

Capítulo 9 - DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN EN LA CD. DE HERMOSILLO

La investigación a la que nos abocaremos será generar una plataforma de información correspondiente a la Cd. de Hermosillo con la finalidad de demostrar la importancia que tiene el uso de los SIG para la toma de decisiones gerenciales.

Las capas de información que alimentará el SIG estará conformado por:

- AGEB Urbanos
- Amanzamientos
- Límite de Colonias (fuente SEDESOL)
- Servicios
- Vinculación con Información Estadística
- Datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000
- Imágenes de Satélite
- Agrupaciones de rangos de edad
- Información del Censo Económico 2004
- Entre otros

Con este grupo de capas de información, y atendiendo a los atributos asociados a cada una de ellas, vamos a tratar de responder algunos de los cuestionamientos que desde el nivel gerencial y como grupo estratégico debiéramos de formularnos.

Tales cuestionamientos pudieran ser:

- ¿Cuál ó cuáles son las zonas más propicias para emprender un negocio en la Cd. de Hermosillo?
- ¿Qué tipo de personas habitan esa(s) zona(s)?
- ¿Qué tipo de riesgos son los más predominantes?
- ¿Qué nivel de infraestructura se encuentra desarrollado?
- ¿Cuánta actividad comercial se desarrolla en la zona?

Cada una de estas interrogantes las vamos a desarrollar implementando para ello un proceso de acomodo de la información, de forma tal que pudiéramos combinar información estadística, geográfica y tabular (BD).

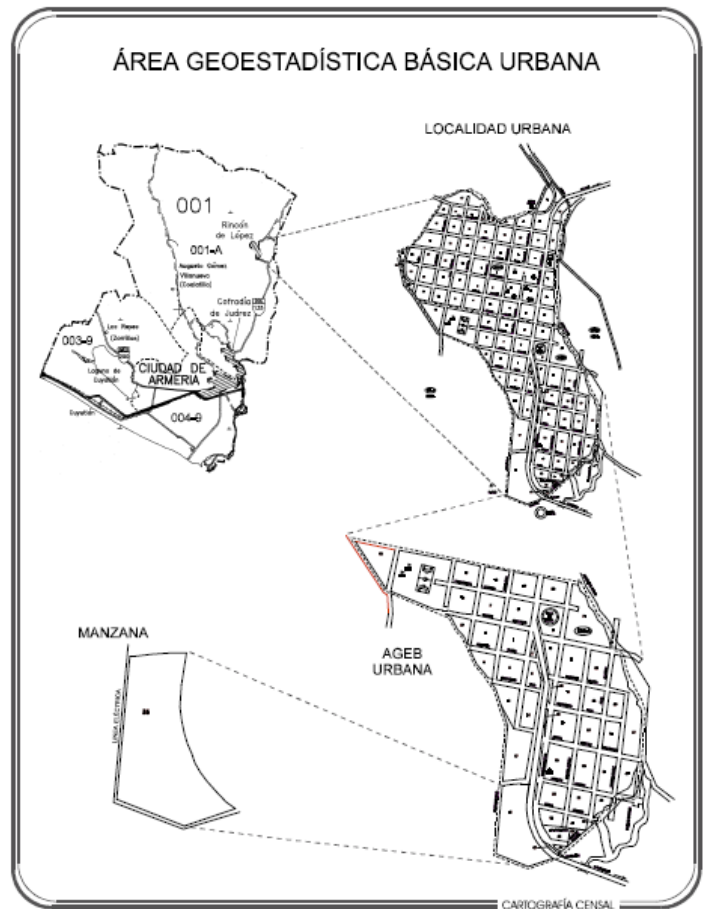
La Cd. de Hermosillo está sectorizada por más de 310 Áreas Geoestadísticas Básicas. Esta división es desarrollada por parte del INEGI para fines estadísticos. La clasificación viene desde el ámbito nacional, generando Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) que contienen a los municipios pertenecientes a cada entidad federativa.

Sus límites se adaptan en lo posible a los político-administrativos y están trazados sobre rasgos físicos fácilmente identificables en campo.

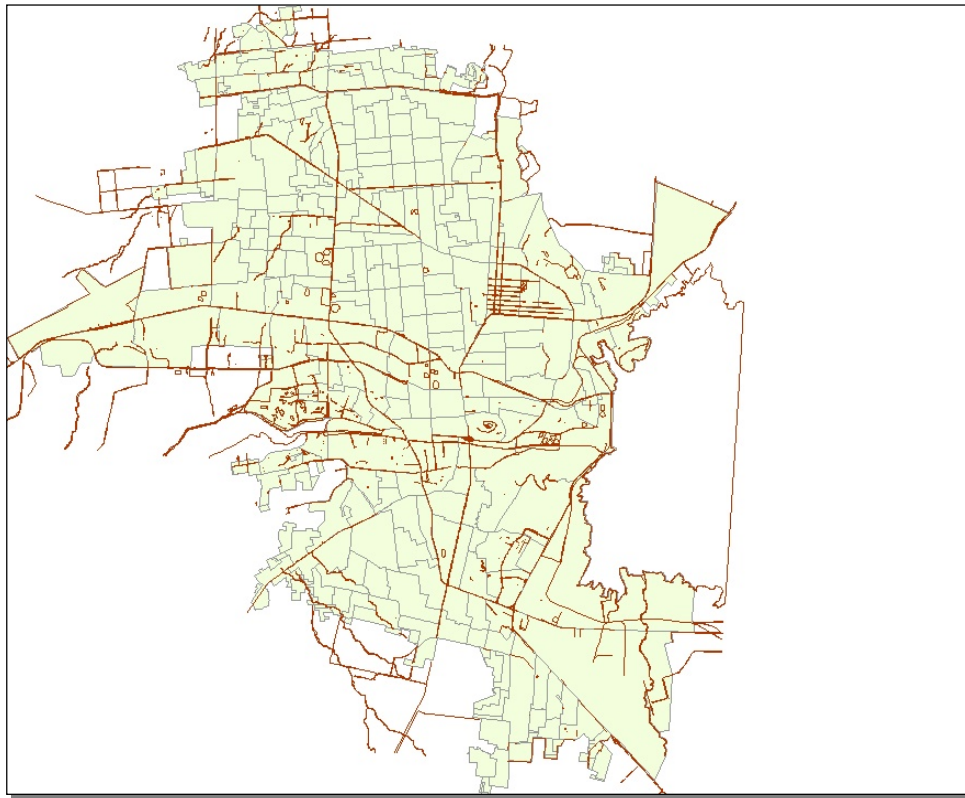
El Área Geoestadística Municipal (AGEM), es el área que corresponde a la división municipal de cada entidad federativa. Está conformada por todas las localidades urbanas y rurales que pertenecen a cada uno de los municipios y delegaciones.

Las Áreas Geoestadísticas Básicas son las aquellas que corresponden a la subdivisión de las AGEM. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y dependiendo de las características que presentan las AGEB, se clasifican en Urbanas ó Rurales.

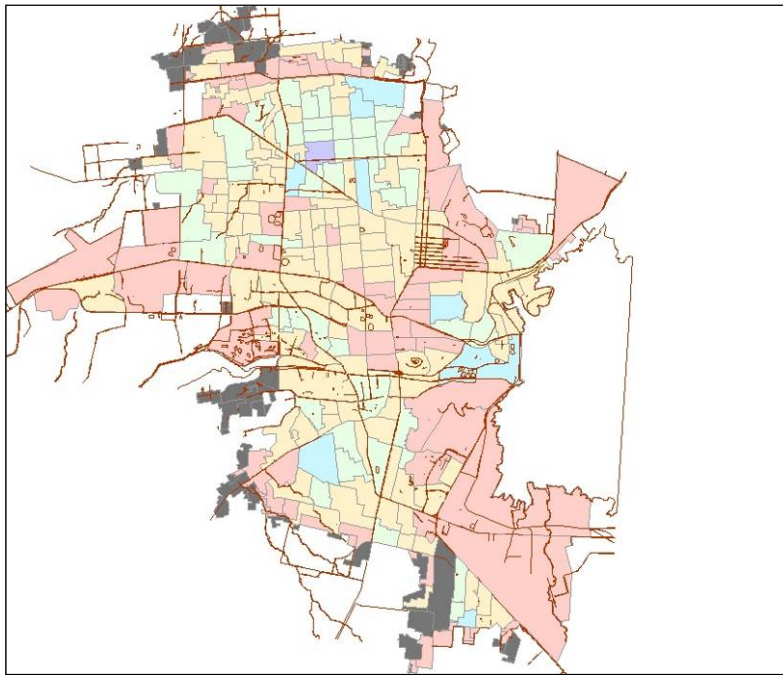
Dentro de la Cd. de Hermosillo, están comprendidas más de 310 AGEB Urbanas, definiendo el área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente son de 1 a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etc.



Esta sería la distribución de los AGEB para la Cd. de Hermosillo, ubicando las principales avenidas y trayectos de la ciudad.

