



## VIE-08

### Criterios para la cuantificación de la población beneficiaria estimada de la Vertiente Infraestructura y Equipamiento





## Cálculo de estimación de beneficiarios

La estimación de beneficiarios es una tarea que se lleva a cabo con el apoyo de la tecnología de Sistemas de Información Geográfica.

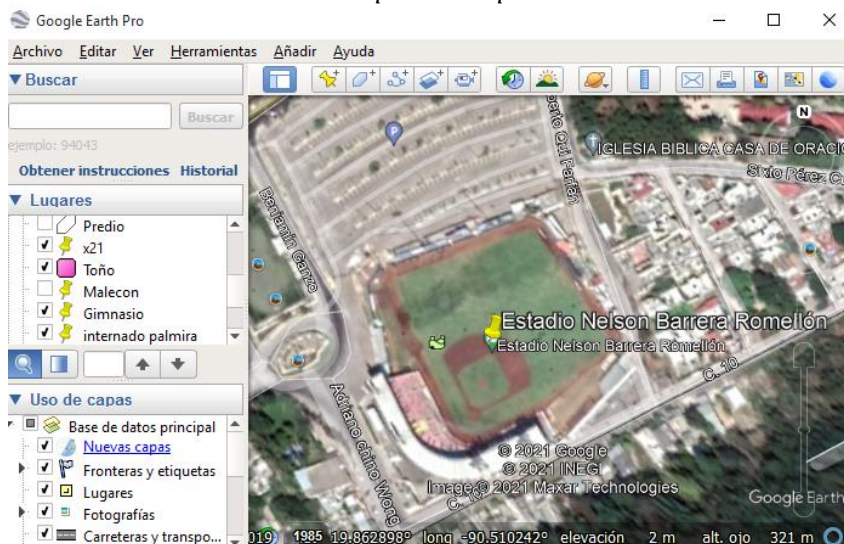
Objetivo: Conocer el número de beneficiarios ubicados alrededor de la infraestructura, los espacios públicos, servicios y equipamientos. Los indicadores solicitados comúnmente son Población Total, Mujeres, Hombres, Población Indígena, Población Afromexicana, Total de hogares y Viviendas particulares habitadas.

Metodología:

a) La instancia ejecutora es la responsable de emitir el archivo KML o KMZ. Un archivo KML "Keyhole Markup Language" es un formato habitual para compartir datos geográficos con personas que no usan Sistemas de Información Geográfica, se puede visualizar en navegadores geográficos como Google Earth o Google Maps.

En este caso, el archivo KML o KMZ representa la ubicación de cada obra o espacio público a intervenir, dicho archivo debe incluir el nombre del proyecto, dirección postal con los siguientes atributos: calle, entre que calles, colonia y código postal.

*Ejemplo de archivo KML o KMZ visualizado en Google Earth, el cual muestra el estadio Nelson Barrera ubicado en el municipio de Campeche*



b). El siguiente paso consiste en importar el archivo KML o KMZ al Sistema de información Geográfica "ArcGIS" el cual es un programa especializado en el manejo de capas de información cartográfica y bases alfanuméricas con referencia geográfica.



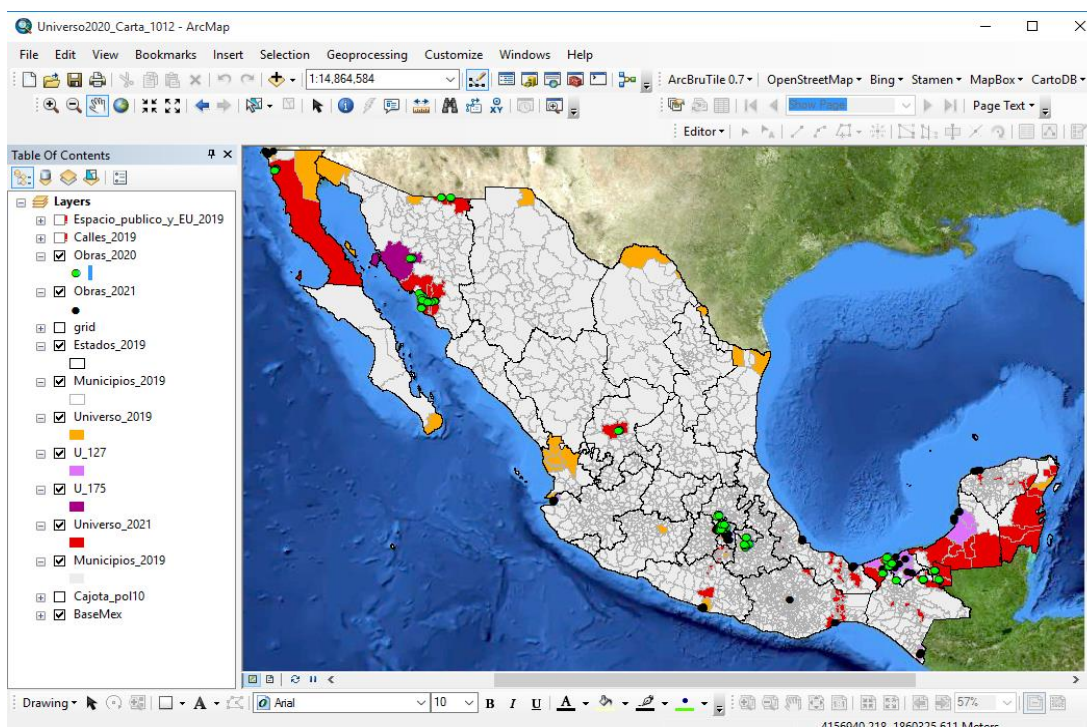


Los archivos digitales en formato Shape son producto del Marco Geoestadístico del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual se desglosa de la siguiente manera:

