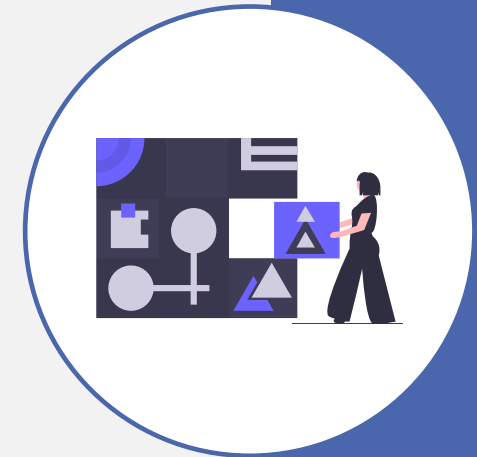


# SICAP

Proceso de generación del plano y  
uso de la plataforma

# CONTENIDO

- Introducción
- Descarga de insumos
- Descripción del contenido del plano SICAP
- Consideraciones de dibujo
- Proyección cartográfica y códigos EPSG
- Archivo de exportación
- Proceso de generación del plano SICAP
- Revisión del plano SICAP
- Tips
- Reutilización de capas
- Carga del plano
- Contacto



# INTRODUCCIÓN

El Sistema de Carga de Planos (SICAP) es la plataforma que ha sido desarrollada en el Registro Único de Vivienda con la finalidad de reemplazar a RUVO oferta (SIG-RUV); este sistema ha sido diseñado e implementado con tecnología actual que cumple con los estándares geográficos y que pretende ser una herramienta más intuitiva para la carga de los planos de equipamiento y sembrado, necesarios en el registro de un conjunto de vivienda.

Atendiendo a la necesidad de mejorar la calidad de la información y los procesos se ha definido un nuevo formato de entrega del plano (Shapefile) que permitirá manejar un estándar geográfico de calidad de datos y así garantizar la correcta interacción del plano de vivienda con la plataforma SICAP.



**SICAP**  
Sistema de Carga de Planos

# DESCARGA DE INSUMOS

<http://portal.ruv.org.mx/index.php/soy-empresa/soy-desarrollador/plano-sig/>

Manuales de generación del plano SICAP

Manuales especializados

Documentos de apoyo

Plantillas CAD

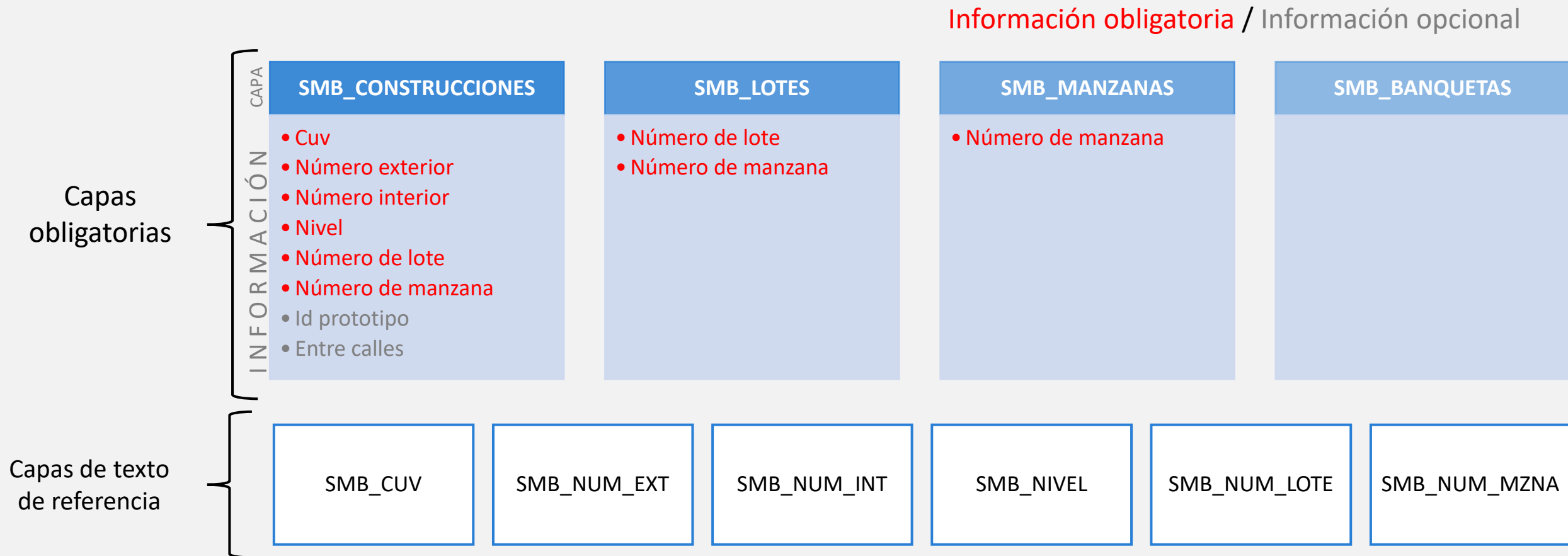
Complemento COMANDOS RUV



Videos del  
proceso de  
generación  
del plano  
SICAP

# DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PLANO SICAP

## Capas de sembrado



# Capas de equipamiento (opcionales)

## Polilínea cerrada

Información obligatoria / Información opcional

### EQM\_EDUCATIVO

INFORMACIÓN CAPA

eqm_guarderia	eqm_preescolar	eqm_primaria	eqm_secundaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Clave</li> <li>• Turno</li> <li>• Aulas</li> <li>• Categoría (1E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Clave</li> <li>• Turno</li> <li>• Aulas</li> <li>• Categoría (2E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Clave</li> <li>• Turno</li> <li>• Aulas</li> <li>• Categoría (3E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Clave</li> <li>• Turno</li> <li>• Aulas</li> <li>• Categoría (4E)</li> </ul>

### EQM\_GENERAL

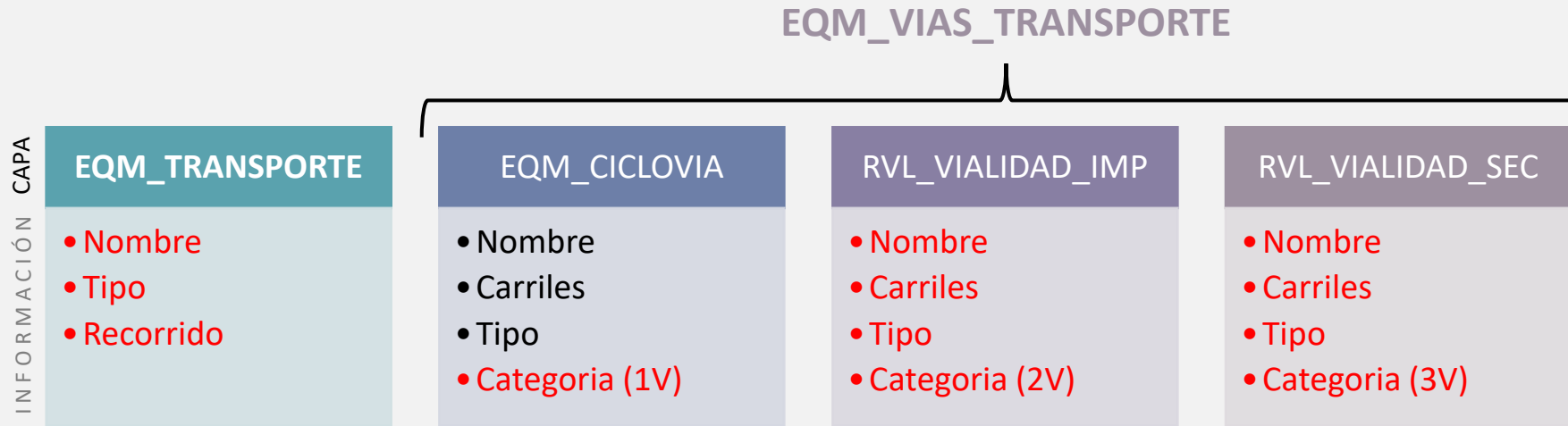
INFORMACIÓN CAPA

EQM_TIENDA_ABASTO	EQM_MERCADO	EQM_CENTROS_SALUD	EQM_CANCHAS	EQM_CEN_COMUN	EQM_ESP_DVOS	EQM_PARQ_INFANT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (1G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (2G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (3G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (4G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (5G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (6G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Tipo</li> <li>• Cadena</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Superficie</li> <li>• Categoría (7G)</li> </ul>

# Capas de equipamiento (opcionales)

## Polilínea / Línea

Información obligatoria / Información opcional



## Punto







Registro  
Único de  
Vivienda

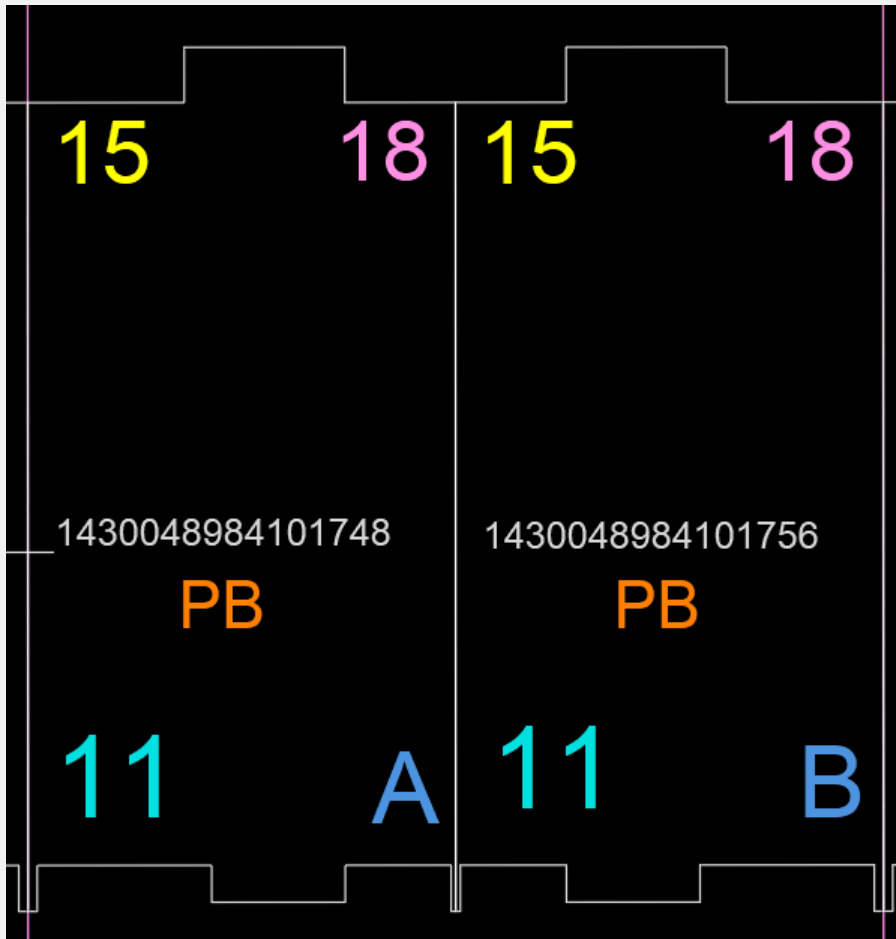
Información  
de apoyo  
para el  
proceso de  
exportación

