

Manual de Usuario
Plugin: Validadores de Calidad
Versión 1.0
Fecha: mayo de 2025
Autores: Juanita Rodriguez



ARBITRIUM

Tabla de contenido

Introducción	3
Requisitos Previos.....	3
Instalación del Plugin.....	4
Configuración Inicial	7
Acceso al complemento.....	8
Preparación del proyecto	8
Recomendaciones adicionales.....	9
Funcionalidades Principales.....	9
Validación por subcategoría.....	9
Reglas de calidad genéricas	10
Reglas de calidad lógicas.....	10
Reglas de calidad obligatorias	11
Visualización de resultados mediante tabla de errores.....	11
Visualización de resultados mediante tarjetas resumen.....	13
Generación manual de usuario.....	14



ARBITRIUM

Introducción

El plugin Validadores de Calidad es una herramienta especializada desarrollada para QGIS, pensada para apoyar a profesionales en la gestión, análisis y seguimiento en la calidad de datos catastrales, con énfasis en el cumplimiento de los modelos de datos definidos por estándares como el LADM-COL(Land Administration Domain Model para Colombia). Esta herramienta surge como respuesta a la necesidad de contar con un mecanismo eficiente, autorizado y flexible para verificar la integridad, consistencia y conformidad de la información espacial y alfanumérica utilizada en procesos de gestión territorial.

El plugin Validadores de calidad permite ejecutar un conjunto organizado de reglas de validación, agrupadas en diferentes categorías y subcategorías, que revisan aspectos fundamentales de los datos: desde las estructuras básicas de los atributos y geometrías, hasta la lógica de relaciones entre entidades y el cumplimiento de normativas obligatorias.

En las principales características del plugin se destacan:

- Integración nativa con QGIS, aprovechando sus capacidades de visualización, consulta y edición de capas vectoriales.
- Validación estructurada y modular, con reglas agrupadas por temas específicos como modelo de datos, relaciones lógicas, campos obligatorios, entre otros.
- Interfaz flexible, que permite al usuario seleccionar bloques de validación, visualizar resultados en pantalla y exportar reportes detallados.
- Adaptabilidad a diferentes esquemas de datos, facilitando su uso y diversos contextos institucionales, o proyectos de catastro multipropósito.

Requisitos Previos

Antes de utilizar el plugin, es importante asegurarse de que el entorno de trabajo cumpla con ciertos requisitos. Estos requisitos garantizan el correcto funcionamiento del plugin y

permite aprovechar todas sus funcionalidades de manera eficiente. A continuación, se detallan los elementos necesarios para su uso:

- QGIS 3.38.1: el plugin ha sido desarrollado y probado en esta versión en específico, se recomienda utilizar la versión 3.38.1 para asegurar la compatibilidad y el acceso a las funciones necesarias de la API de QGIS.
- Conexión a una base de datos espacial (si aplica): Algunos plugin requieren paquetes adicionales de Python para ejecutar funciones específicas (por ejemplo, validación de datos, generación de reportes, etc.). Si este plugin incluye dependencias, estas deben instalarse previamente. Las instrucciones para su instalación suelen encontrarse en el archivo requirements.txt o en la documentación técnica del plugin.
- Permisos de escritura/lectura: El usuario debe tener permisos adecuados sobre las capas y archivos utilizados por el plugin, especialmente si se generan salidas como reportes o archivos temporales.
- Configuración del entorno de QGIS: Se recomienda que el entorno de QGIS esté correctamente configurado en cuanto a sistema de referencia espacial (CRS), rutas de acceso y estilos predefinidos, especialmente si el plugin interactúa con múltiples capas o proyectos.

