

INFORME TÉCNICO

FACTIBILIDAD MIGRACIÓN CATASTRO URBANO

GADM CALUMA

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INFORME TÉCNICO FACTIBILIDAD MIGRACIÓN CATASTRO URBANO GADM CALUMA..... | 2 |
| 1. ANTECEDENTES | 2 |
| 2. METODOLOGÍA | 3 |
| 3. ACTIVIDADES REALIZADAS | 4 |
| 3.1 VALIDACIÓN REQUISITOS MÍNIMOS | 4 |
| 4. VERIFICACIÓN CORRESPONDENCIA NUMERICA CATASTRO URBANO | 14 |
| 5. CONCLUSIONES | 15 |
| 6. RECOMENDACIONES | 15 |

1. ANTECEDENTES

- Mediante **OFICIO-GADMCC-A-113-2022-ADG con fecha 08 de marzo del 2022** el Municipio de Caluma remite la carta de interés al Programa SIGTIERRAS para adquirir el Sistema Nacional de Administración de Tierras SINAT urbano-rural.
- Mediante **Oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0028-OF con fecha 11 de marzo de 2022**, SIGTIERRAS solicita la entrega de la base de datos gráfico y alfanumérico de la parte urbana para proceder con el análisis y generación del **Informe de Factibilidad**, además de remitir los requisitos mínimos de infraestructura que debe contar el GADM Caluma.
- Mediante **OFICIO No 003-RT-CT-2022 con fecha 22 de marzo del 2022**, el Municipio de Caluma realiza la entrega de la información correspondiente a la base de datos gráfica y alfanumérica del catastro urbano tal como se detalla a continuación:
 - **BD Drive-20220325T151750Z-001**, en donde se encuentran los backups relacionados con:
 - CALUMA_DATA_Mar_15_2022__6_00PM.bak
 - Municipio.bak
 - Carpeta "**CALUMA**" en donde se encuentra:
 - **RV__base_grafica.zip** con el siguiente contenido

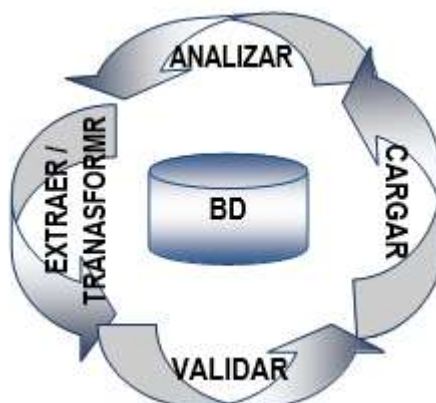


| Nombre | Fecha de modificación | Tipo | Tamaño |
|------------|-----------------------|---------------------|----------|
| Mapas | 12/03/2022 22:01 | Carpeta de archivos | |
| caluma.dbf | 11/03/2022 15:19 | Archivo DBF | 1,776 KB |
| Mapas.rar | 11/03/2022 15:19 | Archivo WinRAR | 8,170 KB |

- catastro 2021 a la fecha 24-11-2021 (2).xls

2. METODOLOGÍA

El proceso establecido por SIGTierras para la migración de bases de datos contempla cuatro pasos fundamentales:



ANALIZAR: En esta fase se contempla:

- 🔗 **Levantamiento de Información e insumos:** corresponde a la definición de los datos y estructura que requiere el sistema SINAT vs la identificación de la fuente de origen (*información GADM*)
- 🔗 **Análisis de Calidad:** Se verifica la calidad en cuanto a la estructura de los datos, con el propósito de establecer tiempos reales para las etapas de Transformación, Limpieza y Mapeo de Datos, es decir, se requiere detectar si: i) existen datos erróneos,; ii) si un mismo concepto se encuentra definido con distintos términos, o iii) si faltan datos.
- 🔗 Identificar de forma cuantitativa el total de datos a migrar.
- 🔗 Establecer las transformaciones requeridas en el proceso (*Criterios Homologación*)

Es importante señalar, que realizar el Análisis de calidad de estructura de los datos, refiere a lo siguiente:

- 🔗 **Limpieza de datos:** momento en el que se *corrigen* los datos que se consideran inconsistentes, para así eliminar y omitir errores, esto quiere decir solventar temas de duplicados o inconsistencias detectadas.
- 🔗 **Homologación:** implica la unificación de criterios, códigos, descripciones, etc.
- 🔗 **Enriquecimiento:** se lleva a cabo al complementar y perfeccionar los datos maestros, para garantizar su consistencia, integridad y fiabilidad.