- 32 áreas geoestadísticas por entidad federativa
- 2,469 áreas geoestadísticas municipales/alcaldías
- 45,397 polígonos de localidades rurales ameznadas
- 4,911 polígonos de localidades urbanas
- 295,779 puntos de localidades rurales ameznadas y no ameznadas
- 350 polígonos de territorio insular
- 63,982 áreas geoestadística urbanas
- 2'513,853 manzanas urbanas y rurales

Por esta razón el KML debe ser importado a este Sistema pues ya se dispone de bastantes capas de información, en este caso la capa de manzanas urbanas y rurales es la indicada para continuar con el primer análisis.

*ArcGIS 10.5 es la versión disponible en el área para el manejo de Sistemas de Información Geográfica. En la imagen se muestra la interfase y parte del acervo cartográfico disponible*







La obtención de beneficiarios se ejecuta a 2 distintas escalas:

## **1). Análisis individual de acuerdo a un área de influencia para espacio público, servicios y equipamiento.**

Objetivo: Conocer el número estimado de beneficiarios ubicados alrededor de cada obra de acuerdo a un radio de influencia que se define a partir de su tipología, el tamaño del buffer, escala de servicio o área de influencia; se toma para Espacios Públicos el documento: "Norma Oficial Mexicana NOM 001 SEDATU, Espacios públicos en los asentamientos humanos" y para otro tipo de proyectos el documento: "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNUE)" de SEDESOL.

Cabe resaltar, que el resultado de este tipo de análisis podría arrojar beneficiarios duplicados si existen obras o espacios muy cercanos, ya que sus áreas de influencia podrían superponerse o intersectarse.

Metodología:

- Contar con el archivo KML o KMZ
- Importar el archivo KML o KMZ al Sistema de información Geográfica "ArcGIS"
- Ya dentro de la interfase del SIG ArcGis, se sobreponen la capa de obras provenientes del archivo KML o KMZ y se sobrepone la capa de manzanas urbanas y rurales y se visualiza de esta forma:

Etapa 1. Se ubican los proyectos y se sobrepone la capa de manzanas

Etapa 2. Se generan los buffers y se extraen solo las manzanas de interés





Una vez generados los radios de influencia se aplica el geoproceto denominado “Extrae por ubicación” donde se especifica al sistema que seleccione a aquellas manzanas que se ubiquen dentro las áreas de interés y así obtenemos la capa que nos interesa.

Hasta este momento, ya contamos con las manzanas requeridas las cuales tienen solamente un atributo: la clave de manzana, la cual usaremos para agregar los indicadores solicitados en el siguiente proceso. Los atributos se mantienen en una base por separado, debido a que la capa de manzanas es muy pesada pues son millones de registros al igual que la base de datos que contiene 222 indicadores\*, ambas son muy pesadas por esta razón solo se ligan cuando ya tenemos una selección de manzanas y una selección de atributos.

d). La unión de la cartografía con los indicadores solicitados se lleva a cabo en el mismo sistema de información geográfica utilizando el campo CVE\_MZA de la capa de manzanas y el campo CV\_MZA de la base de atributos nacional

Capa de Manzanas

Base de datos que contiene los indicadores solicitados

Shape *	CVE_MZA	AMBITO
Polygon	151080001002A024	Urbana
Polygon	1510800010068040	Urbana
Polygon	1510800010034011	Urbana
Polygon	151080001002A014	Urbana
Polygon	1510800010034022	Urbana
Polygon	151080001002A013	Urbana
Polygon	151080001002A012	Urbana
Polygon	1510800010034029	Urbana
Polygon	1510800010034020	Urbana
Polygon	151080001002A023	Urbana
Polygon	1510800010034031	Urbana
Polygon	1510800010034030	Urbana

CV_MZA *	POBLACION	MUJERES	HOMBRES	INDIGENAS	IND_MUJER	IND_HOMBRE	AFROMEX	AFRO_MUJER	AFRO_HOMBR	HOGARES
0100100010017001	170	87	83	0	0	0	0	0	0	54
0100100010017002	198	101	97	0	0	0	0	0	0	52
0100100010017003	198	102	96	0	0	0	0	0	0	55
0100100010017004	202	103	99	0	0	0	6	3	3	57
0100100010017005	157	67	90	0	0	0	0	0	0	48
0100100010017006	167	93	74	0	0	0	7	4	3	50
0100100010017007	174	90	84	0	0	0	0	0	0	54
0100100010017008	221	103	118	0	0	0	0	0	0	66
0100100010017009	146	82	64	0	0	0	0	0	0	46
0100100010017010	101	49	52	0	0	0	0	0	0	26
0100100010017011	115	58	57	0	0	0	0	0	0	33
0100100010017012	39	20	19	0	0	0	0	0	0	10
0100100010017013	12	6	6	0	0	0	0	0	0	4
0100100010017014	171	93	78	0	0	0	3	0	0	44
0100100010017015	93	51	42	0	0	0	0	0	0	29
0100100010017016	11	5	6	0	0	0	0	0	0	5
0100100010017017	49	22	27	0	0	0	0	0	0	11
0100100010017018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

De esta manera las manzanas seleccionadas ya cuentan con los indicadores requeridos.



SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO  
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y VIVIENDA  
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO 2025  
VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08 CRITERIOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA  
ESTIMADA DE LA VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

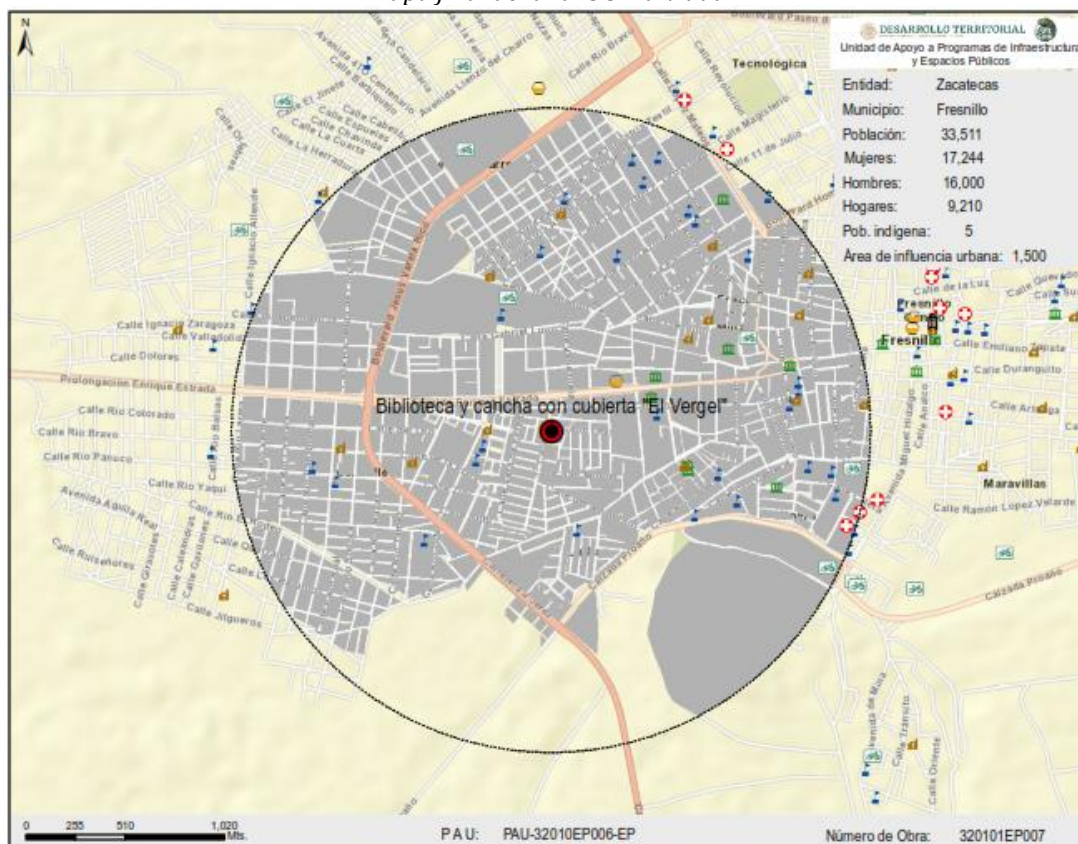
VIE - 08

e). Finalmente se realiza otro geoproceto llamado "Frequency" que básicamente es un resumen construido a partir de una suma de los indicadores que el programa realiza a partir de las manzanas seleccionadas por cada obra. El resultado lo usa el sistema para generar los mapas finales y además es entregado como reporte en formato de Excel.

### Reporte final del análisis Individual en formato de Excel

Resultado_2M_Carto_Nueva - Excel										
Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro 9 Nitro Pro ¿Qué desea hacer?										
Portapapeles Fuente Alineación Combinar y centrar Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición										
G19 X ✓ fx Construcción de Centro de Desarrollo comunitario con Biblioteca "Av. del Trabajo".										
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ESTADO	MUNICIPIO	NUM_OBRA	DSC_OBRA	LONGITUD	LATITUD	POBLACIÓN	MUJERES	HOMBRES	HOGARES	POBLACIÓN INDÍGENA
Baja California	Ensenada	020011EP007	Construcción de Área Deportiva, Parque y FARO	-116.5740956	31.89185151	1217	612	605	353	7
Baja California	Ensenada	020011EP008	Construcción de Centro de Desarrollo comunitario con Parque y equip	-116.5648676	31.89501607	1435	686	749	380	11
Baja California	Ensenada	020011EP009	Renovación de Mercado en Ex Palacio Municipal	-116.6267981	31.8655559	274	121	123	92	0
Baja California	Ensenada	020011EP010	Renovación de Plaza "De la Patria"	-116.6248814	31.86075388	21	9	10	10	0
Baja California	Ensenada	020011EP011	Renovación de Plaza Cívica y Parque "Revolución"	-116.6266969	31.86981841	413	212	187	173	0
Baja California	Ensenada	020011EP012	Construcción de Malecón y núcleos de servicios en Playa Hermosa	-116.6101173	31.83402347	834	413	399	302	8
Chiapas	Palenque	070651EP006	Construcción de Parque "Santo Domingo" y Centro de Desarrollo Comu	-92.002028	17.515281	979	499	473	280	244
Chiapas	Palenque	070651EP007	Renovación de Unidad Deportiva y Estadio de Béisbol	-91.97919965	17.51437002	2956	1540	1416	953	351