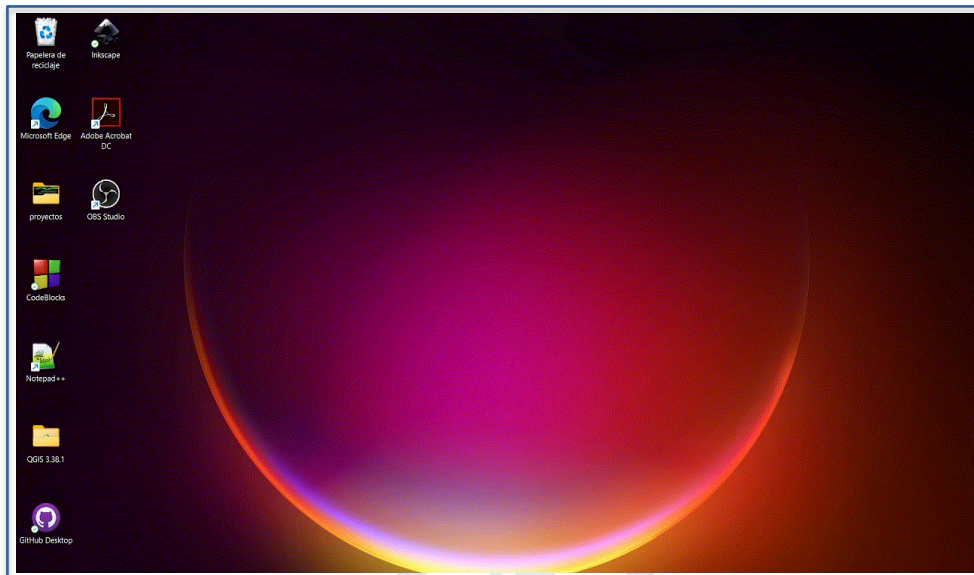
Instalación del Plugin

Instalación de un Plugin en QGIS

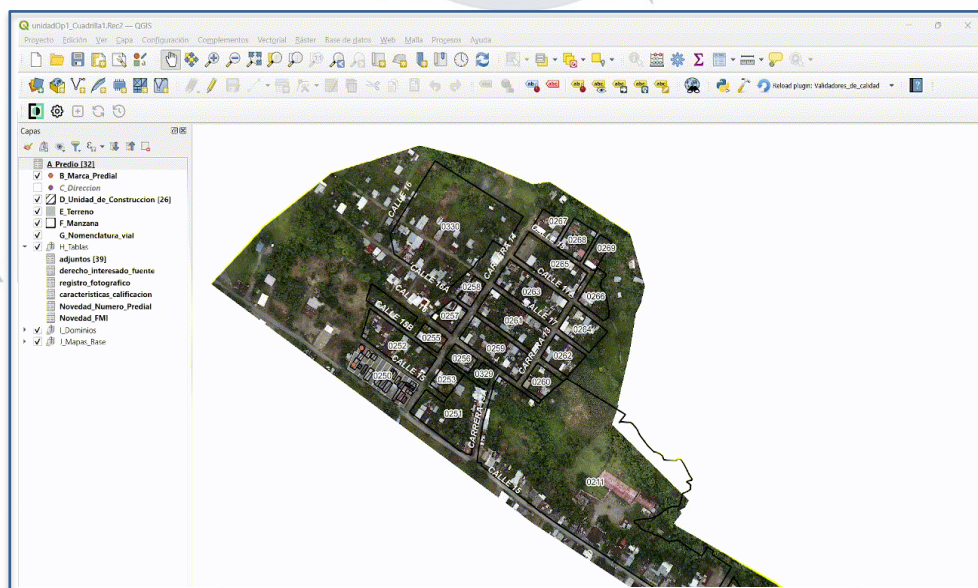
QGIS es una poderosa herramienta de software libre para el análisis geoespacial y la gestión de datos espaciales. Su funcionalidad puede ampliarse mediante plugin, que permiten agregar características específicas según las necesidades del usuario. A continuación, se describe el proceso detallado para instalar un plugin desde un archivo ZIP.