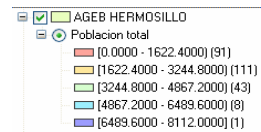


Al vincular la información estadística resultado del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tenemos que la variable Población se comporta de la siguiente manera a nivel AGEB:

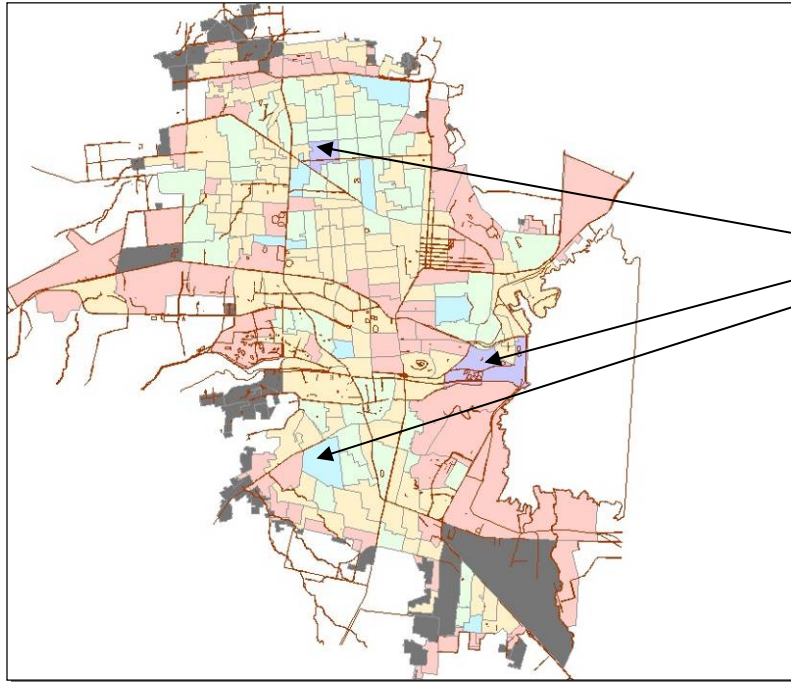


Esta sería la distribución geográfica de la variable **Población**, utilizando 5 estratos por el método de intervalos iguales.

Los colores oscuros son AGEB ahora de nueva creación, en donde el dato estadístico lo encontraremos en los resultados del II Censo de Población y Vivienda 2005.



Capítulo 9.2 – Análisis de la variable Población Económicamente Activa por AGEB en la Cd. de Hermosillo



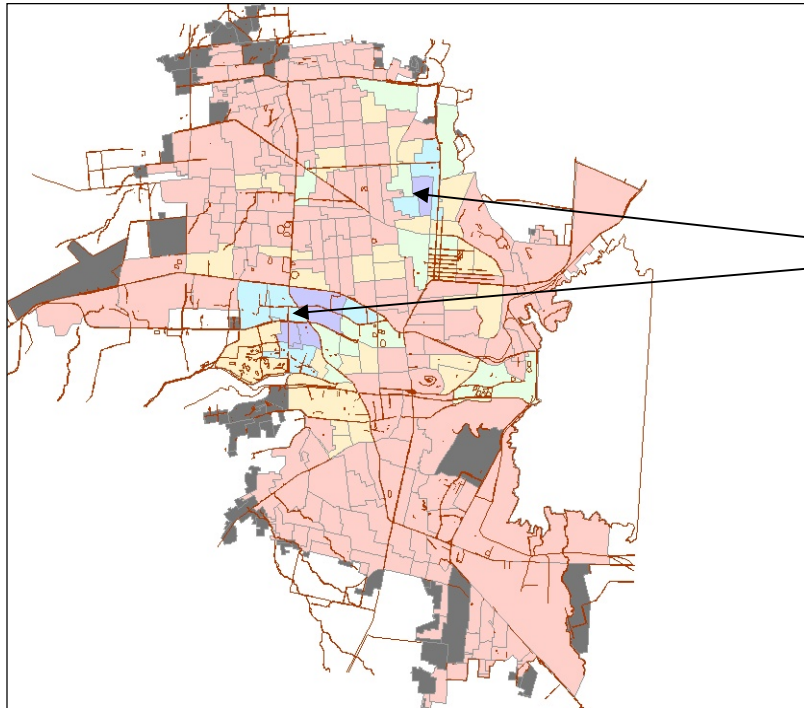
Esta sería la distribución geográfica de la variable **Población Económicamente Activa (PEA)**, utilizando 5 estratos por el método de intervalos iguales.

Podemos observar que tenemos más PEA es las zonas Norte, Este y Surponiente de la ciudad.

- AGEB HERMOSILLO
- Poblacion economicamente activa
- (0.0000 - 621.2000) (84)
- (621.2000 - 1242.4000) (106)
- (1242.4000 - 1863.6000) (150)
- (1863.6000 - 2484.8000) (6)
- (2484.8000 - 3106.0000) (12)

Por otro lado, al ya estar analizando la PEA podríamos ver los niveles de ingresos de la población y determinar así, en donde se encuentra la población con mayores ingresos.

Capítulo 9.3 – Análisis de la variable Ingresos por AGEB en la Cd. de Hermosillo

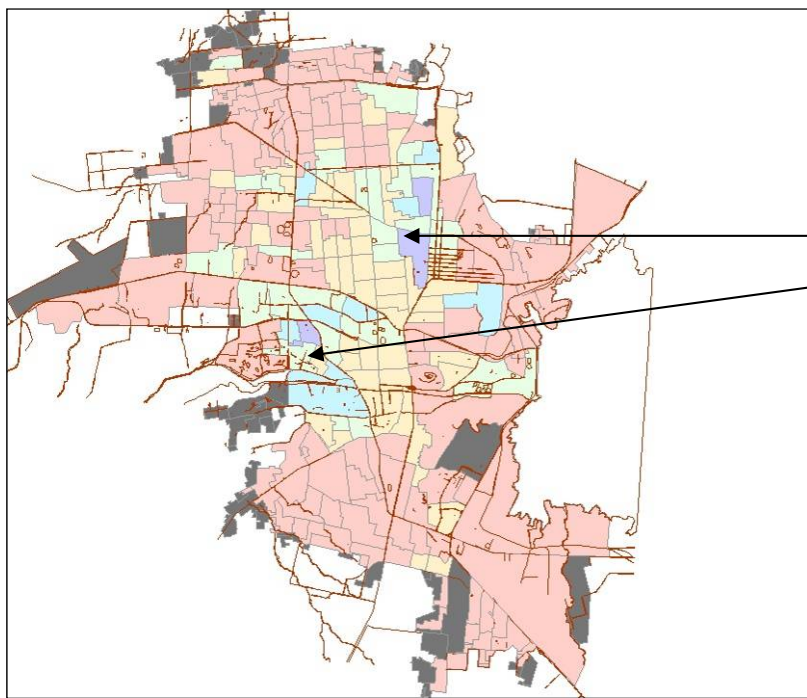


Dentro del grupo de PEA, vamos hacer una distribución ubicando aquellos que tienen **ingresos mayores a más de 10 Salarios Mínimos**.

Podemos observar donde se concentra la sociedad con mayores ingresos es la zona Norte (boulevard Morelos final) y el Poniente (Boulevard Navarrete y Luis Donaldo Colosio).

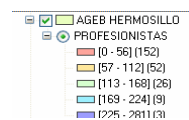


Capítulo 9.4 – Análisis de la variable Ocupación por AGEB en la Cd. de Hermosillo



En esta distribución, estamos ubicando aquellos que se dedican y tienen una ocupación como **Profesionistas**.

Analizando la gráfica anterior, podemos afirmar que en las zonas donde la población percibe más ingresos, predomina la ocupación como profesionista.



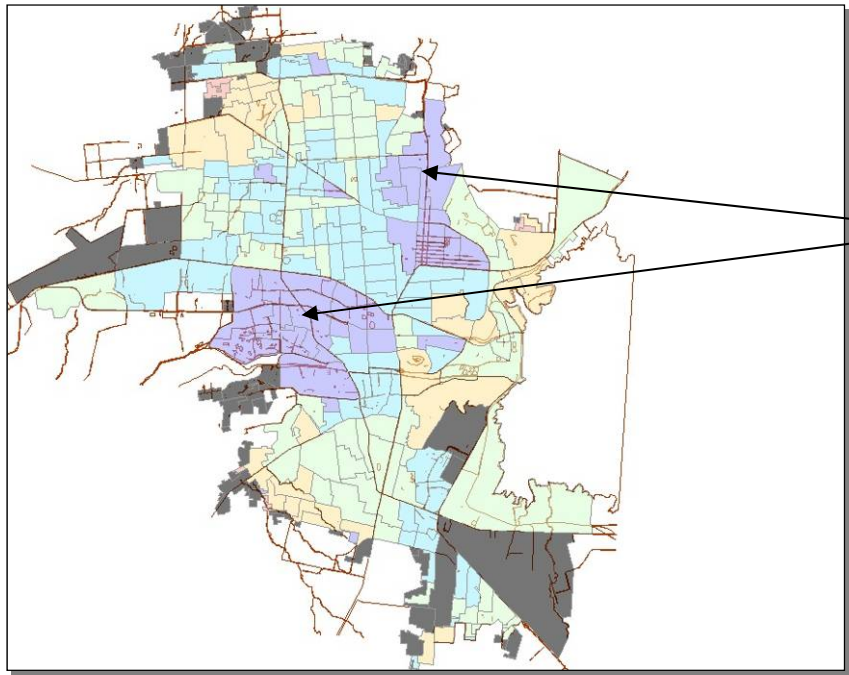
Esta manera de representar los datos a través de las herramientas del SIG, podemos analizar con un nivel de profundidad importante, la forma en como está distribuida la población en la Cd. de Hermosillo.