EXTRAER / TRANSFORMAR: En esta fase se construyen los mecanismos para efectuar el proceso de migración e integración de datos, ya que es necesario preparar los datos para que sean cargados a la estructura **DESTINO SINAT** y para ello es necesario realizar las conversiones adecuadas en base a las reglas de negocio identificadas y a la configuración de los sistemas actual y futuro.

VALIDAR: En esta etapa se debe asegurar la validez, calidad, operatividad y controlar la ejecución del proceso de migración en los distintos entornos que se vean afectados, asegurando una carga correcta de datos.

CARGAR: Esta etapa se enfoca en realizar la carga de los datos ya limpios y transformados. Este proceso se hace directamente a la BD Intermedia (**repositorio temporal**), el mismo que es sometido a la *validación de estructura sobre criterios de Estructura en cuanto a Datos Alfanuméricos, Gráficos y Valoración*. Adicional se somete a los datos a ciclos de pruebas y simulaciones de carga.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1 VALIDACIÓN REQUISITOS MÍNIMOS

Se procede a verificar los insumos proporcionados por el GADM Caluma, actividad que tiene por objetivo el identificar los requisitos mínimos necesarios para la realización del proceso de migración de datos.

En base a lo anterior a continuación se detalla de forma general el análisis de los insumos proporcionados que refieren a la data Alfanumérica, Grafica y su respectiva correspondencia.

Es necesario mencionar que en base a los archivos backup y archivos shp, se procede a realizar la siguiente verificación.



ALFANUMERICA CATASTRO URBANO

Dentro de la información Tabulada al momento se presentan **7864** registros.

SECCIÓN CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

| SECCIONES FICHA SINAT | | ARCHIVO BACKUP Urbano | | RESULTADO ANÁLISIS |
|---|-------------------------|---|-------------|--------------------|
| CATEGORÍA SINAT | VARIABLE SINAT | CAMPO | VARIABLE | |
| Clave Catastral | Prov - 2 | CC | Prov - 2 | FACTIBLE |
| | Cantón - 2 | | Cantón - 2 | FACTIBLE |
| | Parroq - 2 | | Parroq - 2 | FACTIBLE |
| | Zona - 2 | | Zona - 2 | FACTIBLE |
| | Sector - 2 | | Sector - 2 | FACTIBLE |
| | Manzana - 3 | | Manzana - 3 | FACTIBLE |
| | Lote - 3 | | Predio - 3 | FACTIBLE |
| | Predio - 4 | | | |
| Clave Anterior | | Código Predial Anterior | | FACTIBLE |
| Nombre del Predio | | | | FACTIBLE |
| Urbanización / Cooperativa / Lotización / Barrio / Sector | | Lotización /Avda. Calle Pasaje y Callejón /Entre y Numero | | FACTIBLE |
| Barrio | | Barrio | | FACTIBLE |
| Uso del Predio | | Uso del Solar | | FACTIBLE |
| Area del Terreno | | Area del Terreno | | FACTIBLE |
| Área de Terreno según Escritura | | AREA_SOLAR | | FACTIBLE |
| Unidad de Medida | | M2 | | FACTIBLE |
| Lote en Conflicto | | | | |
| Observación Lote en Conflicto | | | | |
| Ocupación del Lote | No Edificado | Características Solar /Ocupación | | FACTIBLE |
| | En Construcción | | | |
| | Edificado | | | |
| Nivel del Terreno | A Nivel | Características Solar /Topografía | | FACTIBLE |
| | Sobre Nivel | | | |
| | Bajo Nivel | | | |
| Topografía | Plano | Características Solar /Topografía | | FACTIBLE |
| | Inclinación Ascendente | | | |
| | Inclinación Descendente | | | |
| | Muy Fuerte | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|------------------------------|--|----------|
| Forma del Terreno | Regular | Características Solar /Forma | | FACTIBLE |
| | Irregular | | | |
| | Muy Irregular | | | |
| Tipo de Terreno | Seco | Características Suelo | | FACTIBLE |
| | Cenagoso | | | |
| | Húmedo | | | |
| Localización en la Manzana | Inundable | Localización en Manzana | | FACTIBLE |
| | Esquinero | | | |
| | Interior | | | |
| | En Pasaje | | | |
| | Intermedio | | | |
| | En Cabecera | | | |
| | Manzanero | | | |