### Mapa final del análisis individual







Ejecutado el primer análisis en algunas ocasiones se requiere conocer el número de beneficiarios que se ubican dentro de la capa de Grados de Rezago Social y Marginación en las categorías de Medio, Alto y Muy alto.

f). Para el cálculo de beneficiarios ubicados en la categoría de Medio, Alto y Muy alto Grados de Rezago Social y Marginación se toma el universo de manzanas previamente seleccionados mediante una escala de servicio o área de influencia urbana de las obras y por otro lado utilizamos las bases de datos correspondientes a Grados de Rezago Social y Marginación, de nuevo se genera una liga entre cartografía y base de Grados de Rezago Social y Marginación mediante un campo común que corresponde a la clave de AGEB's.

La base de Grados de Rezago Social y Marginación que utilizamos es a nivel de AGEB's, la cual cuenta con un total de 25,420 registros a nivel nacional y se compone de 3 grados:

1) Muy Alto 2) Alto y 3) Medio

Capa de Manzanas

Base de Mazanas				
CVE_AGE	POBIACION	MUJERES	HOMBRES	
0200100018106020	0	0	0	
0200100018106009	16	8	8	
0200100018430021	116	54	62	
0200100018106032	26	14	12	
0200100018106018	101	49	52	
0200100018445022	53	26	27	
0200100018110041	0	0	0	
0200100012179008	144	75	69	
020010001838A003	3	0	0	
0200100018110005	166	85	81	
0200100018430024	112	57	55	
020010001838A001	70	38	32	
0200100010628057	1	0	0	
0200100018430020	50	23	27	
0200100019848014	183	86	97	

Base de datos que contiene Grados de Rezago Social y Marginación a nivel AGEB

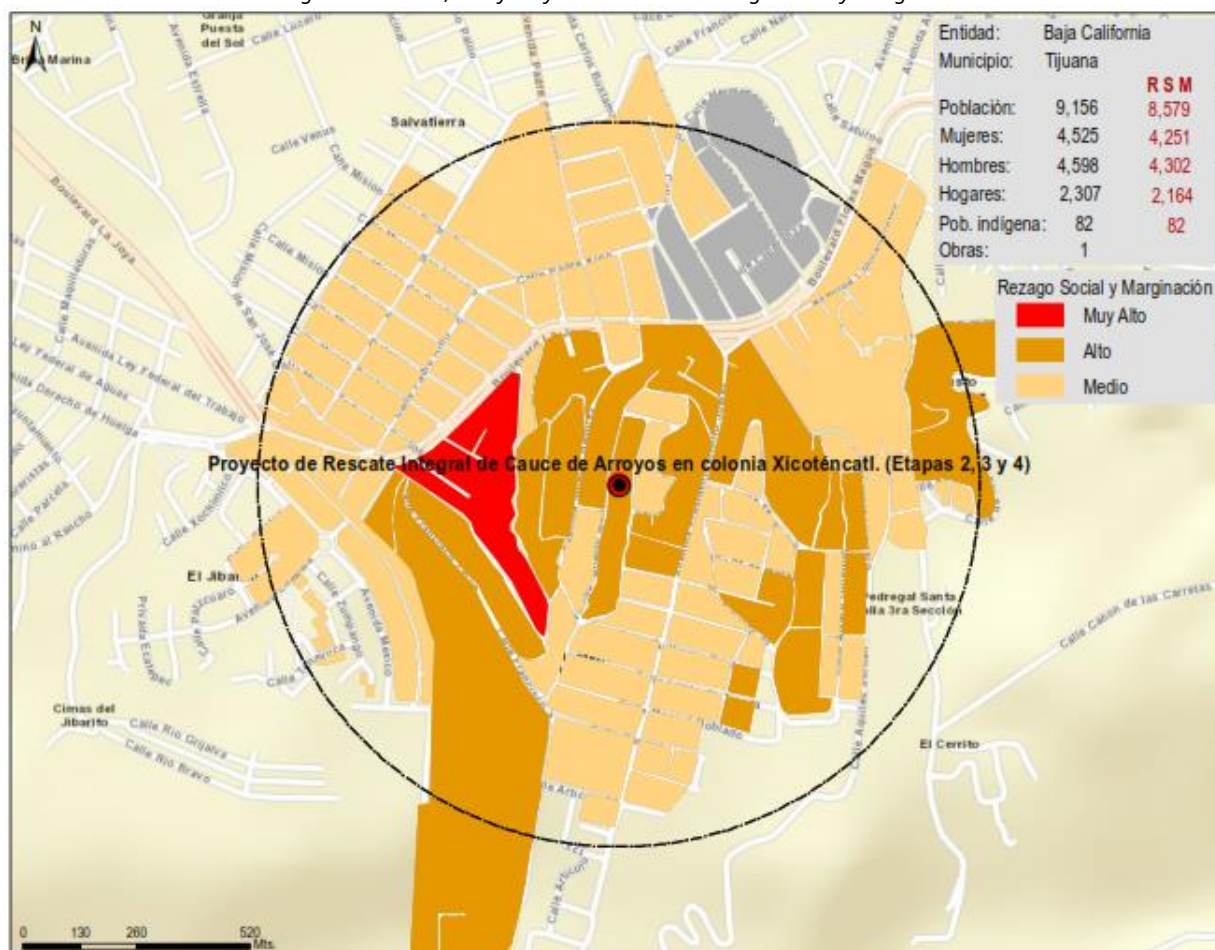
Base de AGEB			
CV_AGEB *	REZAGO SOCIAL	MARGINACION	CV_SL
010060001009A	Bajo	Medio	
0100600010140	Medio	Medio	
0100600010278	Medio	Bajo	
0100600010102	Medio	Medio	
0100600010051	Medio	Medio	
0100300010204	Medio	Medio	
0100300010153	Medio	Medio	
0100300010187	Bajo	Medio	
0100300010168	Medio	Medio	
0100300010219	Medio	Medio	
0100300010295	Medio	Medio	
0100300010280	Medio	Medio	
0100300010191	Medio	Medio	
0100100013990	Medio	Bajo	
010010001045A	Medio	Medio	