Pasos para la Instalación

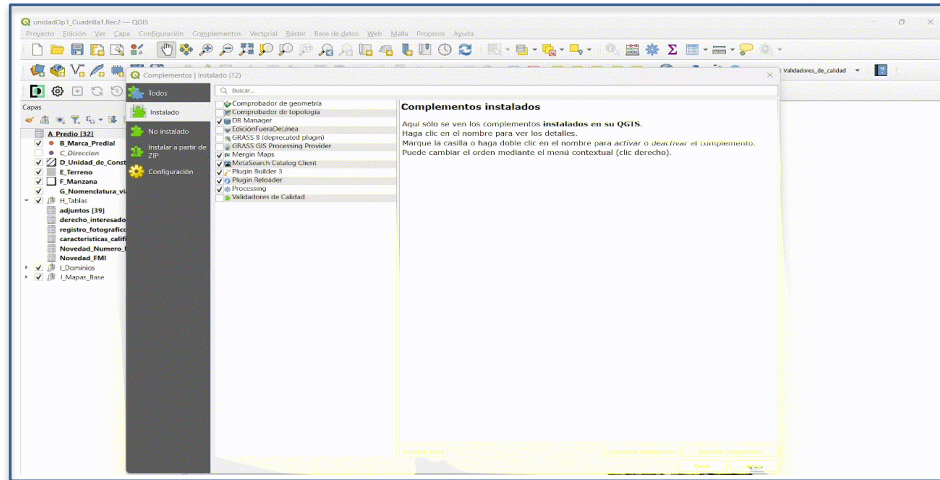
1. Abrir QGIS: Inicie la aplicación en su computadora. Asegúrese de tener la versión más reciente para evitar problemas de compatibilidad.



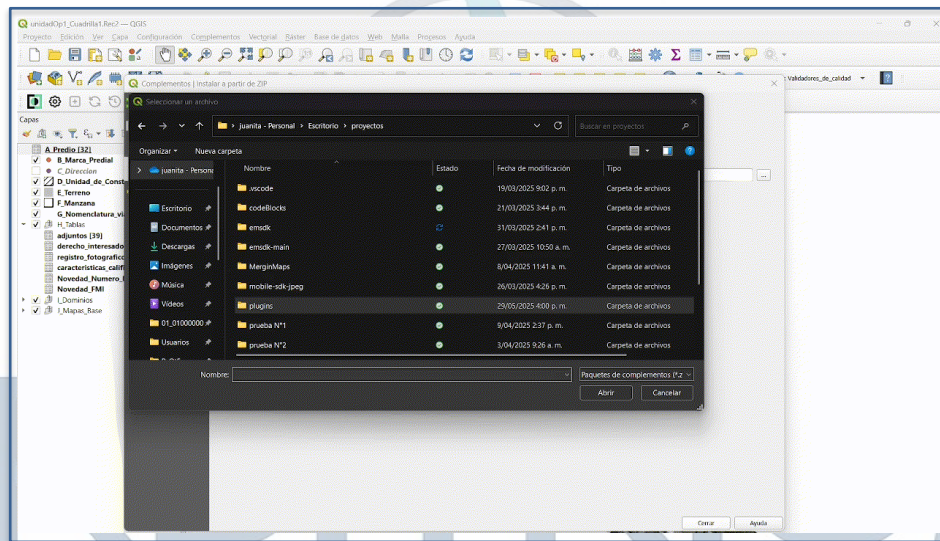
2. Acceder a la administración de complementos: Diríjase al menú superior y seleccione Complementos > Administrar e instalar complementos. Esta opción le permitirá gestionar los plugins instalados y explorar nuevas extensiones disponibles.