## DESCRIPCIÓN DE ARCHIVOS SHAPEFILE, CAPAS E INFORMACIÓN DE OBJETOS

No.	Nombre del archivo	Formato	Tipo	Capas que integrarán el archivo	Información de objetos	Campos
1	SMB_LOTES.shp	Shapefile	Polígono	SMB_LOTES	Número de lote	num_lote
					Número de manzana	num_mzna
2	SMB_MANZANAS.shp	Shapefile	Polígono	SMB_MANZANAS	Número de manzana	num_mzna
3	SMB_BANQUETAS.shp	Shapefile	Polígono	SMB_BANQUETAS		
4	SMB_CONSTRUCCIONES.shp	Shapefile	Polígono	SMB_CONSTRUCCIONES	CUV	cuv
					Número de lote	num_lote
					Número de manzana	num_mzna
					Número exterior	num_ext
					Número interior	num_int
					Nivel	nivel
					ID Prototipo	id_protipo
					Entre calles	entre_call
5	EQM_EDUCATIVO.shp	Shapefile	Polígono	EQM_GUARDERIA EQM_PREESCOLAR EQM_PRIMARIA EQM_SECUNDARIA	Nombre	nombre
					Tipo (PÚBLICA/PRIVADA)	tipo
					Clave	clave_ct
					Turno	turno
					Aulas	aulas
					Categoría	categoría
6	EQM_GENERAL.shp	Shapefile	Polígono	EQM_TIENDA_ABASTO EQM_MERCADO EQM_CENTROS_SALUD EQM_CANCHAS EQM_CEN_COMUN EQM_ESP_DVOS EQM_PARQ_INFANT	Nombre	nombre
					Tipo	tipo
					Cadena	cadena
					Funcionamiento	funcionmto
					Superficie	superficie
					Categoría	categoría
7	EQM_TRANSPORTE_ESTAC.shp	Shapefile	Punto	EQM_TRANSPORTE_ESTAC	Nombre	nombre
					Tipo	tipo
					Instalación	instalacin
8	EQM_TRANSPORTE.shp	Shapefile	Línea	EQM_TRANSPORTE	Nombre de la ruta	nom_ruta
					Tipo	tipo
					Recorrido	recorrido
9	EQM_VIAS_TRANSPORTE.shp	Shapefile	Línea	EQM_CICLOVIA RVL_VIALIDAD_IMP RVL_VIALIDAD_SEC	Nombre de vialidad	nom_vialid
					Carriles	carriles
					Tipo	tipo
					Categoría	categoría



# CONSIDERACIONES DE DIBUJO



- Para llevar a cabo el proceso de captura automatizada es necesario que las capas de texto de referencia se tracen dentro de la polilínea cerrada a la que corresponda la información
- Los dibujos que componen el plano deberán trazarse en sentido antihorario (estándar de dibujo CAD)
- Los dibujos no deberán estar trazados con vértices duplicados

# PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA Y CÓDIGOS EPSG

El usuario podrá apoyarse del uso del código EPSG para realizar un filtrado rápido de la proyección cartográfica en las herramientas de asignación del programa AutoCAD Map 3D.

Proyección  
cartográfica

- Universal Transversa de Mercator

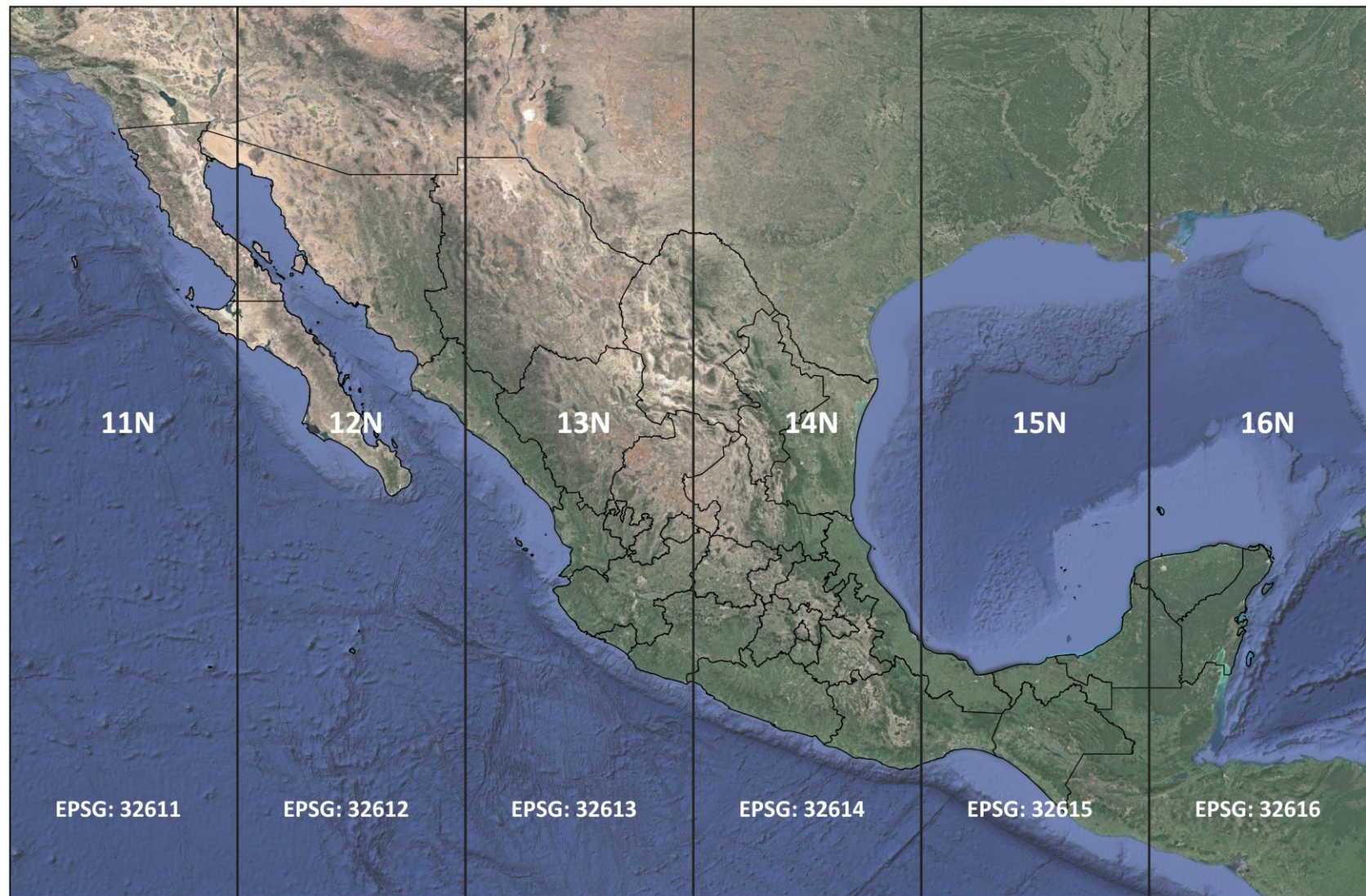
Datum

- WGS84

Zona UTM

- 11N | 12N | 13N | 14N | 15N | 16N

## ZONAS UTM DE LA REPÚBLICA MEXICANA









# ARCHIVO DE EXPORTACIÓN

## Shapefile

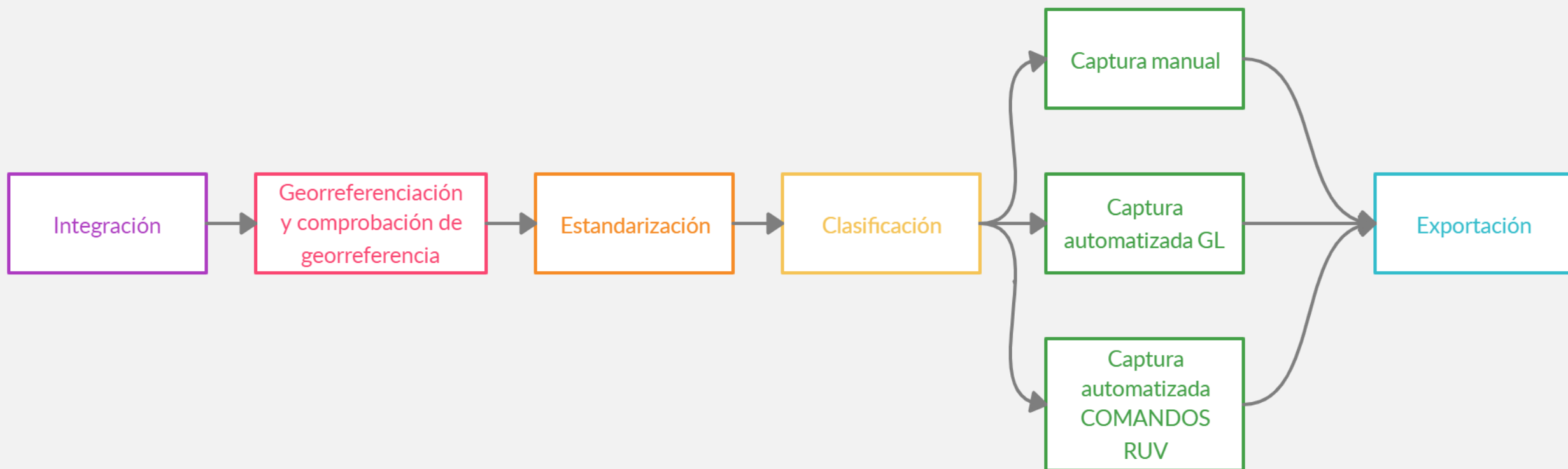
Un Shapefile es un formato especial para almacenar datos geospaciales vectoriales (puntos, líneas y polígonos) y sus atributos. Consiste en una colección de archivos con el mismo nombre y diferentes extensiones, almacenados en el mismo diccionario (pueden ser entre 3 y 8 archivos).