SECCIÓN CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO:

| CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO | | | | |
|--------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Condición de Ocupación | Ocupada | | | INFERIR ¹ |
| | Desocupada | | | |
| | Temporal | | | |
| Número de Habitantes | | Número de Habitantes | | FACTIBLE |
| Precio de Oferta del Predio | | | | |
| Número de Medidores de Agua | | Medidor Nro. | | FACTIBLE |
| Número de Medidores Eléctricos | | Medidor Nro | | FACTIBLE |
| Propietario Anterior | | | | |
| Jefe de Hogar | Tipo de Identificación | Tipo Documento | Pasaporte/Cedula/Ruc | FACTIBLE |
| | Apellidos | Nombres | NOMBRES | |
| | Nombres | Apellidos | APELLIDOS | |
| | CC | Numero de identidad | CI_RUC_pasaporte | |

¹ **CONDICIÓN DE OCUPACIÓN:** de no contar el GADM Caluma con esta información, se tomará como **OCUPADA** cuando el predio indique un uso, caso contrario se pondrá **DESOCUPADA**

| SERVICIOS BÁSICOS DEL LOTE | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|----------------------|
| Abastecimiento de Agua | Pozo Agua | ABASTECIMIENTO_AGUA | | FACTIBLE |
| | Agua Lluvia | | | |
| | Carro Repartidor | | | |
| | Otro | | | |
| | No tiene | | | |
| | Servicio /Red publica | | | |
| Eliminación de Excretas | Servicio /Red publico | ALCANTARILLADO | | FACTIBLE |
| | Pozo septico | | | |
| | No tiene | | | |
| | Letrina | | | |
| | Rio / lago / mar | | | |
| | Paso servidumbre | | | |
| Energía Eléctrica | Otro | ENERGIA ELECTRICA | | FACTIBLE |
| | Servicio red público | | | |
| | Planta o generador privado | | | |
| | Panel solar | | | |
| | No tiene | | | |
| Comunicaciones | Otro | | | INFERIR ² |
| | Cobertura celular | | | |
| | Internet | | | |
| | Cobertura de Datos | | | |
| | Teléfono fijo privado | | | |
| Recolección de Basura | Otro | | | INFERIR ³ |
| | Carro Recolector | | | |
| | La entierran | | | |
| | Arrojan al Río, acequia o canal | | | |
| | Arrojan en Terreno Baldío o quebrada | | | |
| | La queman | | | |
| Transporte Urbano | No Tiene | | | INFERIR ⁴ |
| | Colectivos | | | |
| | Ejecutivo, Taxi | | | |

² **COMUNICACIONES:** al no contar con esta información se ingresara como **Otro**

³ **RECOLECCION DE BASURA:** al no contar con esta información se ingresara como **No Tiene**

⁴ **TRANSPORTE URBANO:** de no contar con este dato se ingresará para Tipo Transporte Urbano como **COLECTIVOS** para todos los predios

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|-----------------|--|----------------------|
| | Metro, Ecovía o Trolebus | | | |
| | Ciclo vías | | | |
| | No tiene | | | |
| INTERVENCIONES AL LOTE | | | | |
| | Autopista | | | |
| | Avenida | | | |
| | Calle | | | |
| | Pasaje | | | |
| | Paso peatonal | | | |
| | Escalinata | | | |
| | Paso servidumbre privado | | | |
| | Tierra | | | |
| | Lastre | | | |
| | Piedra | | | |
| | Adoquin | | | |
| | Cemento | | | |
| | Asfalto | | | |
| Material de la vía | | Vías / Material | | FACTIBLE |
| | Código Vial | CAPA RED VIAL | | FACTIBLE |
| | Nombre de la Vía | CAPA RED VIAL | | FACTIBLE |
| | Frente | FRENTE | | FACTIBLE |
| | Acceso Principal | | | INFERIR ⁵ |
| | Nro casa/Inmueble | | | |

