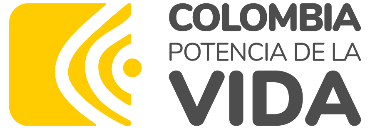


Informe Técnico: Revisión de Dominio de Datos –

RESULTADOS



Contenido

[1. Objetivos 3](#_Toc202765081)

[Objetivo general 3](#_Toc202765082)

[Objetivos específicos 3](#_Toc202765083)

[2. Resultados 4](#_Toc202765084)

[2.1. Actualización de vistas materializadas 4](#_Toc202765085)

[2.2. Consulta de dominios definidos VS Consulta de dominios usados en los datos 4](#_Toc202765086)

[2.3. Comparación de dominios (reporte de inconsistencias) 5](#_Toc202765087)

[CONCLUSIÓN 7](#_Toc202765088)

Índice de tablas

[Tabla 1: Resultado de dominios parametrizados en arcgis 5](#_Toc202767430)

[Tabla 2:Resultado de dominios iniciales insertados 5](#_Toc202767431)

[Tabla 3: Resultados individuales que no corresponden a los dominios en ArcGIS 6](#_Toc202767432)

[Tabla 4: Tabla de resultados generales de inconsistencias entre dominio esperado e insertado 7](#_Toc202767433)

Índice de Ilustraciones

[Ilustración 1: Actualización de vistas para la estructura de dominios esperados y los insertados 4](#_Toc202767437)

[Ilustración 2:Resultado de la comparación entre valores usados y dominios definidos (inconsistencias detectadas) 6](#_Toc202767438)

# Objetivos

## Objetivo general

Garantizar la **integridad y consistencia** de los valores de dominio configurados en ArcGIS con respecto a los datos efectivamente almacenados en la base de datos colsmart\_preprod\_migra, mediante la actualización de vistas materializadas y la detección automática de discrepancias.

## Objetivos específicos

* **Reconstruir la estructura completa** de los dominios definidos en la GDB, incluyendo los valores válidos asociados a cada columna.
* **Almacenar de forma persistente** tanto la estructura esperada como los datos utilizados mediante vistas materializadas para facilitar consultas posteriores.
* **Permitir comparaciones automáticas** entre los valores usados y los definidos en los dominios para detectar inconsistencias, errores de digitación u homologaciones pendientes.
* **Facilitar la trazabilidad** entre la implementación de modelos de datos espaciales y el uso efectivo de las reglas de negocio asociadas a los dominios en el sistema de gestión de base de datos.
* **Generar reportes detallados de inconsistencias** que prioricen los casos críticos y sirvan de insumo para planes de depuración y homologación de datos.
* **Integrar el proceso de validación de dominios** dentro de los flujos ETL y las tuberías CI/CD, garantizando verificaciones recurrentes antes de cada despliegue o migración.

# Resultados

## Actualización de vistas materializadas

El primer paso del script consiste en la actualización manual de dos vistas materializadas: colsmart\_preprod\_migra.estructura y colsmart\_preprod\_migra.estructura\_data. Esta acción se realiza mediante el comando SQL REFRESH MATERIALIZED VIEW, el cual fuerza la recarga de datos desde las fuentes originales para que ambas vistas reflejen el estado más reciente de la base de datos.

La vista estructura contiene la definición teórica de los dominios configurados en ArcGIS, es decir, la relación entre tablas, columnas y los valores válidos permitidos por cada dominio. Esta información se extrae directamente desde el XML almacenado en la Geodatabase (GDB), y representa la configuración de referencia que deberían cumplir los datos reales **(ver *DOCUMENTO\_CALIDAD.pdf*, págs. 7–8).Por** su parte, la vista estructura\_data almacena los valores efectivamente insertados en las tablas de la base de datos para esos mismos campos con dominio, generados dinámicamente mediante la función distinct\_por\_columna() (**ver *DOCUMENTO\_CALIDAD.pdf*, págs. 5–6).** Estas vistas materializadas permiten realizar comparaciones automáticas entre lo definido como válido y lo que realmente se usa, y fueron desarrolladas expresamente para apoyar procesos de validación y control de calidad de datos espaciales en entornos ArcGIS y PostgreSQL.

Dado que las vistas materializadas no se actualizan automáticamente, es fundamental refrescarlas antes de realizar cualquier verificación o análisis de inconsistencias. Si se han cargado nuevos datos, modificado dominios o ejecutado procesos ETL, esta actualización asegura que el análisis posterior se base en información confiable y actualizada. No ejecutar este paso puede llevar a diagnósticos erróneos, como identificar errores que ya fueron corregidos o pasar por alto problemas recientes. Por lo tanto, refrescar estas vistas constituye una etapa crítica del procedimiento de validación de dominios.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Ilustración 1: Actualización de vistas para la estructura de dominios esperados y los insertados

## Consulta de dominios definidos VS Consulta de dominios usados en los datos

Una parte esencial del proceso de validación consiste en contrastar los **dominios definidos en la Geodatabase de ArcGIS** con los **valores realmente utilizados en la base de datos**. Esta comparación permite detectar errores comunes como valores no válidos, errores de digitación, o dominios mal configurados. Para ello, el script implementa dos consultas distintas sobre vistas materializadas: una que representa la estructura oficial de los dominios (estructura) y otra que refleja los datos operativos (estructura\_data). A continuación, se presenta una comparación entre ambas consultas para ilustrar claramente su propósito, fuente y utilidad dentro del proceso de aseguramiento de calidad.