Existen tres archivos “obligatorios” para el correcto funcionamiento de un Shapefile:

- .shp: Características de la geometría
- .shx: Índice con las características de las geometrías
- .dbf: Atributos de los objetos

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 EQM_EDUCATIVO.cpg	05/03/2020 05:17 p. m.	Archivo CPG	1 KB
 EQM_EDUCATIVO	05/03/2020 05:17 p. m.	Archivo DBF	6 KB
 EQM_EDUCATIVO.idx	05/03/2020 05:20 p. m.	Archivo IDX	2 KB
 EQM_EDUCATIVO.prj	05/03/2020 05:17 p. m.	Archivo PRJ	1 KB
 EQM_EDUCATIVO	05/03/2020 05:17 p. m.	AutoCAD Shape S...	2 KB
 EQM_EDUCATIVO	05/03/2020 05:17 p. m.	AutoCAD Compile...	1 KB

# PROCESO DE GENERACIÓN DEL PLANO SICAP



# SOFTWARE

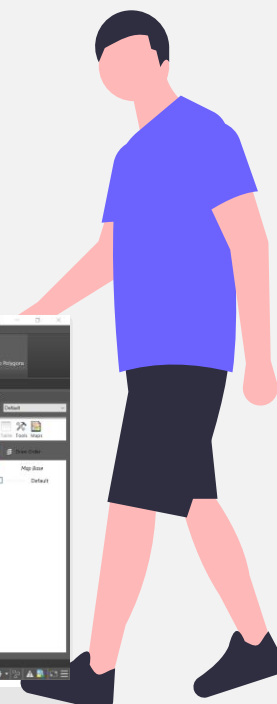
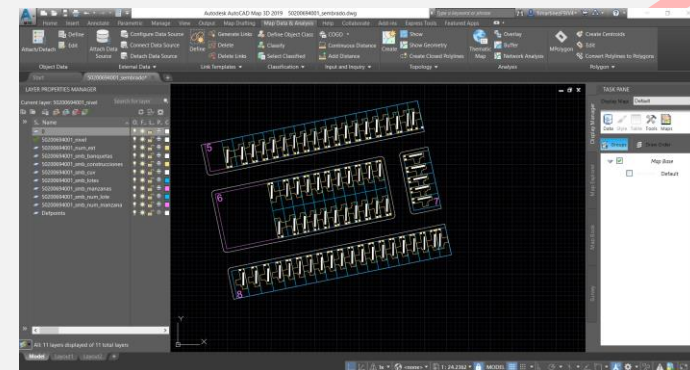
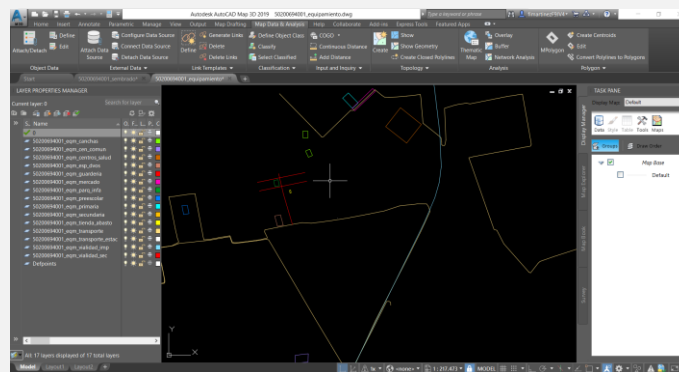


AutoCAD Map 3D



# 1. INTEGRACIÓN

El proceso de integración solo es necesario si el plano de vivienda se ha trazado en más de un archivo DWG



## 2. GEORREFERENCIA Y COMPROBACIÓN DE GEORREFERENCIA

- Asignación de una ubicación geográfica real al plano del proyecto

Entorno de  
trabajo

- Planning and  
analysis

Herramienta

- Geographic  
location



La herramienta  
geographic location  
es la **herramienta  
sugerida** por el  
RUV para realizar el  
proceso de  
georreferenciación.

Este proceso puede  
realizarse con la  
herramienta de su  
preferencia.



# Zonas horarias

Zona GMT	ENTIDAD	
(GMT-06:00) Guadalajara, Mexico City, Monterrey	Aguascalientes Campeche Chiapas Coahuila Colima Ciudad de México Durango Guanajuato Guerrero Hidalgo Jalisco México Michoacán de Ocampo	Morelos Nayarit Nuevo León Oaxaca Puebla Querétaro Quintana Roo San Luis Potosí Tabasco Tamaulipas Veracruz Yucatán Zacatecas
(GMT-07:00) Chihuahua, La Paz, Mazatlán	Baja California Sur Chihuahua Nayarit Sinaloa Sonora	
(GMT-08:00) Pacific Time (US & Canada); Tijuana	Baja California	

### 3. ESTANDARIZACIÓN

- Homologar las capas del proyecto y sus propiedades para adecuarlas al estándar RUV

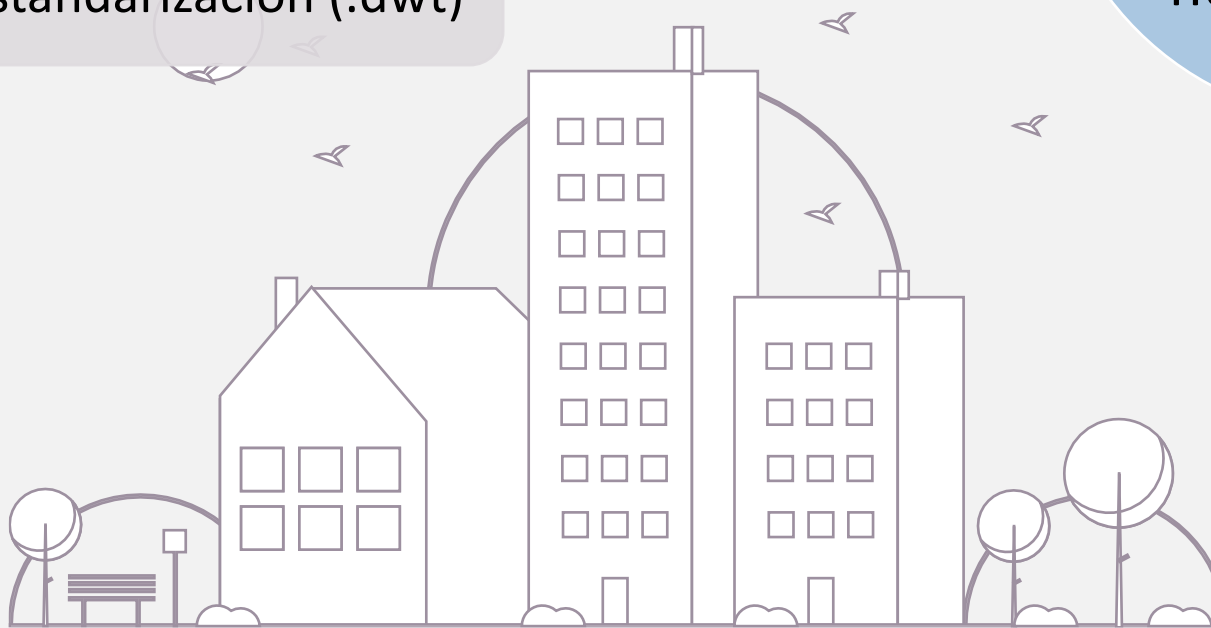
Entorno  
de trabajo

- 2D drafting workspace

Insumos

- Plantillas de estandarización (.dwt)

Es necesario  
identificar la  
tipología de  
vivienda a la que  
corresponde  
nuestro plano.



## 4. CLASIFICACIÓN

- Integración de capas en grupos de información y asignación de inteligencia espacial (atributos) a los objetos que componen el plano

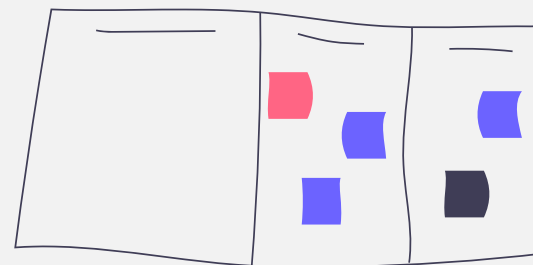
Entorno  
de trabajo

- 2D drafting workspace

Insumos

- Plantilla geoespacial (.xml)

Para llevar a cabo este proceso se deberá tomar en cuenta la agrupación de capas de equipamiento



# CAPAS Y CATEGORIAS

En los recuadros azules podemos encontrar las categorías y en los recuadros blancos las capas que deberán clasificarse dentro de la categoría

## SMB\_CONSTRUCCIONES

- SMB\_CONSTRUCCIONES

## SMB\_LOTES

- SMB\_LOTES

## SMB\_MANZANAS

- SMB\_MANZANAS

## SMB\_BANQUETAS

- SMB\_BANQUETAS

## EQM\_EDUCATIVO

- EQM\_GUARDERIA
- EQM\_PREESCOLAR
- EQM\_PRIMARIA
- EQM\_SECUNDARIA

## EQM\_GENERAL

- EQM\_TIENDA\_ABASTO
- EQM\_MERCADO
- EQM\_CENTROS\_SALUD
- EQM\_CANCHAS
- EQM\_CEN\_COMUN
- EQM\_ESP\_DVOS
- EQM\_PARQ\_INFANT

## EQM\_TRANSPORTE\_ESTAC

- EQM\_TRANSPORTE\_ESTAC

## EQM\_TRANSPORTE

- EQM\_TRANSPORTE

## EQM\_VIAS\_TRANSPORTE

- EQM\_CICLOVIA
- RVL\_VIALIDAD\_IMP
- RVL\_VIALIDAD\_SEC

## 5. CAPTURA

- Algunos de los objetos pertenecientes al proyecto deberán contar con información adicional almacenada en tablas internas previamente creadas y asociadas con este propósito.