SECCIÓN PROPIETARIOS / POSESIONARIOS

| PROPIETARIO / POSESIONARIO | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|----------------------|
| Propietario Desconocido | | | | INFERIR ⁶ |
| Con Título | | Traslación de Dominio | | FACTIBLE |
| Personería | PERSONA_NATURAL PERSONA_JURIDICA | Titular de Dominio | | FACTIBLE |
| Nro. de Propietarios | | | | INFERIR ⁷ |
| Representante | | | | INFERIR ⁸ |
| Alicuota | | ALICUOTA | | FACTIBLE |

⁵ **ACCESO PRINCIPAL:** Se procederá a seleccionar una de las vías la cual será incluida

⁶ **PROPIETARIO DESCONOCIDO:** En el caso de no contar predios con propietarios este campo se ingresará

⁷ **NRO. DE PROPIETARIOS:** se determinará a partir del total de propietarios registrados por predio

⁸ **REPRESENTANTE:** cuando el predio cuente con un propietario/poseedor, este se seleccionará como Representante, en el caso de contar con más de un propietario/poseedor se tomará el primero de la lista.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------|
| Precio Compra Comercial | | | |
| Forma de Adquisición | | TRASLACION DE DOMINIO | FACTIBLE |
| Protocolización | | | |
| Sin Perfeccionar | | | |
| Inscripción | | FECHA DE INSCRIPCIÓN | FACTIBLE |

SECCIÓN PERSONA Y CÓNYUGE / RAZÓN SOCIAL

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------|
| | | | |
| Tipo de Identificación | | Tipo Documento Pasaporte/Cedula/Ruc | FACTIBLE |
| Número de Identificación | | Pasaporte/Cedula/Ruc | FACTIBLE |
| Apellidos | | Apellidos | FACTIBLE |
| Nombres | | Nombres | FACTIBLE |
| correo electrónico | | Email | FACTIBLE |
| Fecha Nacimiento | | Fecha Nacimiento Propietario | FACTIBLE |
| Discapacidad | Nro Carnet Porcentaje Tipo | | |
| Estado Civil | | | |
| Tipo de Identificación | | Tipo Documento Pasaporte/Cedula/Ruc | FACTIBLE |
| Número de Identificación | | Pasaporte/Cedula/Ruc | FACTIBLE |
| Razón social | | Razón Social | FACTIBLE |
| Dominio | Privado público Municipal | PROPIEDAD | FACTIBLE |

SECCIÓN EDIFICACIONES

| | | | | |
|--------------------|--|------------------|--------------------|----------------------|
| NOTIFICACIÓN | | | | |
| Tipo de Dirección | | | | INFERIR ⁹ |
| Correo Electrónico | | Email | | FACTIBLE |
| Cantón | | | CANTÓN | FACTIBLE |
| Dirección | | | DIRECCION | FACTIBLE |
| EDIFICACIONES | | | | |
| Bloque | | PU_EDIFICACIONES | NUMERO_EDIFICACION | FACTIBLE |
| Piso | | | NUMERO_PISOS | FACTIBLE |

⁹ **TIPO DIRECCIÓN:** al no contar con el tipo de Dirección, se ingresará a todos los registros como **Tipo Dirección - DOMICILIO**