De igual forma, vamos hacer otro tipo de consultas utilizando otras variables que fuimos rescatando a través de las instituciones productoras de información. Entre estas variables que veremos a continuación, será lo correspondiente a las **regiones socio-económicas**.

Esta información estadística está agrupada y gratuita por Internet a cargo del INEGI. El objetivo es presentar un resumen comparativo de las diferencias y similitudes observadas en las condiciones económicas y sociales de la población, a lo largo y ancho del territorio nacional, bajo la óptica del XII CGPyV 2000, mediante indicadores que abordan temas relacionados con el bienestar como son educación, ocupación, salud, vivienda y empleo.

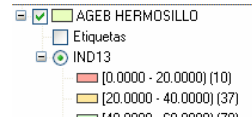
Capítulo 9.5 – Análisis de la variable Vivienda por AGEB en la Cd. de Hermosillo

Indicadores correspondientes a la variable **Vivienda**.

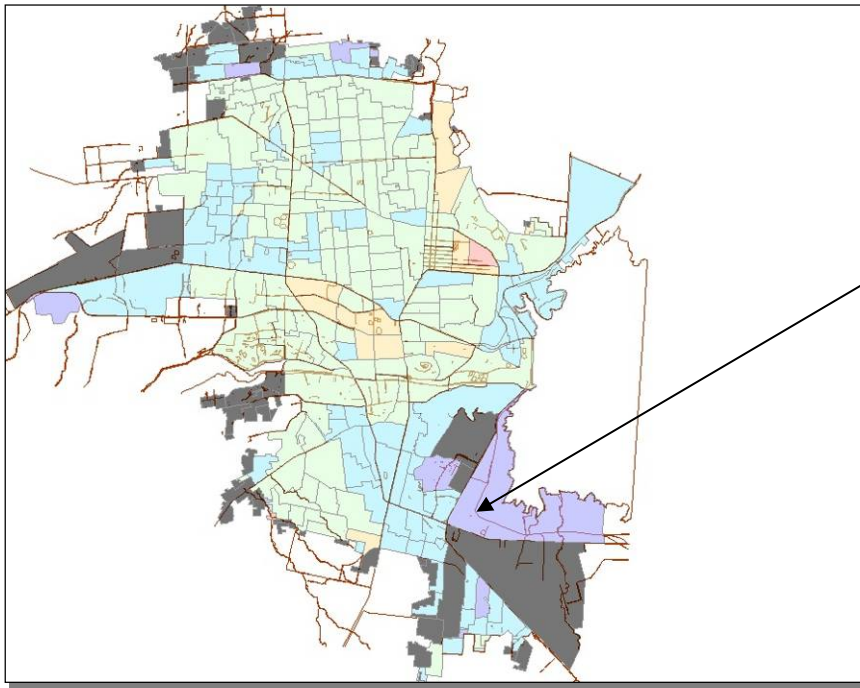


En esta distribución espacial, estamos representando los indicadores del **Porcentaje de población en viviendas con automóvil o camioneta propios.**

Los mayores porcentajes (80 – 100%) se dan en éstas zonas.



Capítulo 9.6 – Análisis de la variable Derechohabiencia a Servicios de Salud por AGEB en la Cd. de Hermosillo



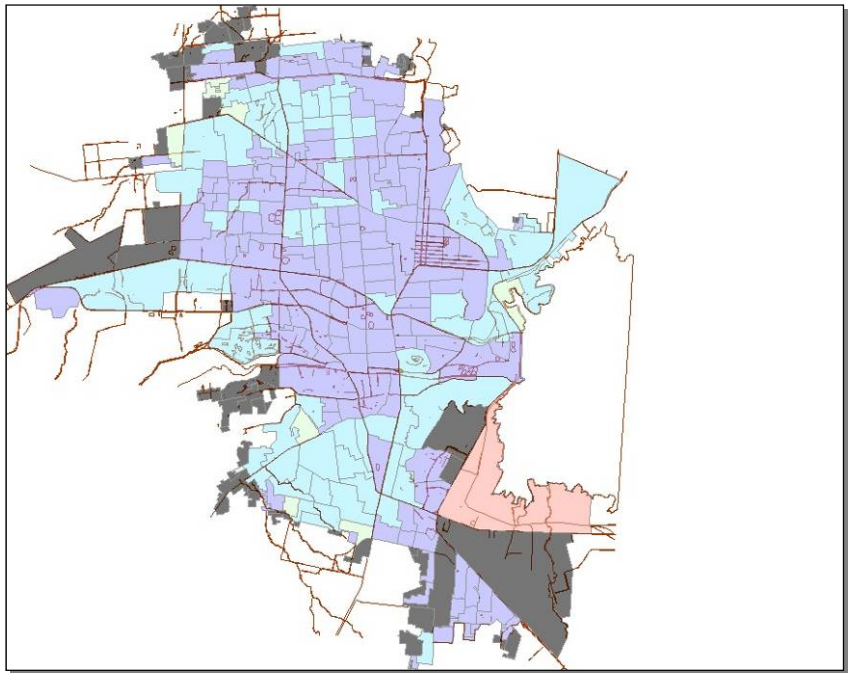
En esta distribución espacial, estamos representando los indicadores del **Porcentaje de población con derechohabiencia a servicios de salud**.

Esta variable está estrechamente vinculada con la variable de Población Económicamente Activa. Se representan los mayores porcentajes en aquellas AGEB más pobladas y que tienen actividad laboral.

AGEB HERMOSILLO
 Hermosillo

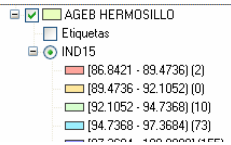
Capítulo 9.7 – Análisis de las variables Educación y Ocupación por AGEB en la Cd. de Hermosillo

Indicadores correspondientes a la variable **Educación**.

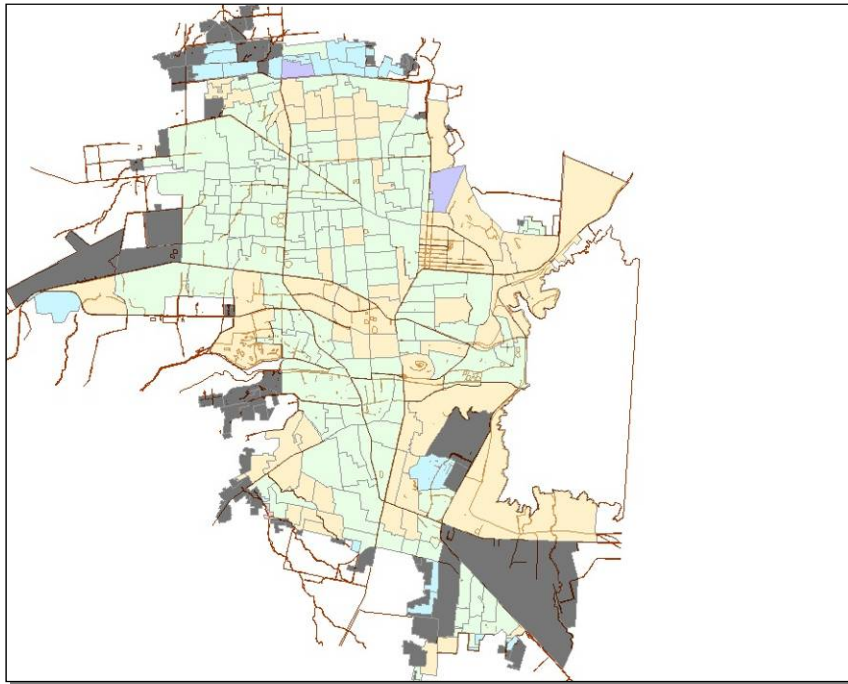


Ahora estamos representando geográficamente los indicadores del **Porcentaje de población de 15 años y más alfabeto**.

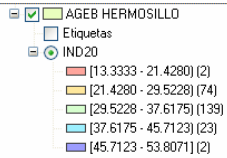
Este grueso de población actualmente está en procesos educativos, y algunos de ellos en actividades productivas.