Tabla 1: Resultado de dominios parametrizados en arcgis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RESULTADO ESPERADO** | | | |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Bueno |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Deficiente |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Intermedio |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Malo |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Muy\_Bueno |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Muy\_Malo |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Optimo |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Regular |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Ruinoso |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Optimo\_1 |

VS

Tabla 2:Resultado de dominios iniciales insertados

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RESULTADO OBTENIDO** | | | |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Malo\_4 |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Regular\_3 |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Muy\_bueno\_1\_5 |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Muy\_Bueno\_1\_5 |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia |  |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Bueno\_2 |
| colsmart\_preprod\_migra | ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | Muy\_bueno\_1\_5 |

## Comparación de dominios (reporte de inconsistencias)

La tercera etapa del proceso consiste en comparar los valores utilizados en la base de datos con los valores válidos definidos en los dominios de ArcGIS. Esta comparación permite generar un **reporte de inconsistencias**, es decir, un listado de valores que **han sido insertados en los datos pero no están definidos en el dominio correspondiente**.

Este bloque compara campo por campo y tabla por tabla, devolviendo únicamente aquellos valores que aparecen en los datos pero que no están contenidos en el dominio oficial. También permite aplicar filtros opcionales (comentados) para acotar el análisis a una tabla o columna específica. El resultado de esta consulta es una tabla de inconsistencias que se puede usar como **insumo para tareas de limpieza y homologación**, o como evidencia en auditorías de calidad de datos. Esta técnica de validación cruzada es altamente eficiente, especialmente cuando se trabaja con volúmenes grandes de datos, ya que evita el uso de subconsultas complejas y permite una ejecución directa sobre vistas materializadas optimizadas.

Tal como se describe en el *DOCUMENTO\_CALIDAD.pdf* (págs. 8–9), esta comparación se apoya en la persistencia previa de las vistas estructura y estructura\_data, lo cual permite detectar errores de forma ágil, reproducible y fácilmente integrable en procesos ETL o validaciones automáticas.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Ilustración 2:Resultado de la comparación entre valores usados y dominios definidos (inconsistencias detectadas)

Tabla 3: Resultados individuales que no corresponden a los dominios en ArcGIS

|  |
| --- |
| **tipo\_tipologia - ilc\_caracteristicasunidadconstruccion** |
| 5021132\_Institucional.Tipo\_7 |
| 1021125\_Residencial.Tipo\_5 |
| 5011122\_Institucional.Tipo\_2 |
| 2014111\_Comercial.Basico\_2 |
| ….. |

|  |
| --- |
| **tipo - ilc\_fuenteadministrativa** |
| SENTENCIA |
| EXTRACTO |
| ACTA DE CONCILIACION |
| DESPACHO COMISORIO |
| ….. |

|  |
| --- |
| **tipo-ilc\_predio** |
| Departamental |
| Municipal |
| Nacional |
| Baldio |
| ….. |

|  |
| --- |
| **conservacion\_tipologia - ilc\_caracteristicasunidadconstruccion** |
| Malo\_4 |
| Regular\_3 |
| Muy\_bueno\_1\_5 |
| Muy\_Bueno\_1\_5 |
| ….. |

|  |
| --- |
| **uso -ilc\_caracteristicasunidadconstruccion** |
| comercial\_cimientos, estructura, muros y placa base centros comerciales en ph (lorenzo-pasto) |
| Residencial\_No\_Especificado |

|  |
| --- |
| **tipo\_documento -ilc\_interesado** |
| Libreta Militar |
| Otro |

|  |
| --- |
| **grupo\_etnico - ilc\_interesado** |
| Etnico\_Indigena |
| Etnico\_Negro\_Afrocolombiano |

|  |
| --- |
| **tipo -ilc\_derecho** |
| Sin definir |

Tabla 4: Tabla de resultados generales de inconsistencias entre dominio esperado e insertado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla Resumen de errores** | | |
| ilc\_interesado | porcentaje\_propiedad | 93 |
| ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | tipo\_tipologia | 53 |
| ilc\_fuenteadministrativa | tipo | 24 |
| ilc\_predio | tipo | 11 |
| ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | conservacion\_tipologia | 6 |
| ilc\_caracteristicasunidadconstruccion | uso | 2 |
| ilc\_interesado | grupo\_etnico | 2 |
| ilc\_interesado | tipo\_documento | 2 |
| ilc\_fuenteadministrativa | ia | 1 |
| ilc\_interesado | autorreco\_campesino | 1 |
| ilc\_interesado | nombre\_pueblo | 1 |
| ilc\_derecho | tipo | 1 |
| ilc\_predio | condicion\_predio | 1 |
| Total |  | 198 |

# CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos a través del script de validación de dominios permiten evidenciar de forma clara y estructurada la coherencia —o falta de ella— entre los valores definidos como válidos en la Geodatabase de ArcGIS y los datos efectivamente registrados en la base de datos. La consulta sobre la vista estructura proporciona una referencia normativa confiable, mientras que estructura\_data ofrece una fotografía actual de los valores en uso. Al comparar ambas mediante un EXCEPT, se logra identificar de forma precisa aquellos registros que no cumplen con las reglas del modelo conceptual, revelando inconsistencias, errores de digitación, o ausencias en la configuración de dominios.

Este enfoque no solo permite detectar errores existentes, sino también anticipar y prevenir conflictos futuros en procesos ETL, validaciones automáticas o migraciones. La persistencia de los datos en vistas materializadas optimiza la consulta y facilita la integración de estos controles en flujos automatizados. En consecuencia, el sistema implementado se constituye como una herramienta clave para garantizar la calidad y trazabilidad de los datos espaciales, reforzando la alineación entre el diseño del modelo y su implementación operativa.