De esta manera las manzanas seleccionadas ya cuentan con el Grados de Rezago Social y Marginación (Del nivel AGEB hereda a nivel manzana el grado más alto).

g). El último geoproceto llamado "Frequency" que básicamente es una suma que realiza el programa a partir de las manzanas seleccionadas por cada obra. El resultado lo usa el sistema para generar los mapas finales y además es entregado como reporte en formato de Excel.

*Mapa final del análisis individual que muestra los beneficiarios ubicados dentro del área de influencia, así como los beneficiarios en categoría de medio, alto y muy alto Grados de Rezago Social y Marginación*



## 2.- Análisis Regional de acuerdo a una escala de servicio o área de influencia, tomado de los documentos "Norma Oficial Mexicana NOM 001 SEDATU, Espacios públicos en







## ***los asentamientos humanos” y “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNUE)” de SEDESOL.***

Objetivo: Conocer el número estimado de beneficiarios ubicados alrededor de las obras de acuerdo a una escala de servicio o área de influencia tomada de los documentos “Norma Oficial Mexicana NOM 001 SEDATU, Espacios públicos en los asentamientos humanos” y “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNUE)” de SEDESOL.

Este análisis arroja la estimación de beneficiarios ubicados dentro de una escala de servicio o área de influencia de un espacio o varios si comparten o traslapan las áreas de influencia, es decir, no duplican los beneficiarios obtenidos.

El resultado de este análisis no arroja beneficiarios duplicados pues fusiona todas aquellas áreas de influencia que se intersectan o traslapan generando regiones.

Metodología:

- Contar con el archivo KML o KMZ
- Importar el archivo KML o KMZ al Sistema de información Geográfica “ArcGIS”
- Ya dentro de la interfase del SIG ArcGis, se sobreponen la capa de obras provenientes del archivo KML o KMZ y se sobrepone la capa de manzanas urbanas y rurales y se visualiza de esta forma:

Etapa 1. Se ubican los proyectos y se sobrepone la capa de manzanas

Etapa 2. Se generan los buffers

Etapa 2. Se crean regiones y se extraen solo las manzanas de interés





SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO  
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y VIVIENDA  
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO 2025  
VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08 CRITERIOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA  
ESTIMADA DE LA VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08

Dependiendo el tipo de obra, el tamaño de su escala de servicio o área de influencia se define de acuerdo con los documentos "Norma Oficial Mexicana NOM 001 SEDATU, Espacios públicos en los asentamientos humanos" y "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNUE)" de SEDESOL.

Una vez generados los radios de influencia por región, se aplica el geoproceto denominado "Extrae por ubicación" donde se especifica al sistema que seleccione a aquellas manzanas que se ubiquen dentro las escalas de servicio o áreas de influencia y obtenemos la capa que nos interesa.

Hasta este momento, ya contamos con las manzanas requeridas las cuales tienen solamente un atributo: la clave de manzana, la cual usaremos para agregar los indicadores solicitados en el siguiente proceso. Los atributos se mantienen en una base por separado, debido a que la capa de manzanas es muy pesada pues son millones de registros al igual que la base de datos que contiene 222 indicadores\*, ambas son muy pesadas por esta razón solo se ligan cuando ya tenemos una selección de manzanas y una selección de atributos.

d). La unión de la cartografía con los indicadores solicitados se lleva a cabo en el mismo sistema de información geográfica utilizando el campo CVE\_MZA de la capa de manzanas y el campo CV\_MZA de la base de atributos nacional

Capa de Manzanas

Base de datos que contiene los indicadores solicitados

Shape *	CVE_MZA	AMBITO
Polygon	151080001002A024	Urbana
Polygon	1510800010068040	Urbana
Polygon	1510800010034011	Urbana
Polygon	151080001002A014	Urbana
Polygon	1510800010034022	Urbana
Polygon	151080001002A013	Urbana
Polygon	151080001002A012	Urbana
Polygon	1510800010034029	Urbana
Polygon	1510800010034020	Urbana
Polygon	151080001002A023	Urbana
Polygon	1510800010034031	Urbana
Polygon	1510800010034030	Urbana