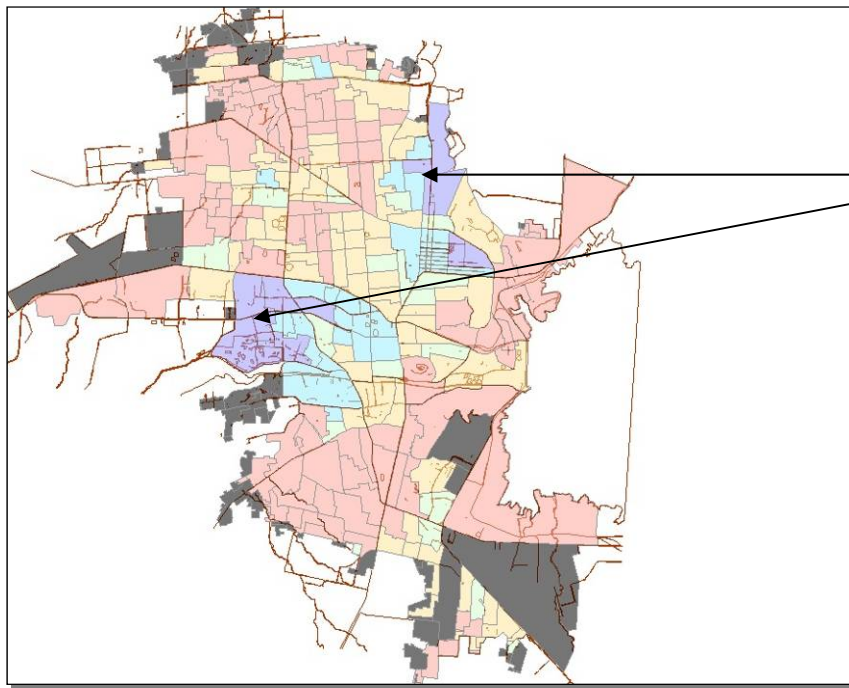
Indicadores correspondientes a la variable **Ocupación**.



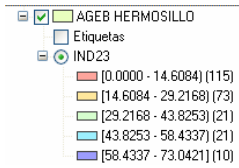
Esta es la representación geográfica de los indicadores del **Porcentaje de población económicamente activa entre 20 y 49 años**.



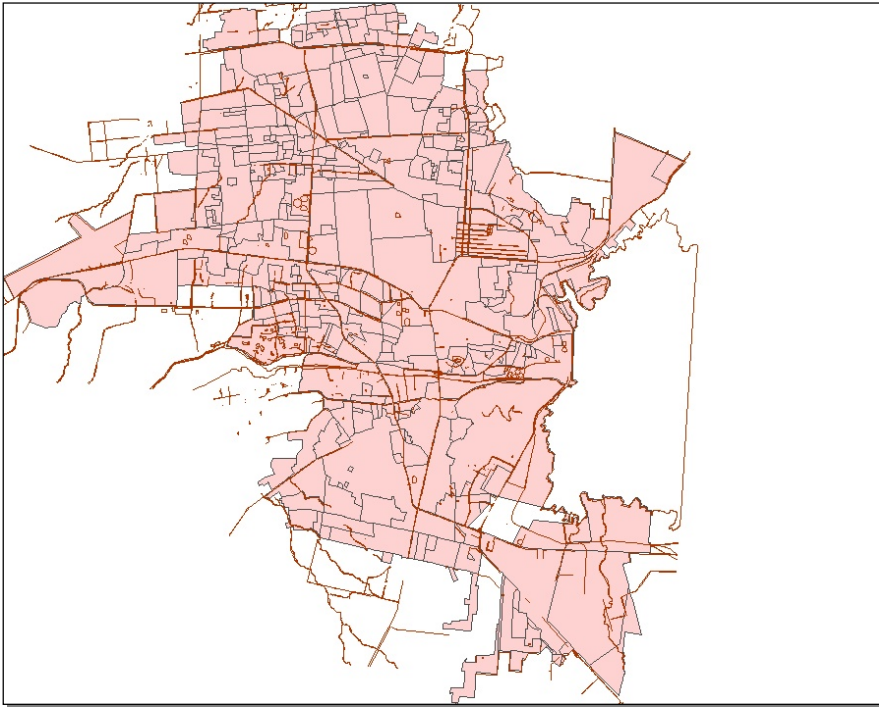
Capítulo 9.8 – Análisis de la variable Ingresos por AGEB en la Cd. de Hermosillo



Representación geográfica de los indicadores del **Porcentaje de población que percibe más de 5 salarios mínimos**.



Utilizando la información de los **límites de colonias** que existen en la Cd. de Hermosillo, información que es generada por las instituciones de SEDESOL junto con el INEGI, podemos obtener los siguientes análisis:



Son más de **370 Colonias** las que geográficamente se representan en éste mapa.

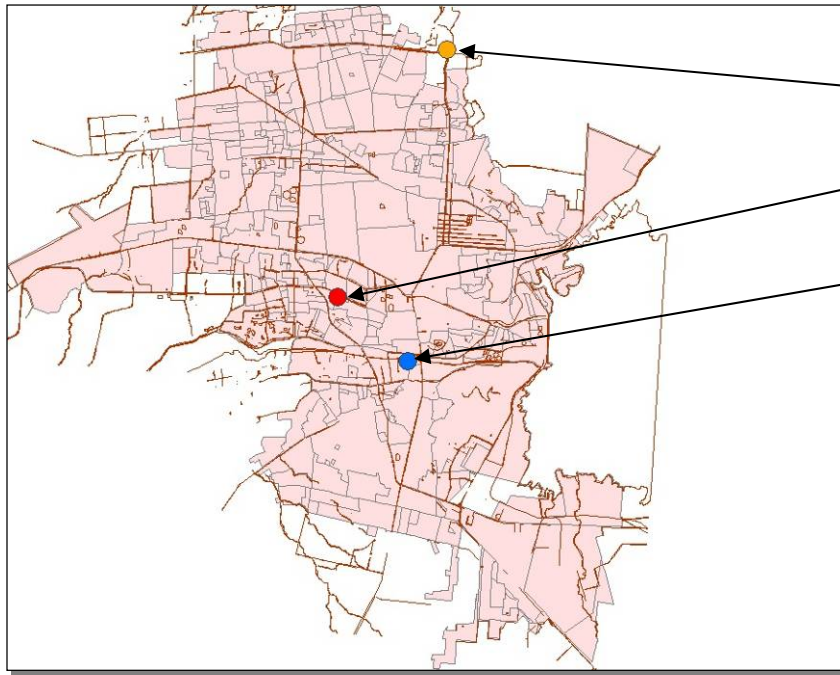
La relación de los nombres podrán visualizarse en el apartado de Anexos.

Tomando en consideración los datos representados por AGEB, hemos determinado que una de las áreas más atractivas para la inversión son aquellas en donde se ubica a la población con mayores ingresos per cápita, vamos a seleccionar 3 puntos de estudio de la Cd. de Hermosillo, siendo estos escogidos por el tipo de personas que acuden a él, la zona apta para de desarrollo de un establecimiento ó conjunto de negocios, la cercanía a las principales vialidades, acceso a los principales servicios, entre otros.

Estas 3 zonas son:

- Tienda Costco
- Centro de Gobierno (Vado del río)
- Boulevard Morelos final

En estos lugares, vamos a generar 3 áreas de influencia (buffer) a una distancia de 1 km, 2 km y 3 km respectivamente, analizando los datos socio-demográficos y económicos ubicados dentro de los mismos.



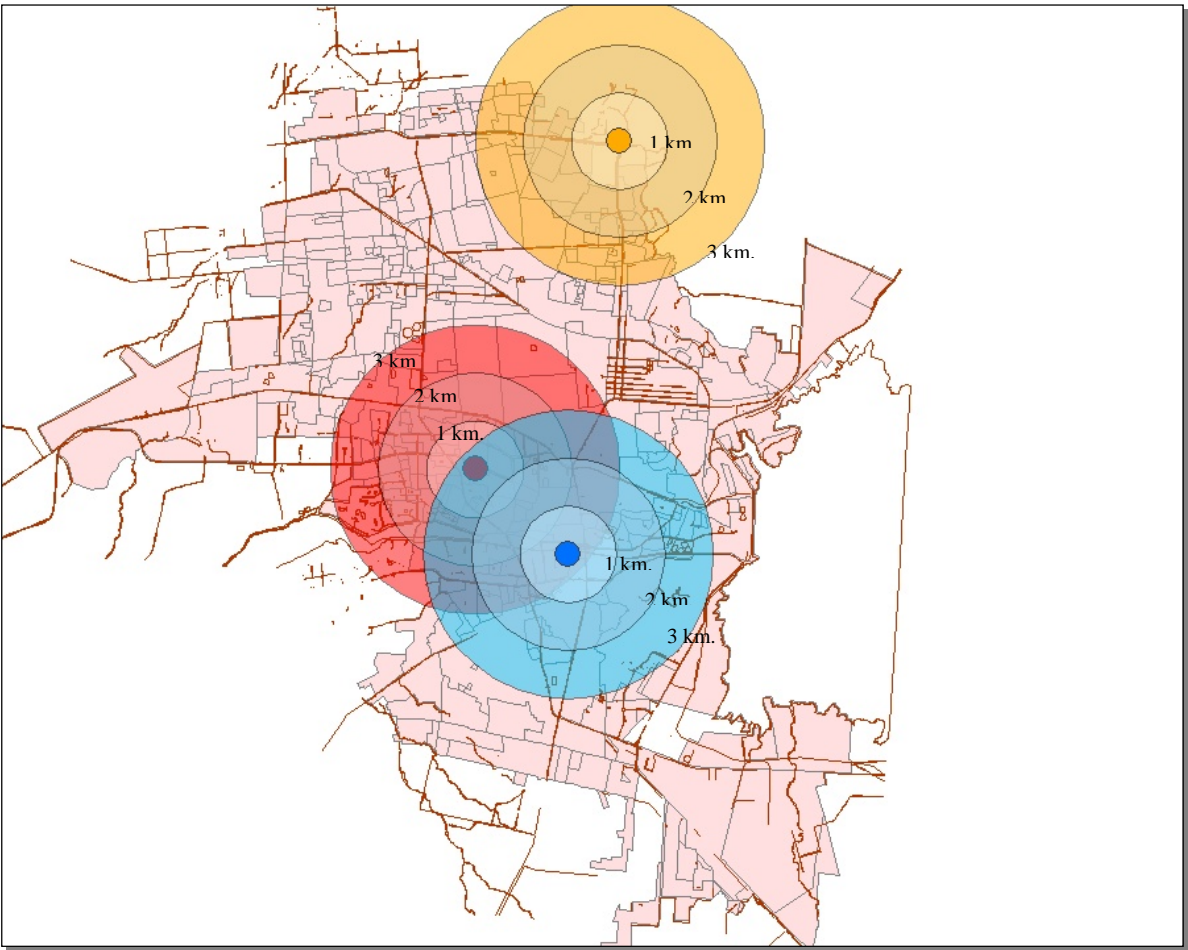
Ubicación geográfica del punto **Morelos Final y Blvd.. Progreso.**