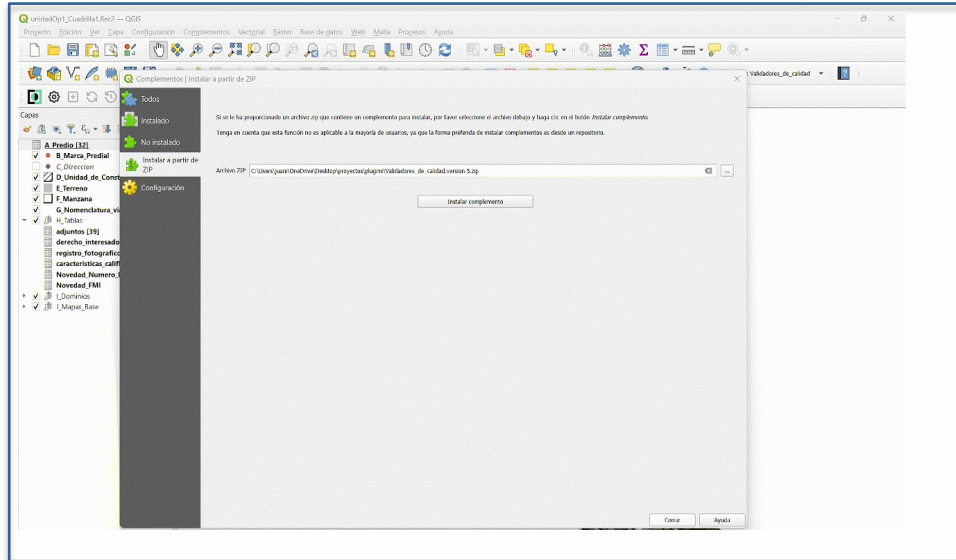
3. Seleccionar instalación desde archivo ZIP: En la ventana que aparece, busque la opción Instalar desde archivo ZIP. Esto es útil cuando el plugin no está disponible en el repositorio oficial de QGIS y necesita ser instalado manualmente.



4. Ubicar el archivo del plugin: Utilice el explorador de archivos para seleccionar el archivo ZIP que contiene el plugin. Asegúrese de haber descargado la versión correcta del complemento para su versión de QGIS.



5. Instalar el complemento: Haga clic en Instalar complemento y espere a que QGIS procese la instalación. Una vez completado, el plugin estará disponible en el menú correspondiente dentro de la aplicación.



Consideraciones Adicionales

- Si el plugin no se carga correctamente, verifique que la versión del complemento sea compatible con la versión de QGIS instalada.
- Algunos plugins requieren configuraciones adicionales o la instalación de dependencias externas. Consulte la documentación del complemento si es necesario.
- Para administrar o desinstalar plugins, puede regresar al menú de administración de complementos y realizar los cambios según sus necesidades.

Con estos pasos, podrá ampliar la funcionalidad de QGIS y optimizar su flujo de trabajo geoespacial. ¡Explorar nuevas herramientas siempre es una buena idea para mejorar la eficiencia y descubrir nuevas posibilidades!

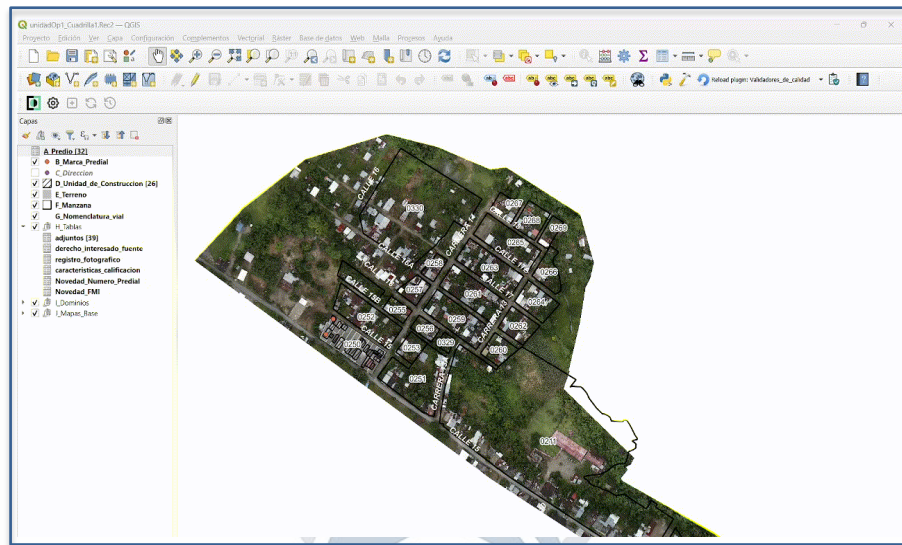
Configuración Inicial

Antes de utilizar el complemento de Validación, es fundamental realizar una correcta configuración inicial de entorno de trabajo en QGIS. A continuación, se describen los pasos recomendados para garantizar un funcionamiento óptimo del plugin:

Acceso al complemento

Una vez complementada la instalación del complemento, podara acceder a él desde el menú principal de QGIS:

- Nos dirigimos a Complementos > validadores> Validadores de Calidad



Para un inicio más rápido puede anclar el complemento “Validadores de Calidad” a la barra de herramientas.