Los atributos que deben asociarse a cada uno de los objetos pueden consultarse en el documento denominado:

**DESCRIPCION\_DEL CONTENIDO\_DE\_ OFERTA\_VIVIENDA\_SICAP\_2020.pdf**

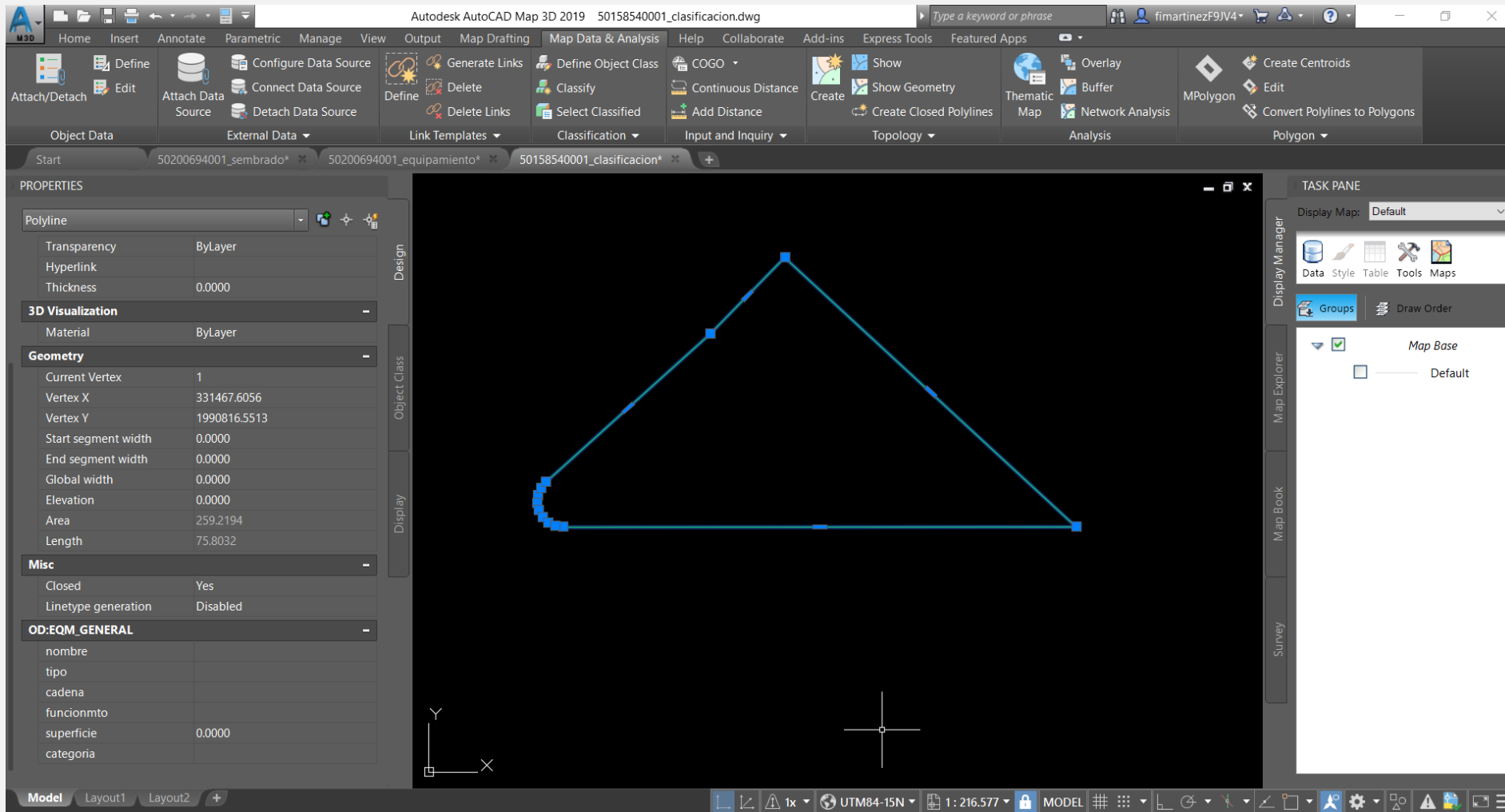


## CATEGORÍAS PARA GRUPOS DE INFORMACIÓN

- Las capas que pertenecen a un grupo de información cuentan con el campo **categoría** que deberá llenarse con la nomenclatura descrita en la siguiente tabla:

GRUPO	CAPA	CATEGORÍA
EQM_EDUCATIVO	EQM_GUARDERIA	1E
	EQM_PREESCOLAR	2E
	EQM_PRIMARIA	3E
	EQM_SECUNDARIA	4E
EQM_GENERAL	EQM_TIENDA_ABASTO	1G
	EQM_MERCADO	2G
	EQM_CENTROS_SALUD	3G
	EQM_CANCHAS	4G
	EQM_CEN_COMUN	5G
	EQM_ESP_DVOS	6G
	EQM_PARQ_INFANT	7G
EQM_VIAS_TRANSPORTE	EQM_CICLOVIA	1V
	RVL_VIALIDAD_IMP	2V
	RVL_VIALIDAD_SEC	3V

- El proceso de captura manual se hace desde el panel de propiedades en la sección **OD**