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Unidad | | | | INFERIR ¹⁰ |
| Multipisos | | PU_EDIFICACIONES | NUMERO_PISOS | FACTIBLE |
| Área Ingresada | | PU_EDIFICACIONES | AREA_CONSTRUCCION_LEVANTAMIENTO | FACTIBLE |
| Inventario Patrimonial | | | | INFERIR ¹¹ |
| Uso de la Construcción | | PU_USOS_EDIFICACION | | FACTIBLE |
| Estado Conservación | Muy Bueno | PU_EDIFICACIONES | ESTADO_CONSTRUCCION | FACTIBLE |
| | Bueno | | | |
| | Regular | | | |
| | Malo | | | |
| | Obsoleto | | | |
| Año de Construcción | | PU_EDIFICACIONES | ANIOS_CONSTRUCCION | FACTIBLE |
| Año de Remodelación | | | | |
| Etapas de Construcción | En Estructura | PU_EDIFICACIONES | ESTADO_CONSTRUCCION | FACTIBLE |
| | En Acabados | | | |
| | Terminada | | | |
| | En Planos | | | |
| Estructura | Vigas | ESTRUCTURA | | FACTIBLE |
| | Columnas | | | |
| | Entrepiso | | | |
| | Paredes | | | |
| | Cubierta | | | |
| Acabados | Pisos | ACABADOS | | FACTIBLE |
| | Revestimiento | | | |
| | Pisos | | | |
| | Tumbados | | | |
| | Ventanas | | | |
| Tipo de Acabado | No tiene | CODIGO_CATEGORIA_CONSTRUC | | FACTIBLE |
| | Tradicional o básico | | | |
| | Económico | | | |
| | Bueno | | | |
| Instalaciones | Lujo | INSTALACIONES | | FACTIBLE |
| | Instalaciones eléctricas | | | |
| | Instalaciones sanitarias | | | |

¹⁰ **UNIDAD:** se establecerá a partir de cada **PISO** su respectiva **UNIDAD**, es necesario mencionar no existe registros PH

¹¹ **INVENTARIO PATRIMONIAL:** al no contar con esta referencia, se procederá a ingresar como **FALSE**

| MEJORAS | | | | |
|--|---------------------------|--|--|-----------------------|
| Tipo | Graficada No Graficada | | | |
| Bloque | | | | |
| Piso | | | | |
| Unidad | | | | |
| Inventario Patrimonial | | | | |
| Tipo de Mejora | | | | |
| Dimensión | | | | |
| Estado de Conservación de la Mejora | | | | |
| Etapas de Construcción de la Mejora | | | | |
| Año de Instalación / Construcción de la Mejora | | | | |
| INFORMANTE | | | | |
| Tipo de Informante | | | | INFERIR ¹² |



¹² **TIPO INFORMANTE:** se ingresaran los registros como **SIN INFORMANTE**


1.1 OBSERVACIONES BASE ALFANUMERICA URBANA

1. Es necesario contar con el Diccionario de Datos de la BD Alfanumérica urbana denominada: **Municipio.bak**, esto con el objetivo de establecer de forma correcta el proceso de homologación y Migración

CATASTRO URBANO GRÁFICA

Conforme la información proporcionada por el GADM Caluma correspondiente a la información urbana incluida dentro del compilado de información proporcionado se presenta los siguientes resultados:

CAPA PREDIOS



The screenshot shows a GIS application interface. At the top, a map displays a grid of urban lots, with some lots highlighted in purple. Below the map, a data table is visible, showing the following data:

| | NM | BARRIO | ZONA | SECTOR | MANZANA | LOTE | ID | ID_ | AREA |
|---|-------------------|-----------------|------|--------|---------|------|---------------------|---------------------|---------|
| 1 | Capilla San José | SAN JOSÉ | 2 | 1 | 20 | 8 | 0206500201020008000 | 0206500201020008000 | 208,57 |
| 2 | Asociacion de ... | SAN JOSÉ | 2 | 1 | 20 | 6 | 0206500201020006000 | 0206500201020006000 | 7806,13 |
| 3 | Ledesma Aguil... | NUEVA ESPERA... | 2 | 1 | 31 | 35 | 0206500201031035000 | 0206500201031035000 | 560,61 |
| 4 | Amelia Amela H. | NUEVA ESPERA... | 2 | 1 | 31 | 15 | 0206500201031015000 | 0206500201031015000 | 770,14 |

Below the table, there is a button labeled "Mostrar todos los objetos espaciales".

CAPA DE PREDIOS URBANOS **SI CUMPLE** CON LAS CONSIDERACIONES Y CRITERIOS MÍNIMOS REQUERIDOS.