Preparación del proyecto

Antes de ejecutar cualquier proceso de validación, asegúrese de que el proyecto de QGIS cumpla las siguientes condiciones:

- Capas requeridas cargadas: Verifique que todas las capas geográficas y tablas necesarias para la validación estén disponibles en el panel de capas. Estas capas deben corresponder a la estructura de datos esperada por el complemento.
- Nombres consistentes: las capas deben tener los nombres correctos y no deben haber sido renombradas en el panel de QGIS. El complemento Utiliza nombres específicos para identificar y validar cada capa.

- Sistema de referencia espacial (CRS): Es recomendable que todas las capas compartan el mismo sistema de coordenadas para evitar errores en las validaciones espaciales.
- Datos completos: Asegúrese de que los datos contenidos en las capas estén completos. Campos obligatorios como “numeropredial” deben estar correctamente diligenciados, ya que muchas reglas de validación se basan en estos atributos.

Recomendaciones adicionales

- Guardar el proyecto: Guarde su proyecto (.qgz) antes de ejecutar validaciones para conservar el estado actual de las capas y facilitar la trazabilidad de los resultados.
- Evitar capas duplicas o sin datos: Revise que no existan capas vacías, duplicadas o en formatos incompatibles con el complemento.
- Verificar permisos de edición: En algunos casos, los resultados de la validación pueden incluir sugerencias de corrección. Asegúrese de que las capas Esten habilitadas para edición si desea realizar cambios directos tras la validación

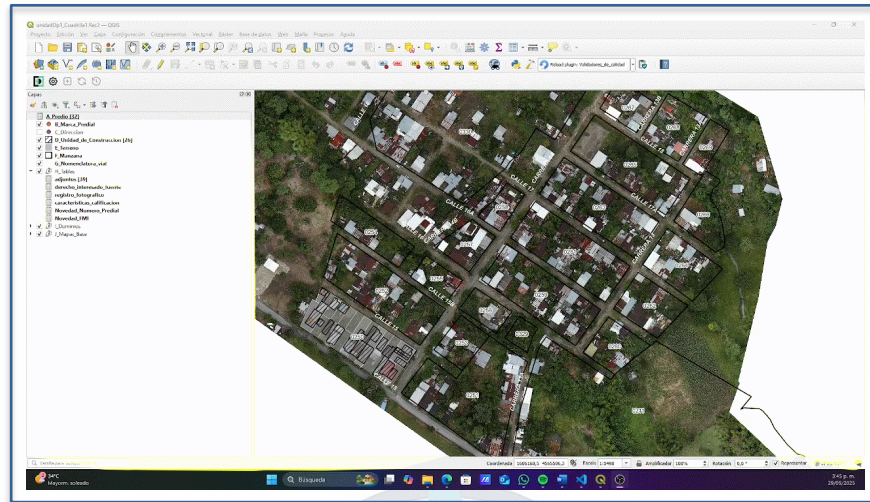
Funcionalidades Principales

El plugin Validadores de calidad es una herramienta diseñada para verificar la integridad y la consistencia de los datos espaciales dentro de un proyecto de QGIS. Permite aplicar reglas de validación agrupadas en bloques temáticos y obtener resultados claros, con la posibilidad de generar reportes e identificar errores basados en la capa del proyecto

Validación por subcategoría

Los plugin validadores de calidad tienen un funcionamiento por subcategorías, que quiere decir esto, que a la hora de ejecutar la validación la información es validada por bloques de subcategorías simultáneamente.