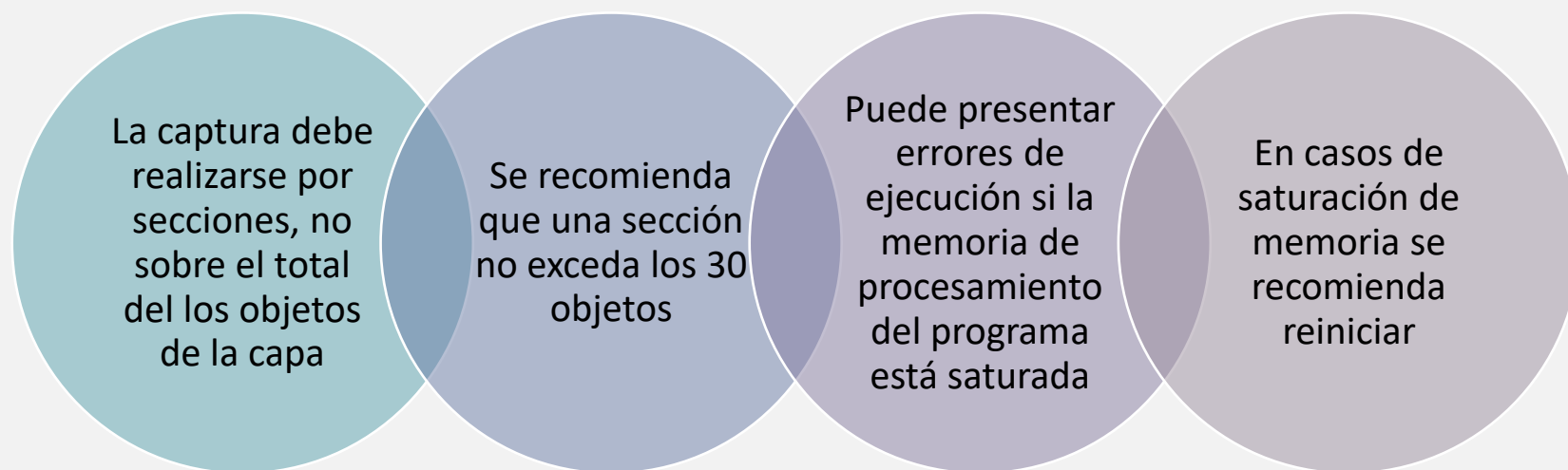


## 5. CAPTURA: AUTOMATIZADA HERRAMIENTA GL

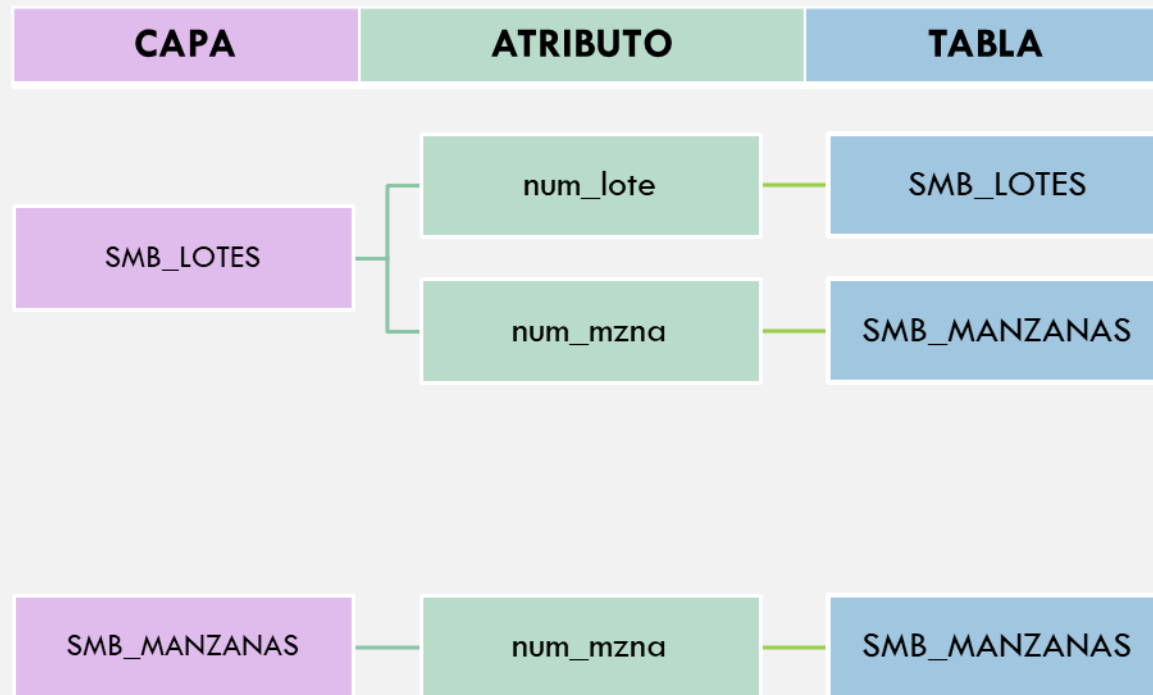
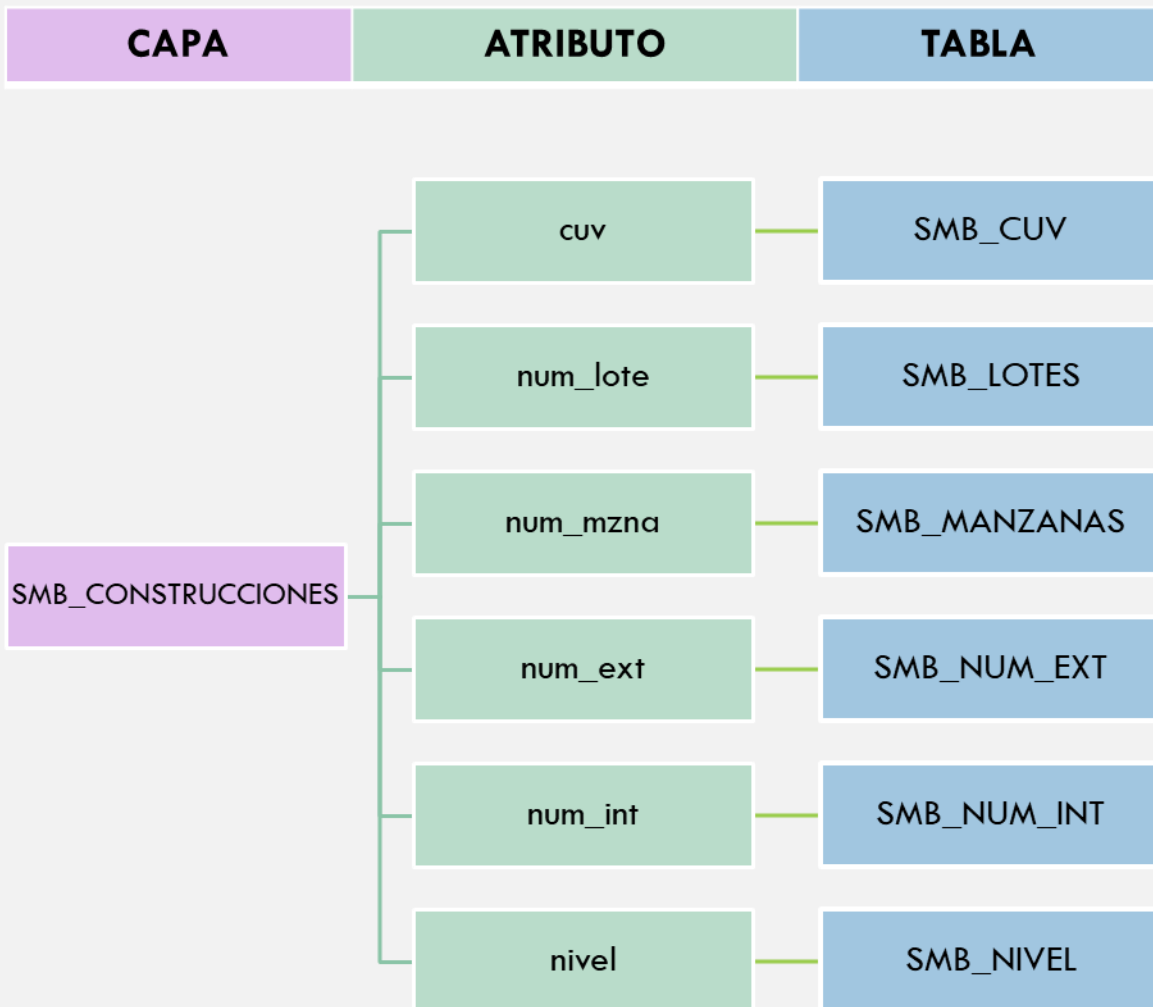
Entorno  
de trabajo

- 2D drafting workspace

- El proceso de Captura Automatizada CAD se lleva a cabo con la herramienta GENERATE LINKS, propia del programa AutoCAD Map 3D.
- Para llevar a cabo este proceso será necesario que el plano de vivienda contenga el texto adosado correspondiente a cada capa, como se puede observar en la imagen a continuación.



El proceso puede realizarse para las siguientes capas y atributos, siempre y cuando cumplan los requerimientos de trazado del plano:



# INSTALACIÓN DEL COMPLEMENTO COMANDOS RUV

Espacio  
de trabajo

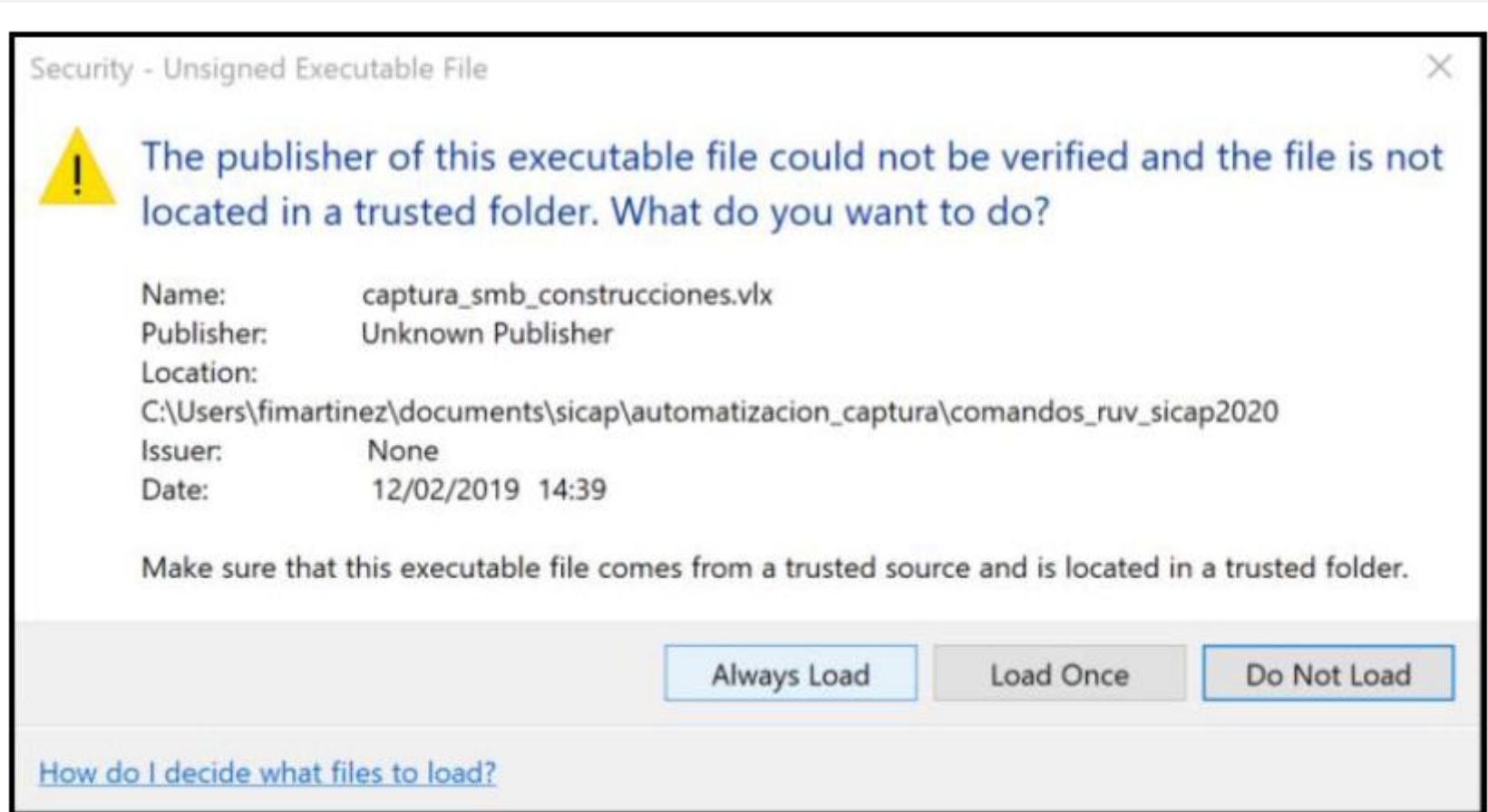
- Planning and analysis

Insumo

- COMPLEMENTO COMANDOS RUV

Complemento  
para captura  
automatizada  
de información  
adicional de  
sembrado

- Al reiniciar el programa deberán seleccionarse la opción **Always Load** para los 3 mensajes desplegados.



## 5. CAPTURA: AUTOMATIZADA COMANDOS RUV

- Para llevar a cabo el proceso de captura automatizada será necesario que previamente haya sido instalado el complemento COMANDOS RUV
- Este complemento se basa en una serie de comandos diseñados para llevar a cabo el proceso de captura automatizada mediante la selección uno a uno, para las capas smb\_construcciones, smb\_lotes y smb\_manzanas.