Ubicación geográfica de la tienda **Costco.**

Ubicación geográfica del punto **Centro de Gobierno (vado del río).**

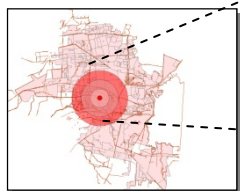
Con las herramientas de los SIG, vamos a generar 3 áreas de influencia ó buffer para determinar los datos asociados que están interactuando en ella, considerando la información estadística recopilada y generada por las instituciones de servicio público.

Áreas de influencia a **1 km, 2 km y 3 km** de las 3 zonas de interés.

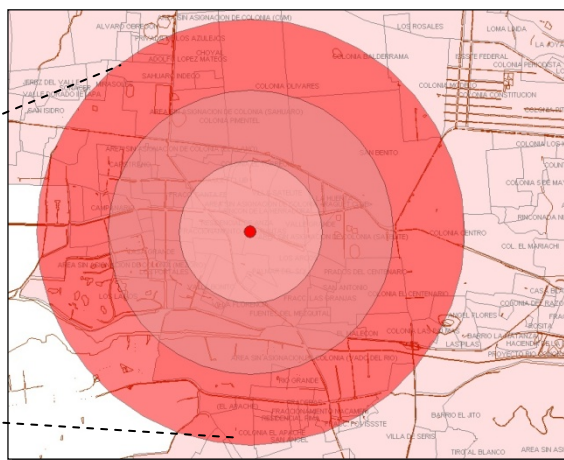


Haciendo una exploración minuciosa a cada una de estas zonas, encontramos los siguientes datos sociodemográficos:

Áreas de influencia a **1 km, 2 km y 3 km** de la zona **Costco**.



Cd. de Hermosillo



Referencia Tienda Costco

Datos	Area de Influencia		
	1 km.	2 km.	3 km.
Datos a nivel AGEB			
Total de AGEB	14	33	74
Total de Viviendas por AGEB	9,823	20,522	42,383
Promedio de Viviendas por AGEB	701	621	572
Valor máximo de Viviendas	1,153	1,472	1,472
Valor mínimo de Viviendas	456	86	86
Total de Manzanas	574	1,395	2959
Promedio de Manzanas por AGEB	41	42	40
Valor máximo de Manzanas	51	90	90
Valor mínimo de Manzanas	32	3	3
Total de Población	35,662	68,486	140,218
Promedio de Población por AGEB	2,547	2,140	2,125
Valor máximo de Población	4,315	4,315	4,571
Valor mínimo de Población	1,576	184	184
Total de Personas que reciben más de 10 S. M.	2,887	4,138	5,788
Promedio de Personas que reciben más de 10 S. M.	206	129	88
Datos a nivel COLONIA			
Total de Colonias	26	49	79
Promedio de Población por Colonia	1,290	1,536	1,580
Valor máximo de Población por Colonia	6,086	13,582	13,582

En el apartado de Anexos, sección Catálogo de Bases de Datos podrá analizar más variables de cada una de las aquí mostradas.

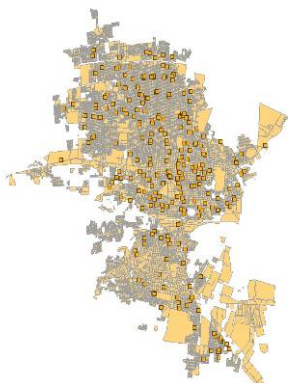
Siguiendo con los análisis bajo herramientas geográficas, vamos a proceder a determinar el resultado del estudio en la misma Cd. de Hermosillo, cuál sería el “Perfil Educativo” que presenta la sociedad.

Para ello, seguiremos representado los datos a nivel AGEB, y haciendo un muy detallada exploración de los datos asociados.

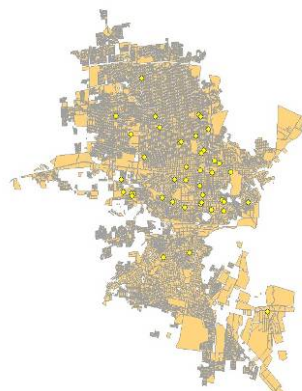
Ubicación geográfica de las Instituciones Educativas en la Cd. de Hermosillo



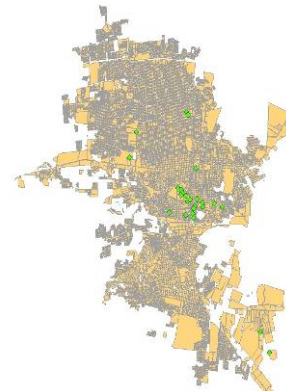
Haciendo una exhaustiva investigación, se procedió a clasificar a cada una de estas instituciones para averiguar el nivel de enseñanza que imparten. Para ello, la clasificación que se realizó fue de Básica, Media Superior y Superior (la estructura de la Base de Datos se muestra en la sección de Anexos).



Nivel de Educación: Básica
Total de Instituciones Ubicadas: 265

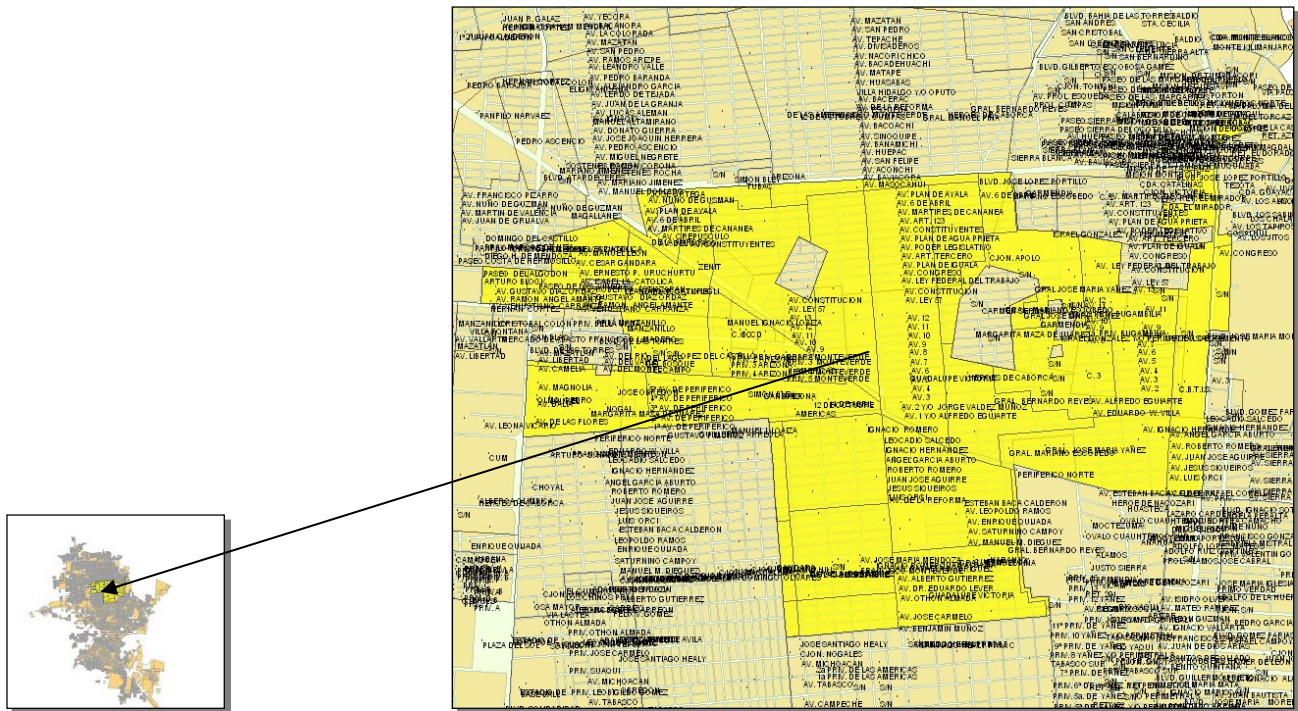


Nivel de Educación: Media Superior
Total de Instituciones Ubicadas: 42



Nivel de Educación: Superior
Total de Instituciones Ubicadas: 25

Al emplear ahora el uso de los Sistemas de Información Geográfica y organizando las Bases de Datos, de tal forma que podamos consultar y realizar un estudio para conocer la conveniencia ó viabilidad para incorporar nuevas instalaciones educativos en ciertos sectores de la Cd. de Hermosillo, tendríamos los siguientes resultados:



Para efectos de un análisis más detallado, hemos seleccionado una zona geográfica delimitada por las avenidas: al sur con el periférico norte, al este con el boulevard Morelos Final, al Oeste con el Boulevard Lázaro Cárdenas y al norte con el Boulevard José López Portillo.