Cada subcategoría tiene bloques de reglas diferentes, que validan caracteres específicos



Reglas de calidad genéricas

Las Reglas de Calidad Genéricas se enfocan en garantizar la correspondencia estructural y semántica de los datos con el modelo de información definido. Estas reglas son una verificación fundamental para asegurar que los datos cumplan con los requisitos básicos del esquema, como las relaciones entre entidades, las restricciones de cardinalidad, los dominios permitidos y la coherencia general del modelo.

Los objetivos principales de las reglas de calidad genéricas son:

- Validar que los datos cumplan con las definiciones y restricciones establecidas en el modelo conceptual y lógico.
- Asegurar que las relaciones entre las entidades se mantengan consistentes.
- Verificar que no existan valores fuera de los dominios permitidos.
- Confirmar que las relaciones haya violaciones de restricciones.

Reglas de calidad lógicas

Las reglas de calidad lógicas validan que los datos cumplan con las condiciones lógicas y de negocio específicas del modelo de datos. Estas reglas aseguran que las relaciones

y valores de los atributos respeten restricciones definidas por el contexto del sistema de información.

Los objetivos principales de las reglas lógicas son:

- Comprobar que los valores de los atributos cumplan con condiciones específicas.
- Validar combinaciones lógicas de datos
- Validar que ciertas relaciones entre elementos se mantengan consistentes.

Reglas de calidad obligatorias

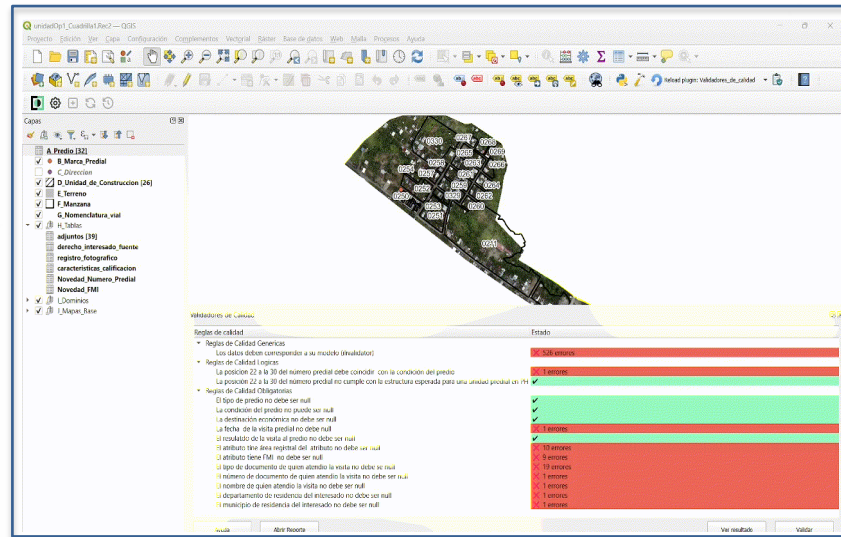
Las reglas de calidad obligatorias verifican que los atributos esenciales de los datos estén correctamente diligenciados. Estas reglas garantizan que los campos clave definidos como obligatorios en el modelo de datos no estén vacíos o nulos, asegurando la completitud mínima necesaria para cada registro.

Los objetivos principales de las reglas obligatorias son:

- Asegurar que los campos obligatorios no estén vacíos.
- Comprobar que todos los registros tengan los datos esenciales para su identificación y análisis.
- Prevenir errores por omisión de datos críticos para la gestión de catastro del sistema informativo.

Visualización de resultados mediante tabla de errores

Muestra en una ventana detallada los resultados de la validación más reciente. Que le permite al usuario visualizar de manera inmediata los resultados de la validación; el plugin muestra una tabla de errores en una ventana de detallada la cual permite revisar de forma clara e inmediata los resultados.