### COMANDOS

CAPA	ATRIBUTO	COMANDO
<b>SMB_CONSTRUCCIONES</b>	CUV	(CAP_CUV_CONST)
	Número de lote	(CAP_NUMLOTE_CONST)
	Número de manzana	(CAP_NUMMZNA_CONST)
	Número exterior	(CAP_NUMEXT_CONST)
	Número interior	(CAP_NUMINT_CONST)
	Nivel	(CAP_NIVEL_CONST)
<b>SMB_LOTES</b>	Número de lote	(CAP_NUMLOTE_LOTE)
	Número de manzana	(CAP_NUMMZNA_LOTE)
<b>SMB_MANZANAS</b>	Número de manzana	(CAP_NUMMZNA_MZNA)

## 6. EXPORTACIÓN

- Para la nueva plataforma de carga de planos SICAP será necesario entregar 9 archivos en formato Shapefile
- Ciertas capas deberán ser exportadas en grupos, estos grupos tienen la misma estructura que las categorías del proceso de clasificación.

### Insumos

- Plantillas de exportación (.epf)



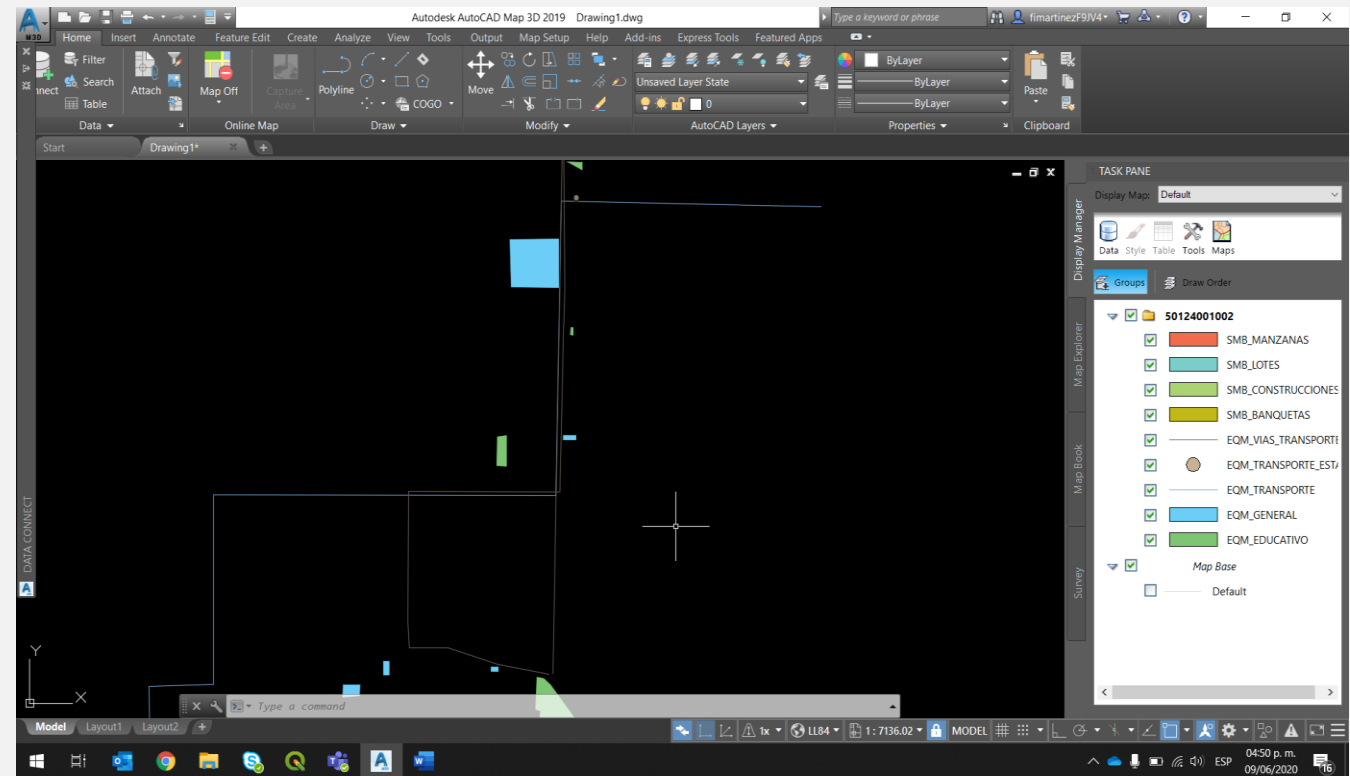
# REVISIÓN DEL ARCHIVO DE EXPORTACIÓN

Crear una  
conexión  
Shape

Visualizar las  
capas

Visualizar las  
tablas

Edición de  
información





# TIPS

- Pueden generarse las capas de equipamiento para el desarrollo completo y utilizarse para cada orden de verificación sin necesidad de realizar el procesamiento para estas capas cada vez.
- Si el plano presenta errores en la validación, estos pueden corregirse en la capa afectada y exportarse, sin necesidad de trabajar nuevamente el plano completo.
- Cuando la herramienta GL de captura automatizada presente fallas puede reiniciar el programa para eliminar el caché de la memoria del programa y correr nuevamente la herramienta.

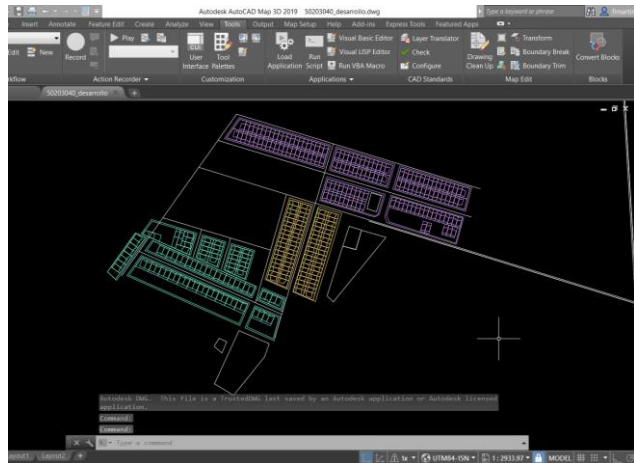


# TIPS

- Se recomienda trabajar el proceso del plano SICAP con el archivo DWG original.
- El formato Shapefile, al ser de estándar geográfico mejora la calidad de los procesos de medición, así como, permite a la plataforma generar validaciones automáticas de atributos y capas.

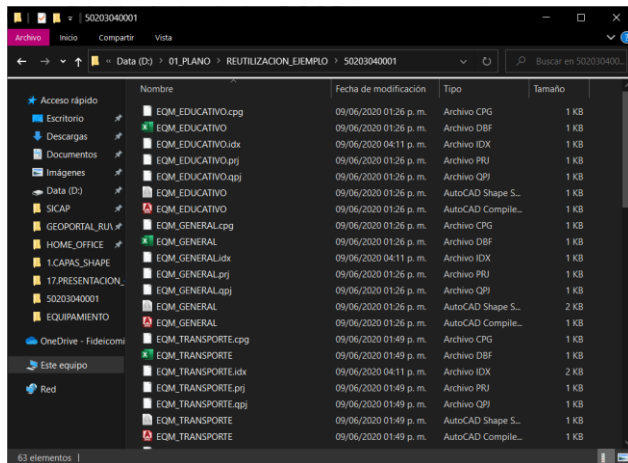


# REUTILIZACIÓN DE CAPAS



Seleccionar los  
archivos que  
corresponden a las  
capas que se desean  
reutilizar

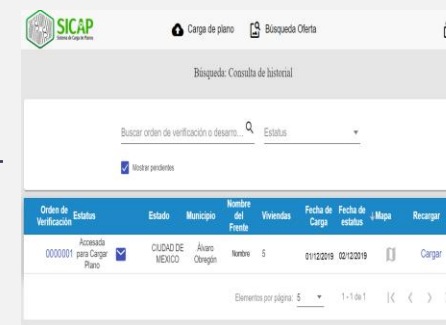
Copiar archivos



Pegar en la carpeta  
de la Orden de  
Verificación en la que  
se desean reutilizar  
los archivos

• Verificar

# CARGA DE PLANO



SICAP  
Sistema de Información Catastral

Carga de plano Búsqueda Oferta

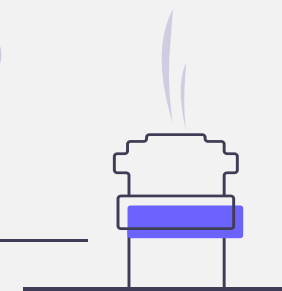
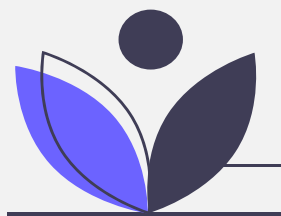
Búsqueda: Consulta de historial

Buscar orden de verificación o desam... Estado: ▼

☒ Mostrar pendientes

Orden de Verificación	Estado	Municipio	Nombre del Frente	Viviendas	Fecha de Carga	Fecha de estado	Mapa	Recargar
0000001 para Carga Plano	<input checked="" type="checkbox"/>	CIUDAD DE MEXICO	Alvaro Obregón	Nombre 5	01/12/2019	02/12/2019		Cargar

Elementos por página: 5 1-1 de 1



# Menú principal y solicitud de rechazo

**SICAP** Sistema de Carga de Planos



Hola, Usuario de Pruebas !

Carga de plano | Búsqueda Oferta

### Consulta de historial

Buscar por orden de verificación o desarrollador

☒ Mostrar pendientes


Orden de Verificación	Estatus		Estado	Municipio	Nombre del Frente	Viviendas	Fecha de Carga	Fecha de estatus ↓	Mapa	Recargar
50124001002	Cargado		MEXICO	Lerma	PRUEBAS SICAP	5	25/02/2014	26/06/2020		<input type="button" value="Cargar"/>

Elementos por página: 5

**Solicitud de rechazo** (points to envelope icon)

**Mapa** (points to map icon)


**Carga del plano** (points to 'Cargar' button)

RUV - Derechos reservados © 2019: 

# Validación de la Orden de Verificación

SICAP

No es seguro | [sicap-qa.ruv.org.mx/oferta/cargar/50124001002](http://sicap-qa.ruv.org.mx/oferta/cargar/50124001002)

 **SICAP**  
Sistema de Carga de Planos

¡Hola, Usuario de Pruebas!