CAPA MANZANAS



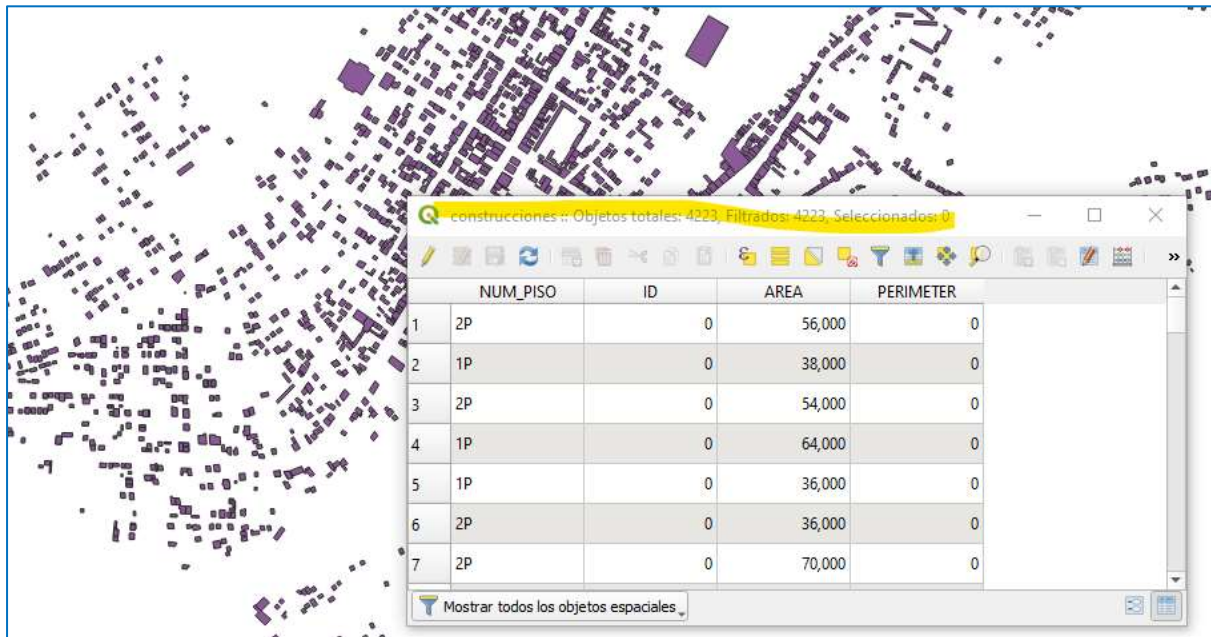
The screenshot shows a GIS application interface. At the top, a map displays a grid of urban lots, with some lots highlighted in green and others in yellow. Below the map, a data table is visible, showing the following data:

| | Id | MANZANA | MANZANA_1 |
|---|----|---------|-----------|
| 1 | 0 | 0 B | |
| 2 | 0 | 0 B | |
| 3 | 0 | 0 C | |
| 4 | 0 | 0 D | |

Below the table, there is a button labeled "Mostrar todos los objetos espaciales".

