistema de base de datos tiene el origen de sus datos en archivos shapefile y hojas electrónicas, se explicará a continuación aquellas entidades para las cuales se importarán datos, y de qué archivo, y aquellos datos que serán calculados.

## Provincia

Todos los datos de provincia serán importados desde el archivo provincias2008crtm05.shp, incluyendo su geometría.

## Cantón

Todos los atributos de cantón serán importados del archivo cantones2008ctm05.shp, salvo Información\_Carreteras, que será tomado de los datos más actualizados de los archivos de Transporte acerca de longitud de carreteras por cantón. La relación con Provincia se importará también del archivo shapefile.

## Distrito

Los atributos Código, Nombre, su geometría y su relación con Cantón, serán importados del archivo distritos2008crtm05.shp. El resto de atributos, acerca de población y viviendas, serán importados del archivo de hoja electrónica que corresponde a estos datos, tomando únicamente los datos más recientes.

# Camino

El número de la ruta, las geometrías de caminos como así su tipo serán importados directamente del archivo redcamino2008crtm05.shp. Sin embargo, a este es necesario aplicarle un proceso de limpieza de datos, dado que no para todos los caminos existe un número de ruta, por lo que este, junto con la longitud del camino, será calculado.

# Estacion\_Bomberos

Todos los datos de esta entidad serán importados desde bomberos2008crtm05.shp.

# ZonasRiesgo

Nuevamente, todos sus atributos provendrán de riesgoincendiocrtm05.shp. Se decidió que Meses\_Secos y Velocidad\_Viento serían la llave de esta entidad, dado que estos determinan Riesgo en casi todos los casos. En los casos que no se determina se hará una combinación de los dos valores de Riesgo. Como en el shapefile los datos están dispersos, al momento de importarlos se hará una unión de las geometrías, agrupándolas por el campo llave.

# Cruza

Para la relación entre Cantón y Camino, se calculará que caminos atraviesan qué cantones y la longitud de esta intersección, y se almacenarán estos datos, mediante una consulta en la base de datos.

# Interseca

Similarmente como la relación anterior, se calculará qué zonas intersecan con qué distritos, y el área de la intersección.

Esquema Lógico

Con el motivo de facilitar la implementación, típicamente se realiza un mapeo del esquema conceptual a un esquema lógico. En este caso, se realiza un mapeo al modelo relacional con extensión de datos espaciales. Las tablas relacionales producto de este mapeo, con sus justificaciones de estar en tercera forma normal, son las siguientes:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Provincia | | | |
| Nombre | Codigo | Nombre | Frontera |
| Tipo | String | String | geometria |
| Long | 1 | 10 | multipoligono |
| Restriccion | PK | Not null |  |

Tabla 8: Relación Provincia

La tabla está normalizada en tercera forma normal dado que la única dependencia funcional que se da, aparte de las de la llave primaria, es que Nombre puede determinar Código, pero no ocurre un problema dado que la llave es un solo atributo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Canton | | | | |
| Nombre | Codigo | Nombre | Frontera | Codigo\_Provincia |
| Tipo | String | String | geometria | String |
| Long | 3 | 20 | multipoligono | 1 |
| Restriccion | PK | Not null |  | FK1 |

Tabla 9: Relación Canton

La tabla está normalizada en tercera forma normal dado que la única dependencia funcional que se da, aparte de las de la llave primaria, es que Nombre puede determinar Código, pero no ocurre un problema dado que la llave es un solo atributo.

FK1 = Provincia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Distrito | | | | |
| Nombre | Codigo | Nombre | Poblacion\_H | Poblacion\_M |
| Tipo | String | String | Integer | Integer |
| Long | 5 | 20 | Integer | Integer |
| Restriccion | PK | Not null | > 0 | > 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre | ViviendasO | ViviendasD | ViviendasC | Frontera | Codigo\_Canton |
| Tipo | Integer | Integer | Integer | geometria | String |
| Long | Integer | Integer | Integer | multipoligono | 3 |
| Restriccion | > 0 | > 0 | > 0 |  | FK1 |

Tabla 10: Relación Distrito

La tabla está en tercera forma normal dado que la llave primaria es de un solo atributo y que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Canton

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Camino | | | | |
| Nombre | Numero\_Ruta | Tipo | Longitud | Forma |
| Tipo | String | String | Double | geometria |
| Long | 15 | 15 | Double | linea |
| Restriccion | PK | Not null | Calculado |  |

Tabla 11: Relación Camino

La tabla está en tercera forma normal dado que la llave primaria es de un solo atributo y que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Estacion\_Bomberos | | | | |
| Nombre | Nombre | Direccion | Posicion | Codigo\_Canton |
| Tipo | String | String | geometria | String |
| Long | 25 | 100 | punto | 5 |
| Restriccion | PK |  |  | FK1 |

Tabla 12: Relación Estacion\_Bomberos

La tabla está en tercera forma normal dado que la llave primaria es de un solo atributo y que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Canton

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zonas\_Riesgo | | | | |
| Nombre | Meses\_Secos | Velocidad\_Viento | Riesgo | Frontera |
| Tipo | Integer | String | String | geometria |
| Long | Integer | 10 | 10 | multipoligono |
| Restriccion | PK | PK |  |  |

Tabla 13: Relación Zonas\_Riesgo

La tabla está en tercera forma normal dado que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interseca | | | | |
| Nombre | Codigo\_Distrito | Meses\_Secos | Velocidad\_Viento | Cobertura |
| Tipo | String | Integer | String | Double |
| Long | 5 | Integer | 10 | Double |
| Restriccion | PK FK1 | PK FK2 | PK FK2 | > 0 |

Tabla 14: Relación Interseca

La tabla está en tercera forma normal dado que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Distrito

FK2 = Zonas\_Riesgo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cruza | | | |
| Nombre | Codigo\_Canton | Numero\_Ruta\_Camino | Longitud |
| Tipo | String | String | Double |
| Long | 3 | 15 | Double |
| Restriccion | PK FK1 | PK FK2 | > 0 |

Tabla 15: Relación Cruza

La tabla está en tercera forma normal dado que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Canton

FK2 = Camino

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidades\_Estacion\_Bomberos | | | |
| Nombre | Nombre\_Estacion | Cantidad | Tipo |
| Tipo | String | Integer | String |
| Long | 25 | Integer | 10 |
| Restriccion | PK-FK1 | > 0 | PK |

Tabla 16: Relación Unidades\_Estacion\_Bomberos

La tabla está en tercera forma normal dado que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Estacion\_Bomberos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Informacion\_Carreteras\_Canton | | | |
| Nombre | Codigo\_Canton | Longitud | Tipo |
| Tipo | String | Double | String |
| Long | 3 | Double | 10 |
| Restriccion | PK-FK1 | > 0 | PK |

Tabla 17: Relación Informacion\_Carreteras\_Canton

La tabla está en tercera forma normal dado que no existen dependencias funcionales a partir de otros atributos que no sean la llave primaria.

FK1 = Canton

Anexos

Como anexos se incluirá las tres versiones del diagrama Entidad-Relación revisado por la profesora Elzbieta Malinowski G.