Carga de plano | Búsqueda Oferta

Orden de Verificación


Orden de Verificación \*

50124001002

Validar

Cargar archivo \*.zip

Información

RUV - Derechos reservados © 2019: 

01:23 p. m.  
09/07/2020

# Validación de la Orden de Verificación

SICAP Sistema de Carga de Planos

¡Hola, Usuario de Pruebas!

Carga de plano Búsqueda Oferta

Orden de Verificación

Cargar archivo \*.zip

Información

Seleccionar archivo comprimido (\*.zip) → Seleccionar archivo


Subir archivo → Subir el plano

RUV - Derechos reservados © 2019:



# Validación automática del plano

## Ejemplo de plano incorrecto



**SICAP**  
Sistema de Carga de Planos

Hola, Usuario de Pruebas !

Carga de plano

Búsqueda Oferta

Orden de Verificación

Cargar archivo \*.zip


Información

EL Plano NO CUMPLE con los requisitos iniciales:

Informe sobre la validación del plano

Capa	Objetos	Categoría	Ubicación	CUV's
eqm_educativo	4	7/4	OK	
eqm_general	7	8/7	OK	
eqm_transporte	1		OK	
eqm_transporte_estac	0			
eqm_vias_transporte	5	4/3	OK	
smb_banquetas	1		OK	
smb_construcciones	5		OK	5 / 5
smb_lotes	1		OK	
smb_manzanas	1		OK	

Detalles



**eqm\_educativo**  
Las categorías 2G,4G no existen en el catálogo.\*\*

\* Razón por la cual no se acepta el plano.

\*\* Es un recurso opcional, por ello el proceso continuará sin este.

Sección de detalles de la validación del plano


RUV - Derechos reservados © 2019: 

# Validación automática del plano

## Ejemplo de plano correcto

SICAP

No es seguro | sicap-qa.ruv.org.mx/oferta/cargar/50124001002



Hola, Usuario de Pruebas !

Carga de plano

Búsqueda Oferta

**EL Plano CUMPLE con los requisitos iniciales:**

Informe sobre la validación del plano

Capa	Objetos	Categoría	Ubicación	CUV's
eqm_educativo	4	5/4	OK	
eqm_general	7	8/7	OK	
eqm_transporte	1		OK	
eqm_transporte_estac	0			
eqm_vias_transporte	5	4/3	OK	
smb_banquetas	1		OK	
smb_construcciones	5		OK	5 / 5
smb_lotes	1		OK	
smb_manzanas	1		OK	

Detalles

\* Razón por la cual no se acepta el plano.

\*\* Es un recurso opcional, por ello el proceso continuará sin este.

A revisión

Capa	Copiado
smb_banquetas	1
smb_construcciones	5
eqm_guarderia	1
eqm_preescolar	1
smb_lotes	1
smb_manzanas	1
eqm_primaria	1
eqm_secundaria	1
eqm_tienda_abasto	1
eqm_mercado	1
eqm_canchas	1
eqm_cen_comun	1
eqm_esp_dvos	1
eqm_parq_infant	1
eqm_ciclovía	1
eqm_centros_salud	1
rvl_vialidad_imp	2
rvl_vialidad_sec	2
eqm_transporte_estac	0
eqm_transporte	1

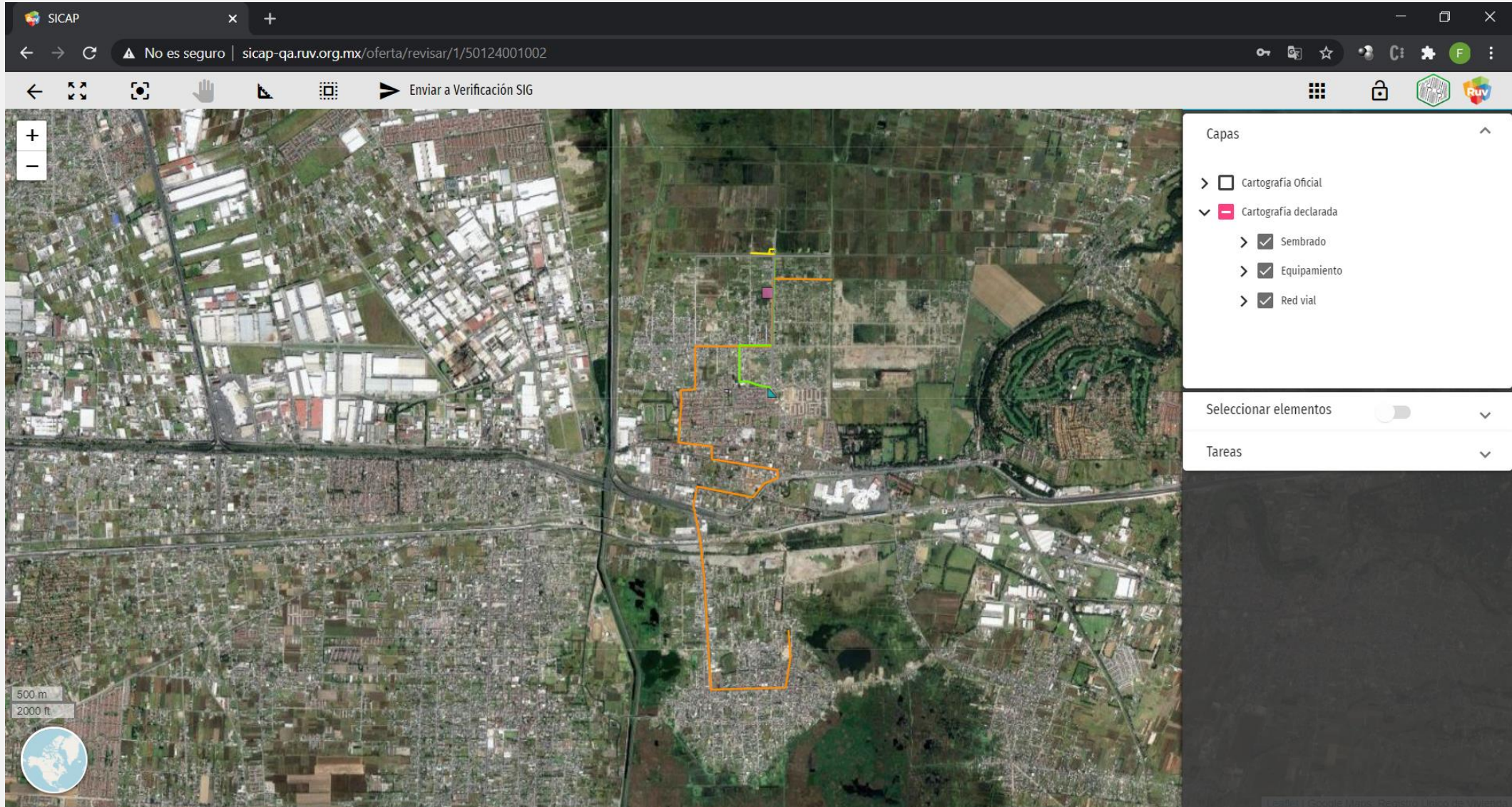
Para poder enviar tu archivo a revisión dar clic en la opción "Enviar a verificación SIG" dentro de ver plano.

Ver plano

RUV - Derechos reservados © 2019:

portal.ruv.org.mx

# Mapa: listado de capas



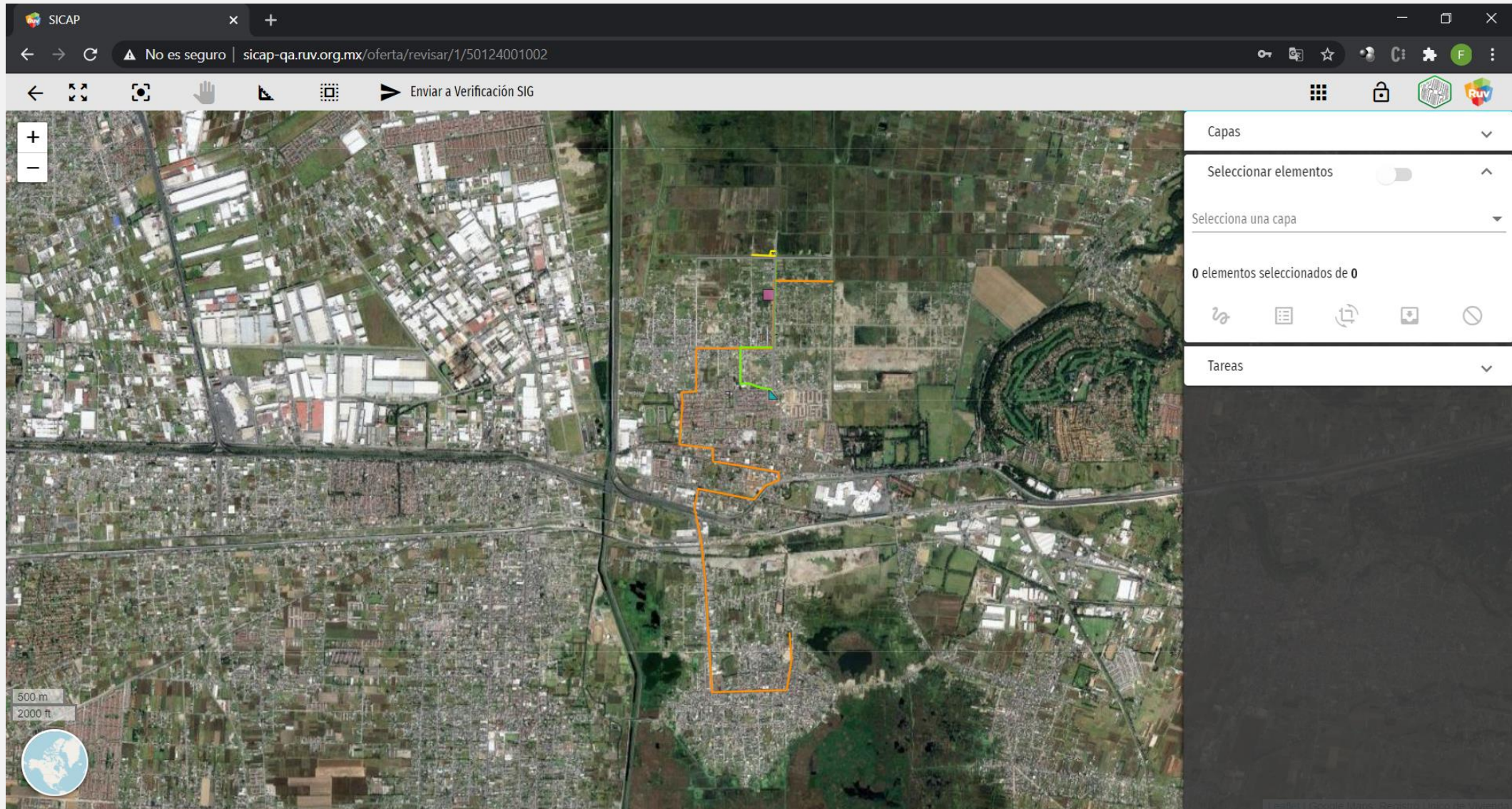
The screenshot shows the SICAP web application interface. The browser address bar displays the URL: [sicap-qa.ruv.org.mx/oferta/revisar/1/50124001002](http://sicap-qa.ruv.org.mx/oferta/revisar/1/50124001002). The map area shows an aerial view of a city with various colored overlays. A sidebar on the right contains the following sections:

- Capas**
  - ☐ Cartografía Oficial
  - ☒ Cartografía declarada
    - ☒ Sembrado
    - ☒ Equipamiento
    - ☒ Red vial
- Seleccionar elementos** (toggle switch)
- Tareas**

At the bottom of the map, there is a scale bar indicating 500 m and 2000 ft, and a small globe icon.

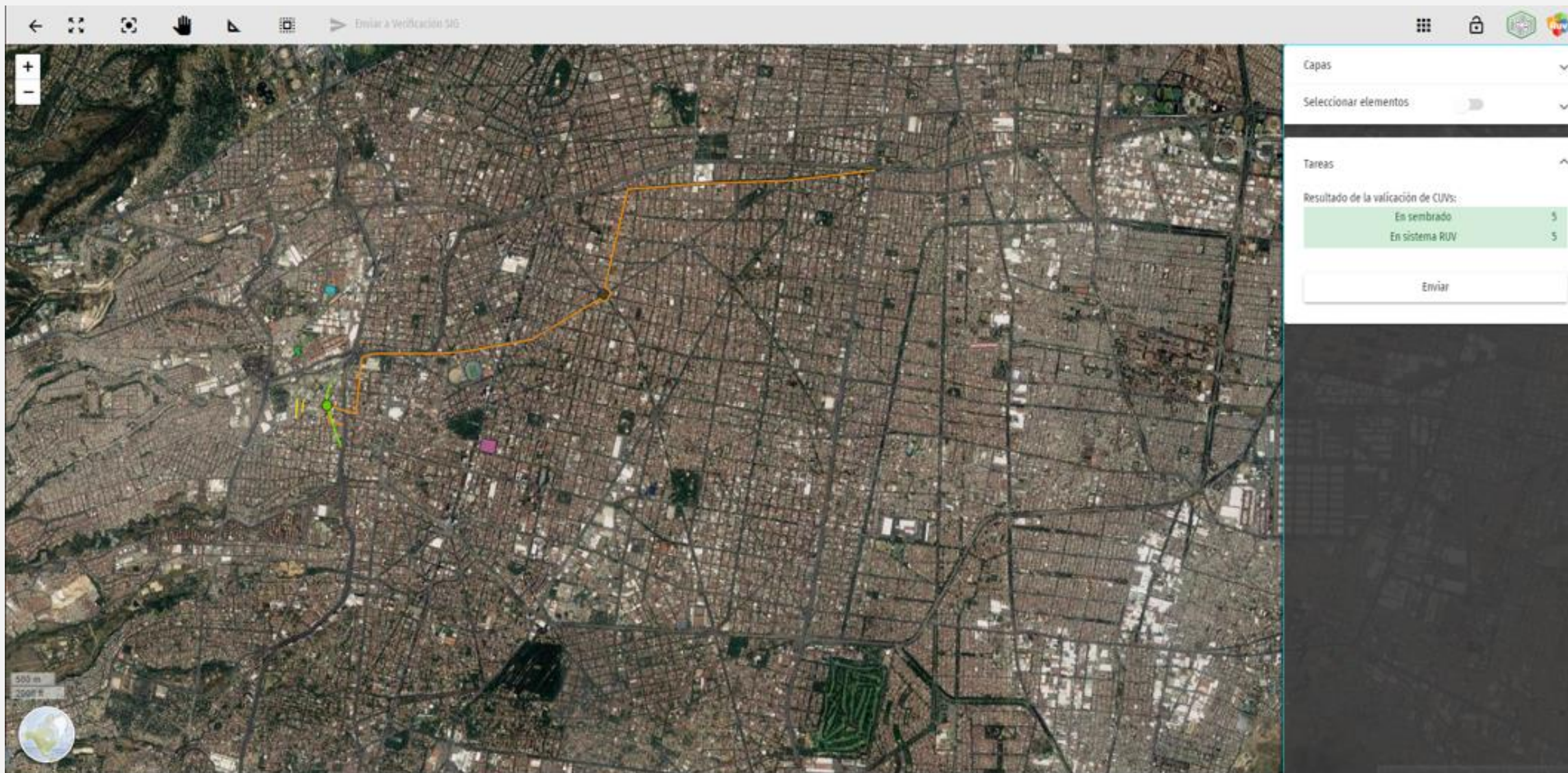


# Mapa: herramientas de selección



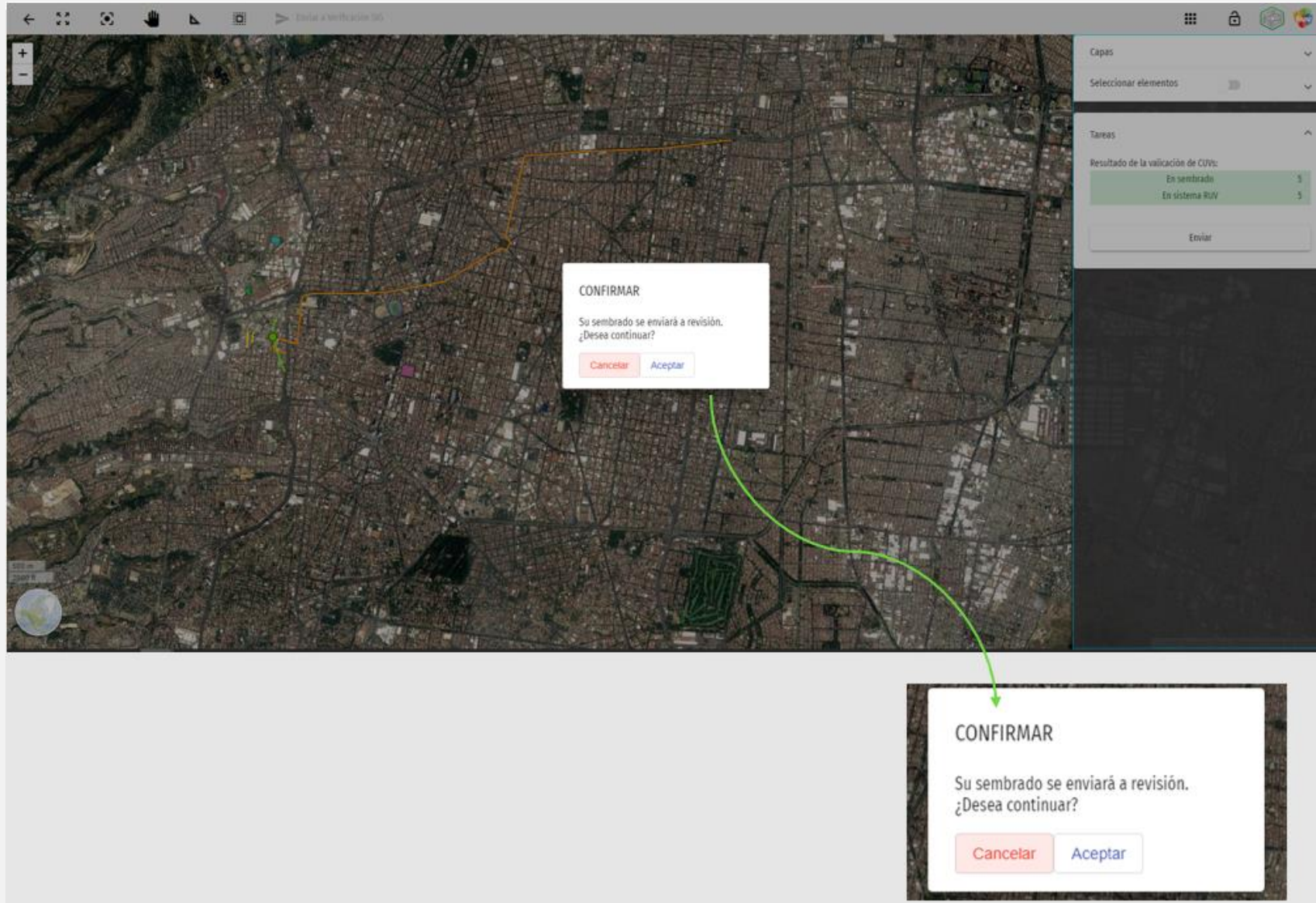


# Mapa: validación de CUV's





# Enviar plano a revisión



# CONTACTO

geografia@ruv.org.mx  
planos.sig@ruv.org.mx