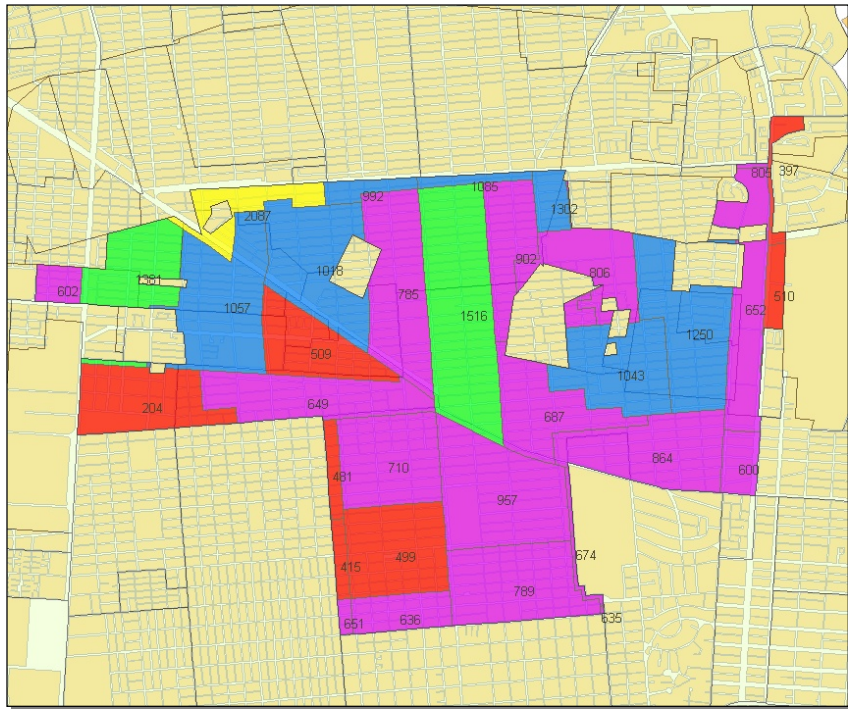
Como información estadística de esta área de estudio, tenemos que está comprendida por **797 manzanas**, distribuidas en **34 AGEB Urbanos**, fueron localizadas **19 colonias** en donde hay presencia de Instituciones Educativas. En la variable Poblacional, y haciendo una selecciones de los rangos de edad de interés para ingresar al sector educativo tenemos: de 0 a 4 años **58 187 personas**, de 5 a 9 años **59 940 personas**, de 10 a 14 años **54 351 personas** y de 15 a 19 años **53 122 personas**.

Tenemos un área de más de **5'967,797 mt. cuadrados**, en un perímetro de cerca de **11,000 metros**.

El total de AGEB Urbanos que presentamos en esta zona son **34**, los cuales presentan las siguientes cifras:

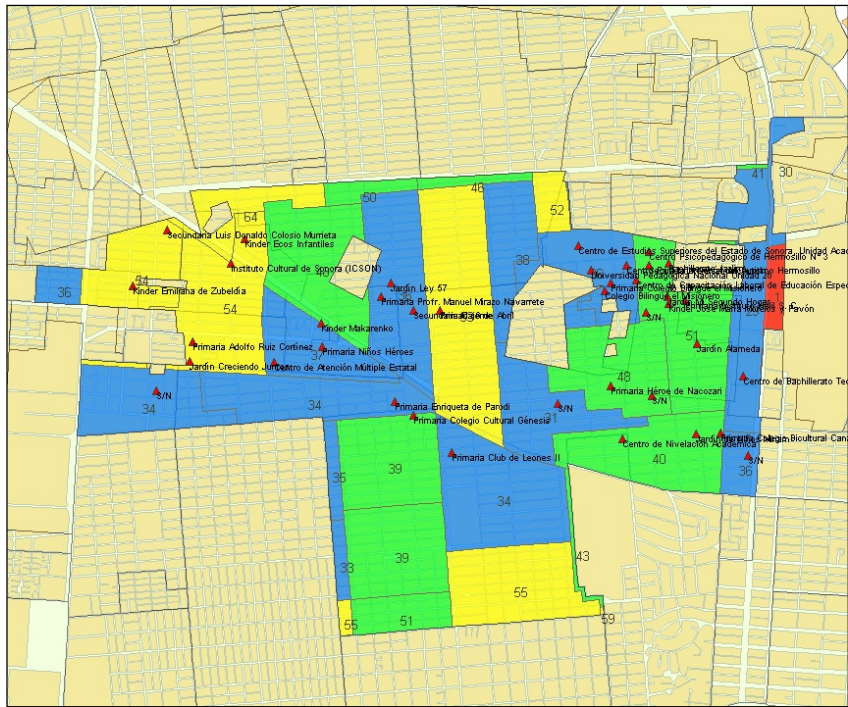
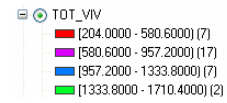
- Hay un Total de Viviendas de **28,150** cuyo promedio en esta zona es de 828 viviendas por AGEB
- El Total de Manzanas es de **1,422** con un promedio por AGEB de **42 manzanas**
- Existe un Total de Población en esta zona de **99,941** personas, cuyo promedio de habitantes por AGEB es de **2,940** personas.

Algunos de los cruces de información que pudimos realizar son:



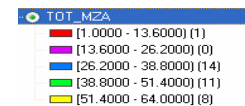
Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable **Total de Viviendas** (Total Viviendas: 28,150).

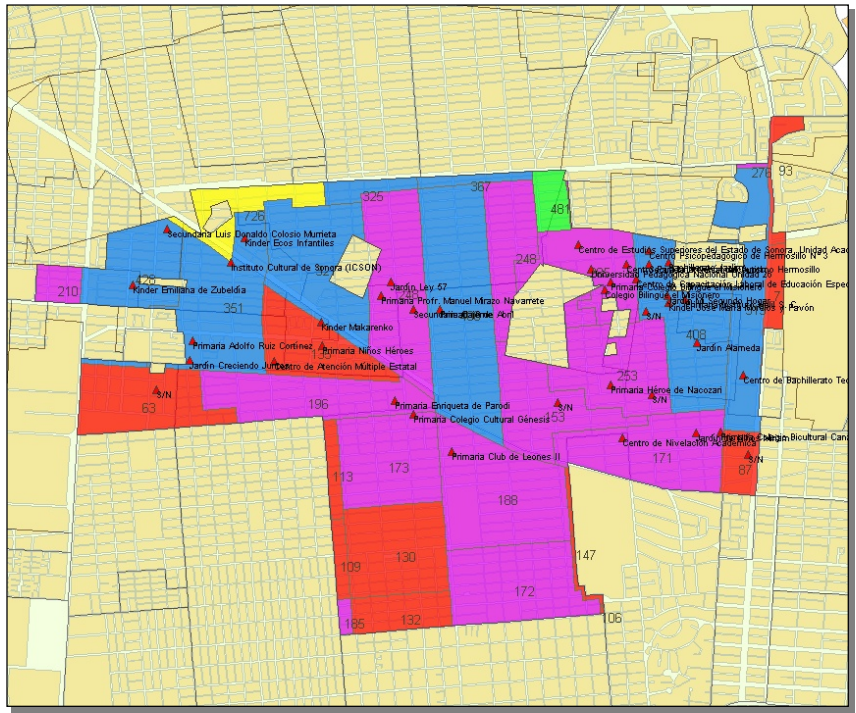
El número asociado a cada AGEB nos representa el **Total de Viviendas** de esa área en particular.



Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable **Total de Manzanas** (Total Viviendas: 797).

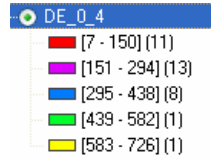
El número asociado a cada AGEB nos representa el **Total de Manzanas** de esa área en particular.