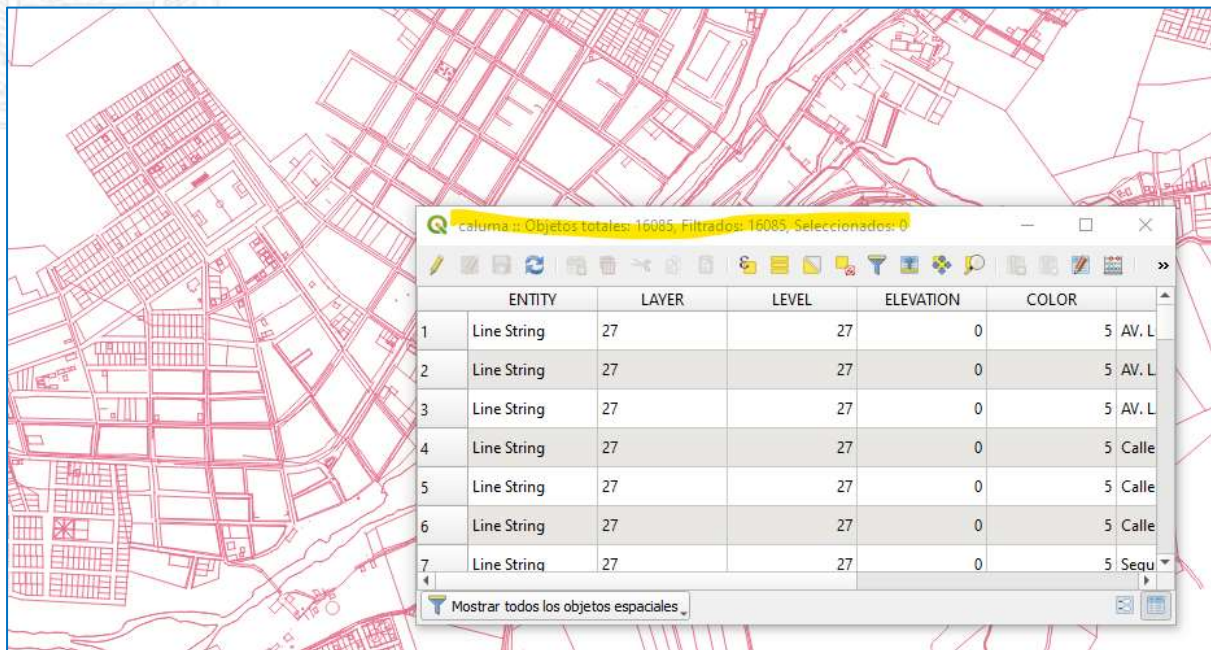
CAPA DE MANZANAS **NO CUMPLE** CON LAS CONSIDERACIONES Y CRITERIOS MÍNIMOS REQUERIDOS. Sin embargo a partir de la capa de predios se puede extrapolar la misma

CAPA CONSTRUCCIONES



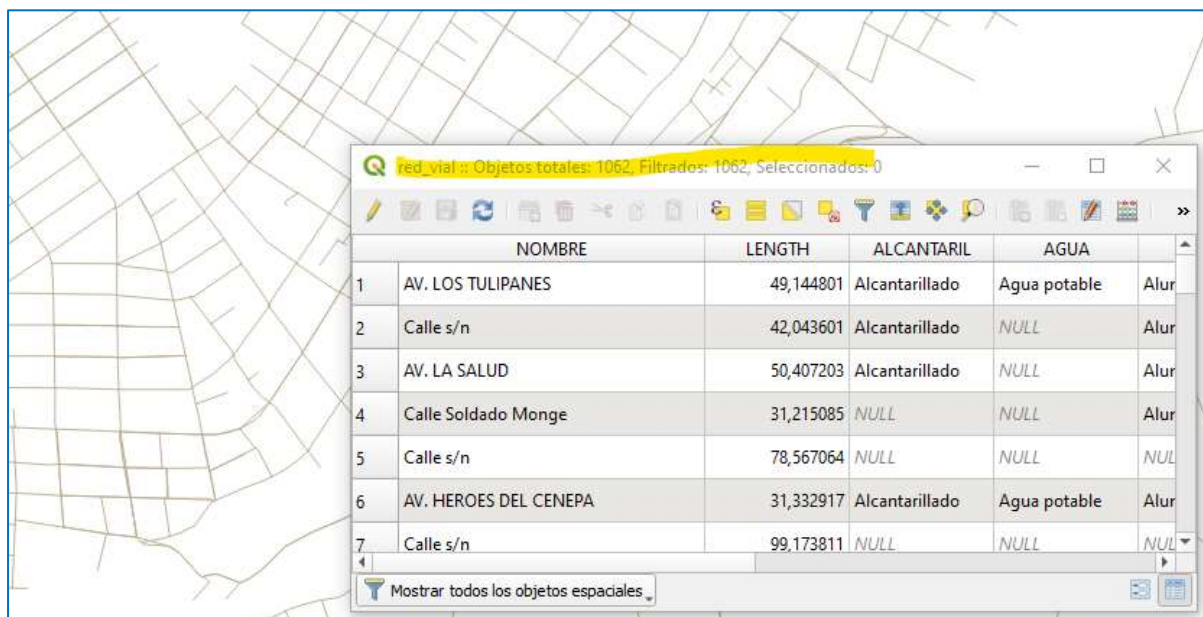
CAPA DE PISOS **SI CUMPLE** CON LAS CONSIDERACIONES Y CRITERIOS MÍNIMOS REQUERIDOS. (Importante indicar que no cuenta con la información de clave asociada a la construcción, sin embargo mediante procesos Geomático es factible establecer esta relación)