CV_MZA *	POBLACION	MUJERES	HOMBRES	INDIGENAS	IND_MUJER	IND_HOMBRE	AFROMEX	AFRO_MUJER	AFRO_HOMBRE	HOGARES
0100100010017001	170	87	83	0	0	0	0	0	0	54
0100100010017002	198	101	97	0	0	0	0	0	0	52
0100100010017003	198	102	96	0	0	0	0	0	0	55
0100100010017004	202	103	99	0	0	0	6	3	3	57
0100100010017005	157	67	90	0	0	0	0	0	0	48
0100100010017006	167	93	74	0	0	0	7	4	3	50
0100100010017007	174	90	84	0	0	0	0	0	0	54
0100100010017008	221	103	118	0	0	0	0	0	0	66
0100100010017009	146	82	64	0	0	0	0	0	0	46
0100100010017010	101	49	52	0	0	0	0	0	0	26
0100100010017011	115	58	57	0	0	0	0	0	0	33
0100100010017012	39	20	19	0	0	0	0	0	0	10
0100100010017013	12	6	6	0	0	0	0	0	0	4
0100100010017014	171	93	78	0	0	0	3	0	0	44
0100100010017015	93	51	42	0	0	0	0	0	0	29
0100100010017016	11	5	6	0	0	0	0	0	0	5
0100100010017017	49	22	27	0	0	0	0	0	0	11
0100100010017018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

De esta manera las manzanas seleccionadas ya cuentan con los indicadores requeridos.

e). Finalmente se realiza otro geoproceto llamado "Frequency" que básicamente es un resumen construido a partir de una suma de los indicadores que el programa realiza a partir de las manzanas seleccionadas por cada obra. El resultado lo usa el sistema para generar los mapas finales y además es entregado como reporte en formato de Excel.





SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO  
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y VIVIENDA  
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO 2025  
VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

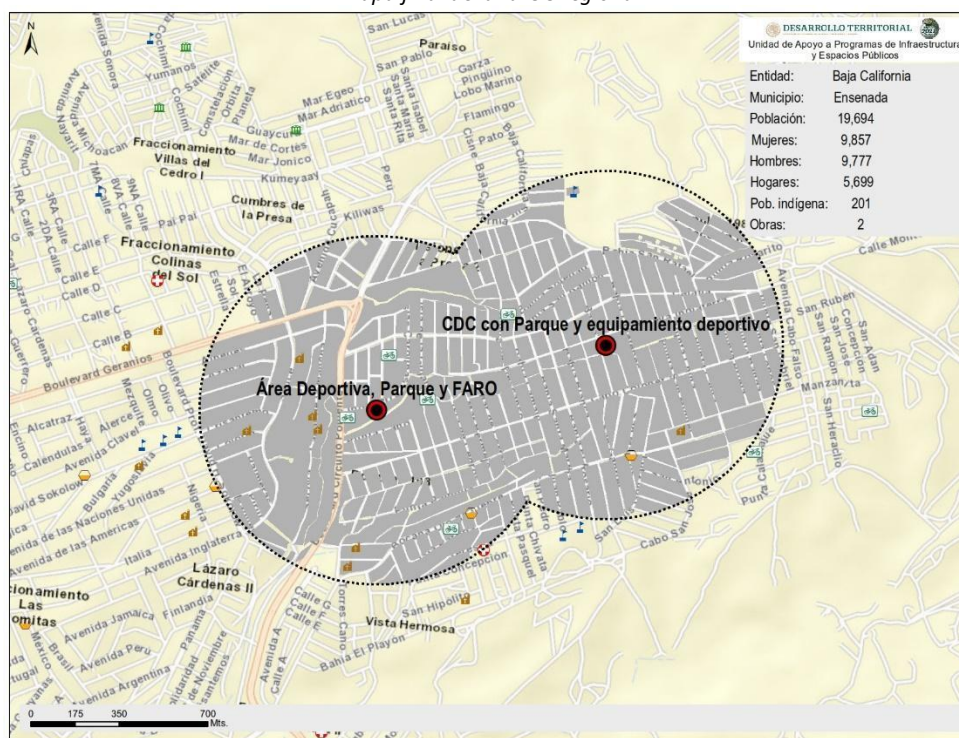
VIE - 08 CRITERIOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA  
ESTIMADA DE LA VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08