La estructura de la tabla y su contenido son los siguientes:

- **Código:** Código único de error, que identifica de manera precisa el problema detectado. Incluye el número de la regla, un identificador del proyecto y un identificador del objeto.
- **AID:** Identificador único de identidad en la capa donde se encuentra el error. Este valor ayuda a localizar el objeto en la capa de datos.
- **Capa:** Nombre de la capa donde se detectó el error. permite identificar rápidamente donde está el problema.
- **Regla:** Código identificador de la regla de validación, cada regla tiene un identificador único que le permite saber al usuario a que regla pertenece el error.
- **Descripción:** Texto explicativo del error detectado. Esto facilita al usuario entender el tipo de incumplimiento o inconsistencia encontrada.

La tabla de errores permite realizar búsqueda de errores por regla usando la barra superior de búsqueda, así como limpiar la búsqueda para volver al estado original de la tabla.

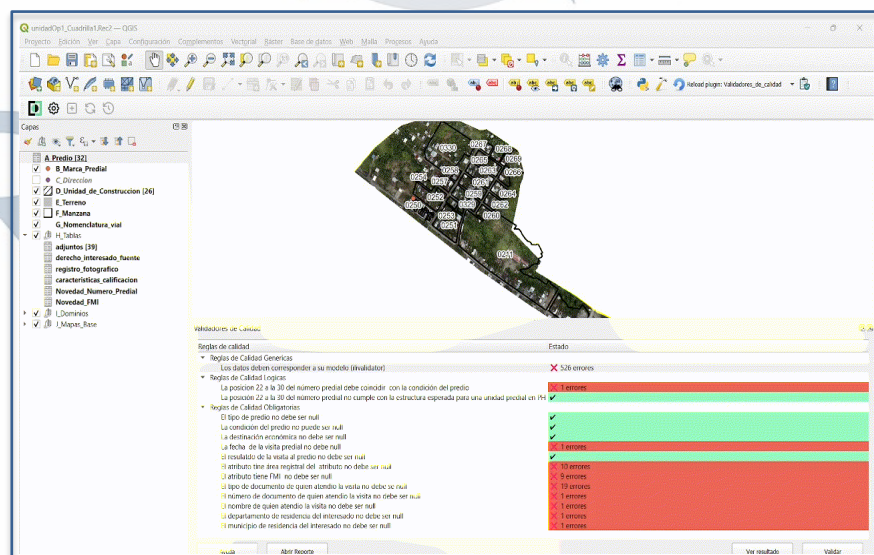
Además, puedes exportar los resultados de la validación en un archivo externo (CSV) para documentar y compartir la información de manera formal, y también tenemos un manual donde nos describe los códigos y las reglas.

Esta tabla es una herramienta fundamental para:

- Localizar errores fácilmente en los datos.
- Filtrar y revisar información de manera ordenada.
- Tomar decisiones sobre que errores priorizar o corregir.
- Generar reportes y seguimientos de la calidad de los datos.

Visualización de resultados mediante tarjetas resumen.

Cuando el usuario realiza una visualización de datos, el plugin muestra los resultados de forma resumidas y organizada en una ventana de tarjetas resumen. Esta vista permite revisar de manera rápida y clara el cumplimiento de cada regla y, si es necesario, identificar en que lugares se presentan errores. El contenido de estas reglas incluye:



- Regla valida: Cada tarjeta muestra el código de la regla estacado en el cuadro superior. Este permite identificar de forma rápida a que validación corresponde.

- Descripción de la regla: Debajo del código, se presenta una descripción breve y clara de lo que evalúa la regla.
- Resultado de la validación: En cada tarjeta, se indica el estado de validación:
 - Si no se identificaron errores, se nos muestra un mensaje en verde: “No se identificaron errores”.
 - Si se identificaron errores, se nos mostrarán la cantidad de errores que se identificaron.

Además, el usuario puede exportar este resumen a un archivo PDF haciendo clic en el botón correspondiente, para documentar o compartir los resultados de la validación

Generación manual de usuario.

Se despliega una ventana o archivo de ayuda que contiene información sobre el funcionamiento del validador, explicaciones de las categorías de validación, la descripción de cada regla, y las instrucciones básicas de uso. Es útil para los usuarios que necesitan orientación sobre cómo interpretar los resultados de validación o resolver errores detectados en los datos.