CAPA CALUMA (VIAS)



CAPA DE EJES VIALES **SI CUMPLE** CON LAS CONSIDERACIONES Y CRITERIOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA LA EXTRACCION DE VIAS TOTALES

CAPA RED VIAL (VIAS)



CAPA DE EJES VIALES **SI CUMPLE** CON LAS CONSIDERACIONES Y CRITERIOS MÍNIMOS REQUERIDOS DE CARACTERÍSTICAS DE LAS VIAS

2.1 OBSERVACIONES BASE GRÁFICA URBANA

- Dentro del compilado de archivos gráficos, es necesario contar con la información gráfica **ZONAS DE VALOR**.
- Así también **NO SE PRESENTAN LAS CAPAS DE ZONAS Y SECTORES**, sin embargo esta información puede ser extrapolada a partir de la capa de predios.

4. VERIFICACIÓN CORRESPONDENCIA NUMERICA CATASTRO URBANO

BASE DE DATOS ALFANUMÉRICA

Para esta verificación se ha tomado de base de información contenida dentro de la tabla **sgm_app.cat_predio** en donde se presenta el siguiente detalle:

| PARROQUIA | COD PARROQUIA | NUM PREDIOS |
|-----------|---------------|-------------|
| CALUMA | 020650 | 7864 |
| TOTAL | | 7864 |

REGISTROS SHAPES CAPA PREDIOS URBANOS

| PARROQUIAS | ZONAS | SECTOR | MANZANAS | PREDIOS |
|------------|-------|--------|----------|---------|
| CALUMA | 2 | 8 | 76 | 7822 |
| TOTAL | 2 | 8 | 76 | 7822 |

CORRESPONDENCIA Y DIFERENCIA

| PARROQUIA | COD PARROQUIA | N° ALFANUMERICOS | N° GRAFICOS | DIFERENCIA | REFERENCIA |
|-----------|---------------|------------------|-------------|------------|---------------------|
| CALUMA | 020650 | 7822 | 7864 | 42 | MENOS ALFANUMÉRICOS |
| TOTAL | | 7822 | 7864 | 42 | |

Como se puede observar, en el detalle general existe una correspondencia entre Alfanumérico y Grafico del **99,46% TOMANDO COMO BASE LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA**

5. CONCLUSIONES

Una vez terminado el proceso **ANÁLISIS GENERAL** para determinar la factibilidad de la **MIGRACIÓN** a partir de la información proporcionada por el **GADM Caluma (Urbano)** hacia la **estructura de SINAT**, se detallan las siguientes conclusiones:

CATASTRO URBANO

INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA:

- **Es FACTIBLE**, realizar la **MIGRACIÓN** de la **INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA**, estableciendo criterios iniciales de Homologación en base a los detalles expuestos en los archivos correspondientes a Backups y archivos shapes, **PERO ES NECESARIO CONTAR CON DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS**, para una correcta migración. Se debe Tomar en cuenta que existe **una correspondencia del 99,46% entre alfanumérico y gráfico**.

INFORMACIÓN GRÁFICA:

- **ES FACTIBLE**, realizar la **CARGA DE LA INFORMACIÓN GRÁFICA**, en base a la información proporcionada.

6. RECOMENDACIONES

- Para establecer una correcta homologación y posterior migración de la información **ALFANUMERICA URBANA** del **GADM Caluma**, es necesario tomar en cuenta las observaciones presentadas sobre la información gráfica y alfanumérica, en cuanto a los criterios a ser tomados.