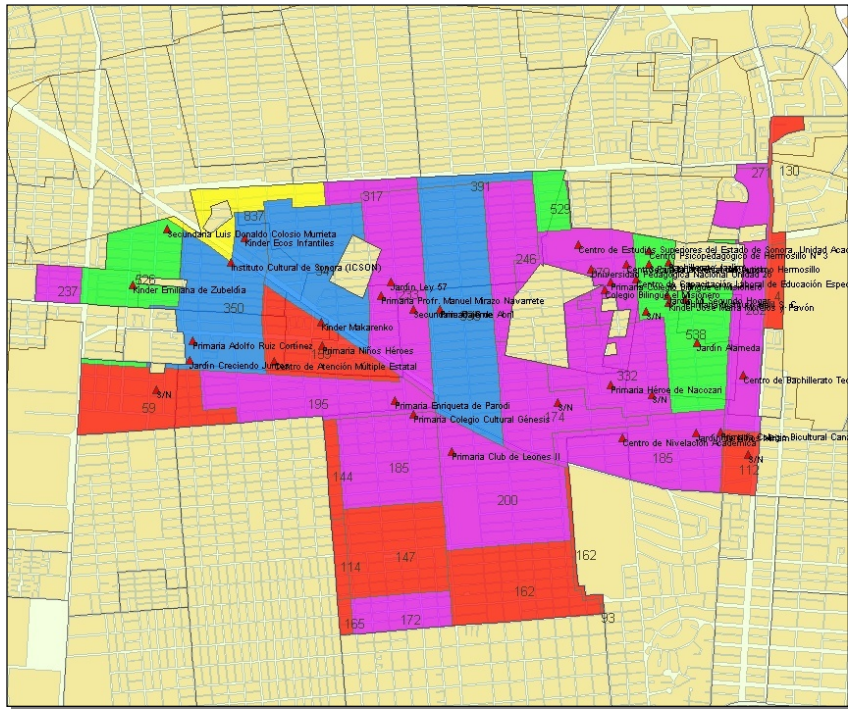




Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Población en el rubro de edad que van de **0 a 4 años**.

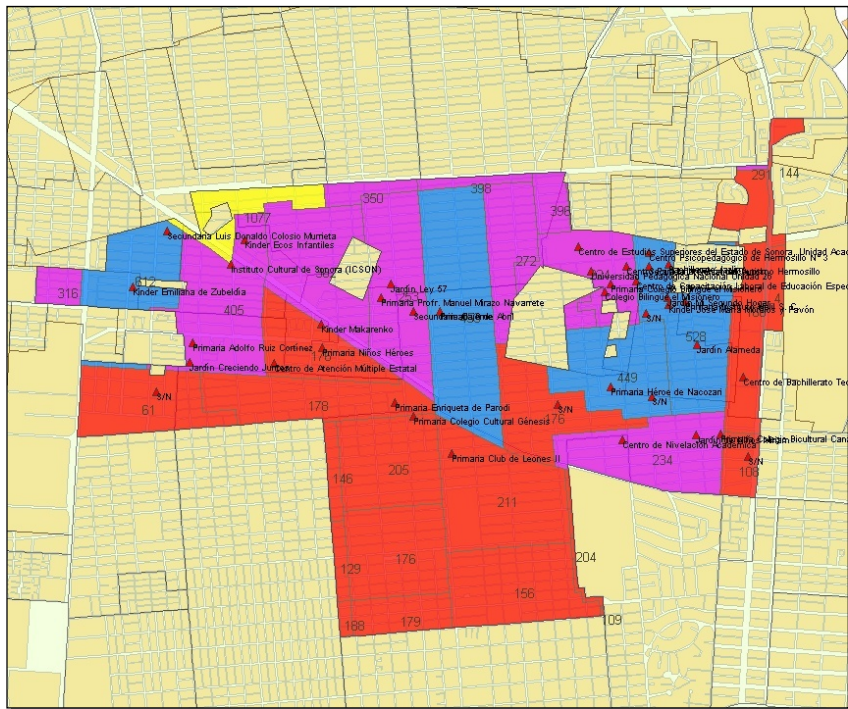
El número asociado a cada AGEB nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de edad de **0 a 4 años**.





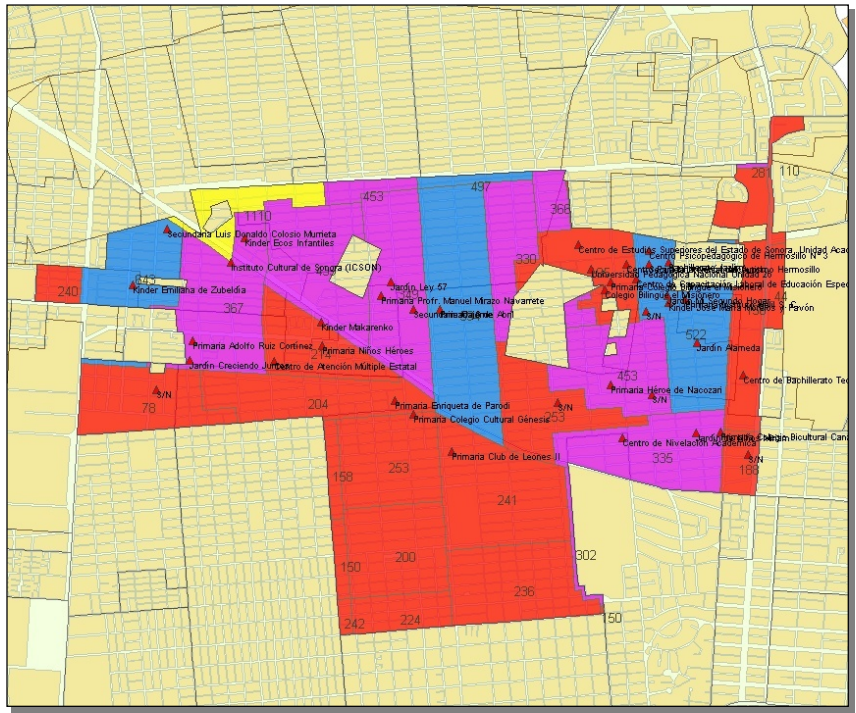
Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Población en el rubro de edad que van de **5 a 9 años**.

El número asociado a cada AGEB nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de edad de **5 a 9 años**.



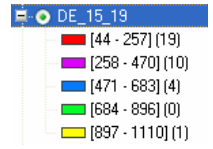
Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Población en el rubro de edad que van de **10 a 14 años**.

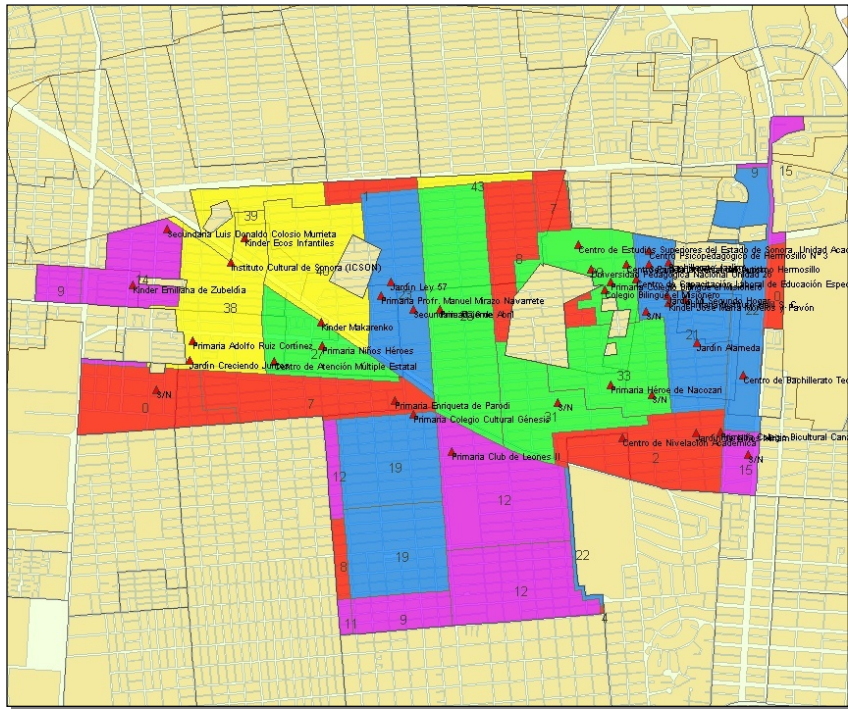
El número asociado a cada AGEB nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de edad de **10 a 14 años**.



Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Población en el rubro de edad que van de **15 a 19 años**.

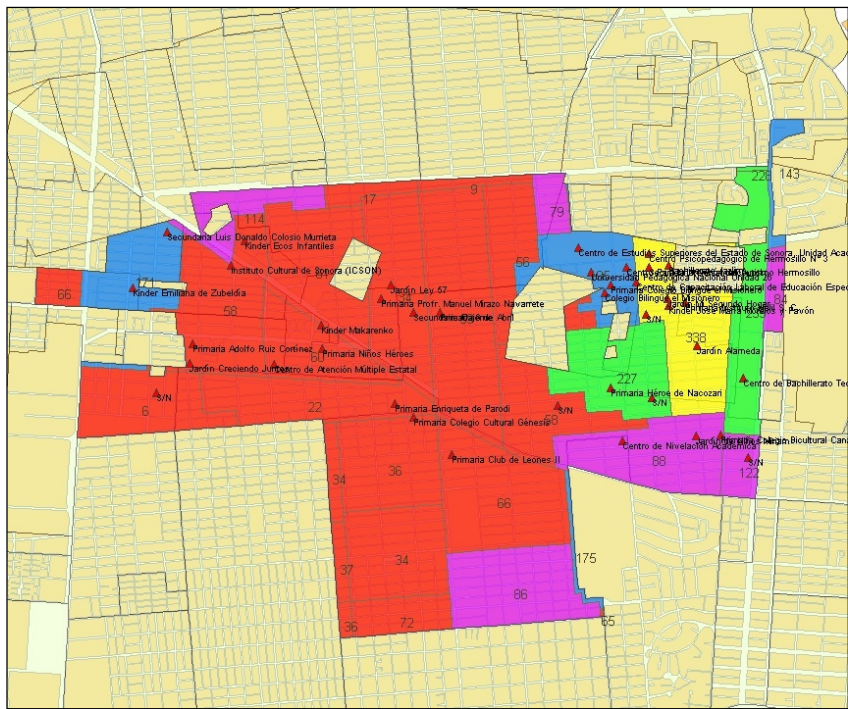
El número asociado a cada AGEB nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de edad de **15 a 19 años**.