Reporte final del análisis regional en formato de Excel

Resultado_2M_Carto_Nueva - Excel										
ESTADO	MUNICIPIO	NUM_OBRA	DSC_OBRA	LONGITUD	LATITUD	POBLACIÓN	MUJERES	HOMBRES	HOGARES	POBLACIÓN INDÍGENA
Baja California	Ensenada	020011EP007	Construcción de Área Deportiva, Parque y FARO	-116.5740956	31.89185151	1217	612	605	353	7
Baja California	Ensenada	020011EP008	Construcción de Centro de Desarrollo comunitario con Parque y equipamiento	-116.5648676	31.89501607	1435	686	749	380	11
Baja California	Ensenada	020011EP009	Renovación de Mercado en Ex Palacio Municipal	-116.6267981	31.8655559	274	121	123	92	0
Baja California	Ensenada	020011EP010	Renovación de Plaza "De la Patria"	-116.6248814	31.86075388	21	9	10	10	0
Baja California	Ensenada	020011EP011	Renovación de Plaza Cívica y Parque "Revolución"	-116.6266969	31.86981841	413	212	187	173	0
Baja California	Ensenada	020011EP012	Construcción de Malecón y núcleos de servicios en Playa Hermosa	-116.6101173	31.83402347	834	413	399	302	8
Chiapas	Palenque	070651EP006	Construcción de Parque "Santo Domingo" y Centro de Desarrollo Comunitario	-92.002028	17.515281	979	499	473	280	244
Chiapas	Palenque	070651EP007	Renovación de Unidad Deportiva y Estadio de Béisbol	-91.97919965	17.51437002	2956	1540	1416	953	351

Mapa final del análisis regional



f). Para el cálculo de beneficiarios ubicados en la categoría de Medio, Alto y Muy alto Grados de Rezago Social y Marginación se toma el universo de manzanas previamente seleccionados mediante el área de influencia urbana de las obras y por otro lado utilizamos la base de datos correspondientes al Grado de Rezago Social y Marginación y de nuevo se genera una liga entre cartografía y base de Grados de Rezago Social y Marginación mediante un campo común que corresponde a la clave de AGEB.







SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO  
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y VIVIENDA  
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO 2025  
VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08 CRITERIOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA  
ESTIMADA DE LA VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08

La base de Grados de Rezago Social y Marginación que utilizamos es a nivel de AGEB Urbanas, la cual cuenta con un total de 25,420 registros a nivel nacional y se compone de 3 grados:

1) Muy Alto 2) Alto y 3) Medio

Capa de manzanas

Base de datos que contiene el Grados de Rezago Social y Marginación

CV_AGE *	REZAGO SOCIAL	MARGINACION	CV_SU ^
010060001009A	Bajo	Medio	
0100600010140	Medio	Medio	
0100600010278	Medio	Bajo	
0100600010102	Medio	Medio	
0100600010051	Medio	Medio	
0100300010204	Medio	Medio	
0100300010153	Medio	Medio	
0100300010187	Bajo	Medio	
0100300010168	Medio	Medio	
0100300010219	Medio	Medio	
0100300010295	Medio	Medio	
0100300010280	Medio	Medio	
0100300010191	Medio	Medio	
0100100013990	Medio	Bajo	
010010001045A	Medio	Medio	

De esta manera las manzanas Urbanas ya cuentan con el grado de rezago y marginación.

g). Finalmente se realiza el geoproceso llamado "Frequency" que básicamente es un resumen construido a partir de una suma de los indicadores que el programa realiza a partir de las AGEB urbanas seleccionadas por cada obra. El resultado lo usa el sistema para generar los mapas finales y además es entregado como reporte en formato de Excel.