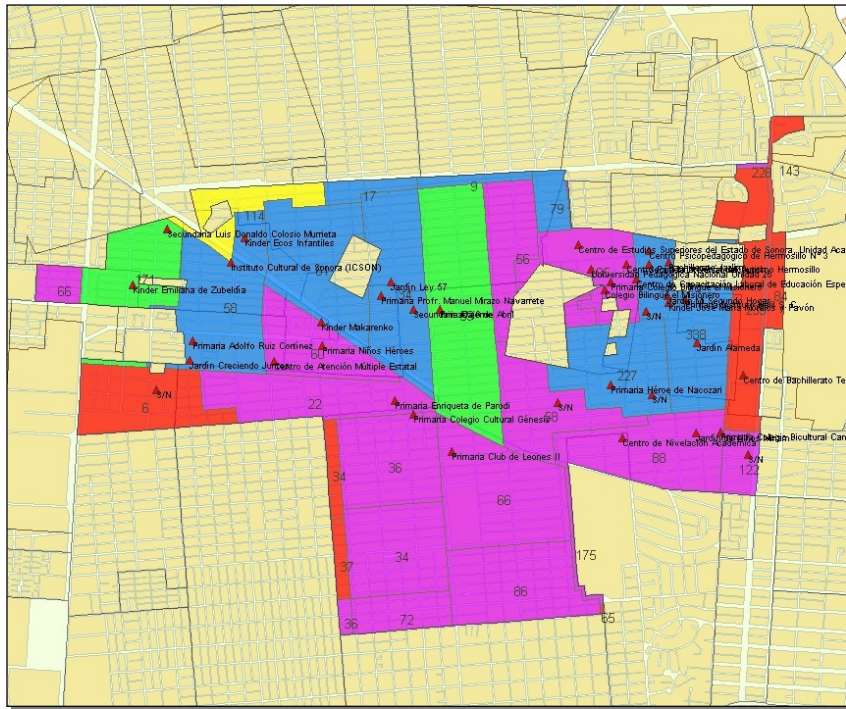
Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEb en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Ingresos en el rubro de **Total de Población que no reciben ingresos**.

El número asociado a cada AGEb nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de **Total de Población que no reciben ingresos**.



Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEb en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Ingresos en el rubro de **Total de Población que reciben más de 10 SMG**.

El número asociado a cada AGEb nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de **Total de Población que reciben más de 10 SMG**.

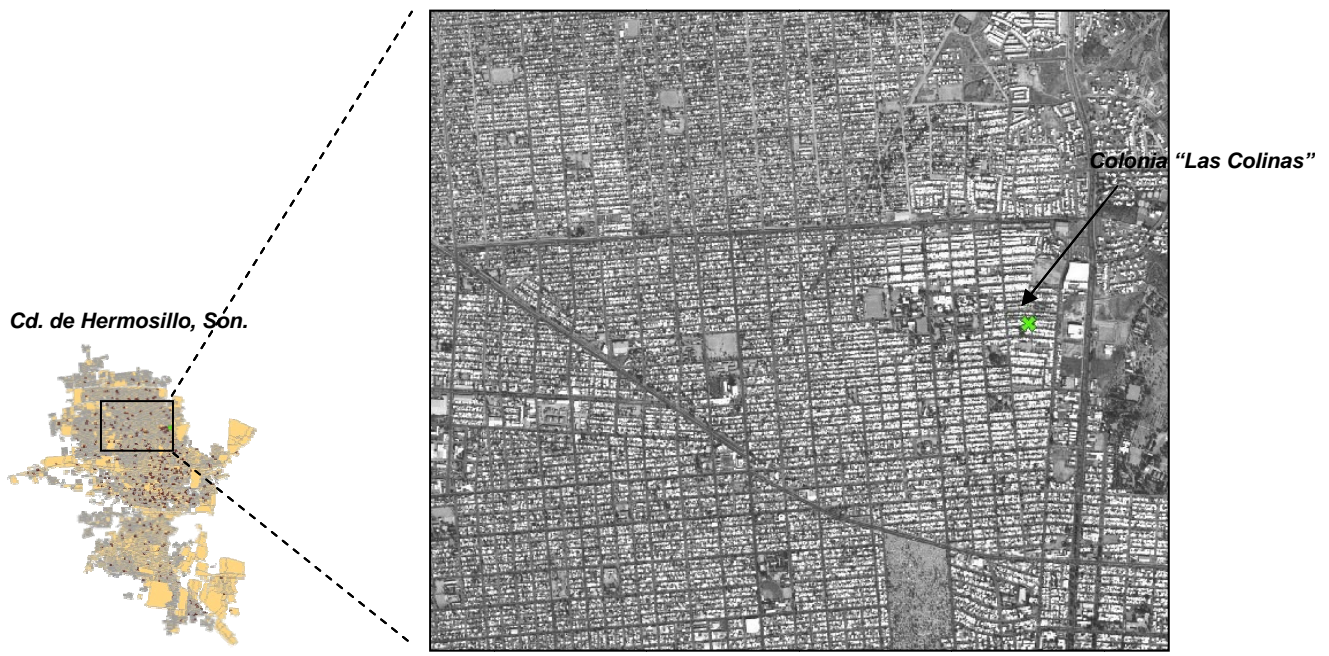


Se hizo un Mapa Temático a nivel AGEB en donde utilizando 5 estratos ó intervalos de análisis, podemos ver el comportamiento de la Variable de Ingresos en el rubro de **Total de Población Económicamente Activa**.

El número asociado a cada AGEB nos representa el total de personas ubicadas en el grupo de **Total de Población Económicamente Activa**.

Una vez realizado esta exploración vinculando los datos Estadísticos y Geográficas a nuestra zona de estudio, y simulando un proyecto de inversión para construir una institución educativa dentro de una de las colonias que por los niveles de escolaridad e ingresos sea propicia (institución educativa media – superior), hemos escogido la colonia “Las Colinas”, ubicada cerca del boulevard Morelos final.

Para ello, y haciendo un análisis fino de los datos apoyándonos de las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica tendríamos:

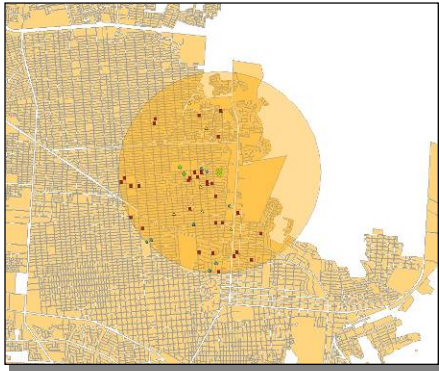


Como resultado de la exploración de esta última zona (Colonia Las Colinas), tenemos que está comprendida dentro del AGEB 244-3, su clave de Colonia es la 051-H, tiene 1,109 habitantes, de los cuales 517 son hombres y 592 son mujeres. Algunos datos de edades quinquenales tenemos: de 0 a 4 años 48 personas, de 0 a 14 años tenemos 432 personas, de 6 a 14 años tenemos 281 personas, de 15 a 19 años tenemos 106 personas. Hay un total de 267 Viviendas Habitadas.

Ahora, con herramientas de Análisis Espacial procederemos a diagnosticar rangos de 1, 2 y 3 km.

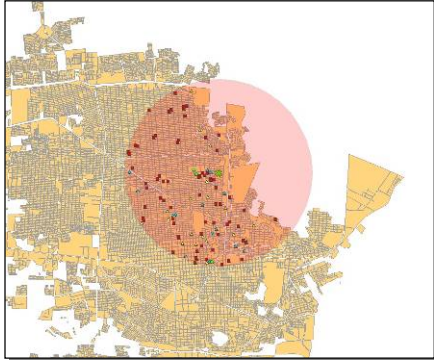


”
1
1



A un radio de 2km del punto ubicado en la Colonia "Las Colinas" encontramos:

- 56 colonias
- 905 manzanas
- 41 Instituciones Educativas, de las cuales 31 son de educación Básica, 8 de Educación Media Superior y 2 de educación superior.



A un radio de 3km del punto ubicado en la Colonia "Las Colinas" encontramos:

- 84 colonias
- 1,905 manzanas
- 88 Instituciones Educativas, de las cuales 71 son de educación Básica, 14 de Educación Media Superior y 3 de educación superior.