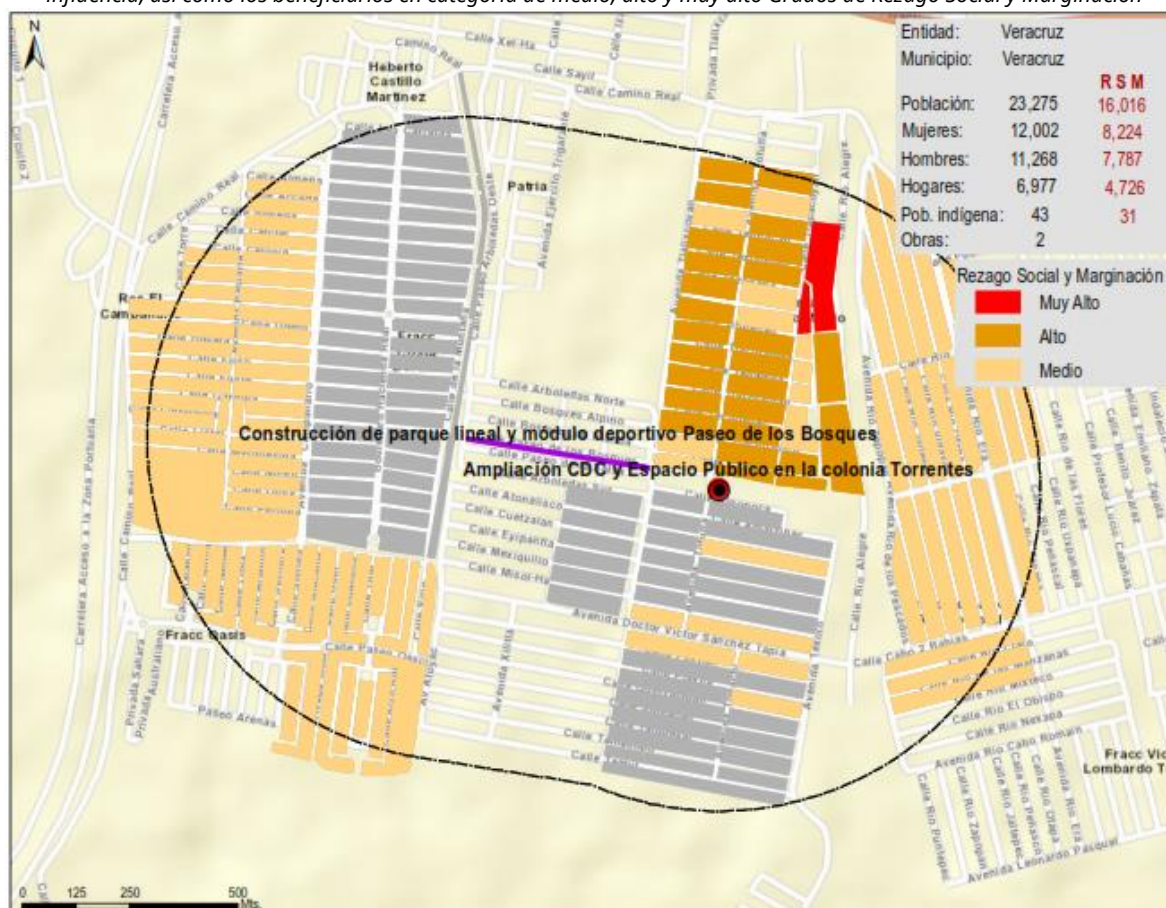


SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO  
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y VIVIENDA  
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO 2025  
VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08 CRITERIOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA  
ESTIMADA DE LA VERTIENTE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIE - 08

Mapa final del análisis regional que muestra la estimación de beneficiarios ubicados dentro de una escala de servicio o área de influencia, así como los beneficiarios en categoría de medio, alto y muy alto Grados de Rezago Social y Marginación



De esta manera queda descrito de una forma general el procedimiento empleado para la estimación de beneficiarios a partir de un archivo KML o KMZ que muestra la ubicación de una obra mediante el uso de la herramienta ArcGis.





### **3.- Análisis individual de acuerdo a un área de influencia para proyectos de Infraestructura.**

Objetivo: Conocer el número estimado de beneficiarios ubicados a pie de casa de las obras de Infraestructura:

Redes de agua potable  
Alumbrado público  
Alcantarillado sanitario  
Alcantarillado pluvial  
Pavimentación  
Infraestructura Verde y Azul

Es importante mencionar que en las acciones de pavimentación las obras deben apegarse a la NOM-004-SEDATU, Estructura y diseño para vías urbanas, especificaciones y aplicación.

El análisis individual de acuerdo a un área de influencia para proyectos de Infraestructura arroja la estimación de beneficiarios ubicados en los tramos de las obras, es decir, conforme a lo registrado por el INEGI a nivel manzana se cuantifica a las personas residentes de las viviendas que se localizan en un radio de 700 m entorno a la obra. Estos se toman como beneficiarios directos.

Metodología:

- Contar con el archivo KML o KMZ
- Importar el archivo KML o KMZ al Sistema de información Geográfica "ArcGIS"
- Ya dentro de la interfase del SIG ArcGis, se sobreponen la capa de obras provenientes del archivo KML o KMZ y se sobrepone la capa de manzanas urbanas y rurales y de estas se toma la población residente.





## Fuentes de información

- Marco Geoestadístico, Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI
- Principales resultados por AGEB urbana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.
- La base de datos del grado de rezago social por AGEB urbana se encuentra disponible en la página de internet del CONEVAL <https://www.coneval.org.mx> o bien se puede descargar del siguiente [vinculo https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago\\_social\\_AGEB\\_2020.aspx#:~:text=El%20Grado%20de%20Rezago%20Social,nivel%20entidad%20federativa%20y%20municipal](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago_social_AGEB_2020.aspx#:~:text=El%20Grado%20de%20Rezago%20Social,nivel%20entidad%20federativa%20y%20municipal)
- La base de datos del índice de marginación urbana por AGEB urbana se encuentra disponible en la página de internet del CONAPO <https://www.gob.mx/conapo> o bien se puede descargar del siguiente [vinculo http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos\\_Abiertos/IMU\\_2020.zip](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos_Abiertos/IMU_2020.zip)
- Norma Oficial Mexicana NOM 001 SEDATU, Espacios públicos en los asentamientos humanos.
- Norma Oficial Mexicana NOM 004 SEDATU, Estructura y diseño para vías urbanas, especificaciones y aplicación.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), SEDESOL.



Software especializado

Arcgis 10.5

Google Earth

Google maps

\*Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2020 que lleva a cabo el INEGI.

Los indicadores se agrupan en varias clases: Identificación geográfica, Población, Fecundidad, Migración, Etnicidad, Discapacidad, Educación, Características económicas, Servicios de salud, Religión, Hogares y Vivienda.

Asimismo, con base al principio de confidencialidad que marca la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG) se aplicaron los siguientes criterios de confidencialidad:

- A nivel municipio o demarcación territorial, localidad y AGEB, cualquier indicador con menos de tres unidades aparece con asterisco a excepción de las variables Población total (POBTOT), Total de viviendas (VIVTOT) y Total de viviendas habitadas (TVIVHAB).
- A nivel manzana también se aplica el criterio anterior; adicionalmente, para aquellas de una o dos viviendas habitadas, sólo se presenta información en las variables Población total (POBTOT) y Total de viviendas (VIVTOT), en el resto de los indicadores aparecen en asteriscos.



Diagrama de flujo para el cálculo de estimación de beneficiarios

