MANUAL CARGUE INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA R1 – R2 (IGAC)

Agencia Nacional de Tierras

AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD
SUBDIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TIERRAS

OCTUBRE DEL 2021

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN 3
OBJETIVO 3
AUDIENCIA 3
GLOSARIO DE TÉRMINOS 4
1.CONTEXTUALIZACIÓN: 5
2.PARAMETRIZACIÓN 5
3.PROCESAMIENTO 8
4.VISUALIZACION REPORTES 12
5.TABLAS DE CONSULTA 14
6.TIEMPOS 14

INTRODUCCIÓN

Para realizar la fase de formulación del Barrido Predial de un municipio en particular, se requiere cargar información de los predios del municipio proveniente de fuentes externas y procesarla para obtener la Matriz Predial MAPRE, que es consultada por la Subdirección de Planeación Operativa (SPO) en el reporte de análisis de tipologías del Sistema de Información de Tierras (SIT).

Este documento describe la primera etapa de formulación que corresponde al cargue de insumos de fuentes externas. En particular el proceso de cargue de la información externa de IGAC R1 Y R2 y su incorporación al proceso de Formulación de Análisis Predial.

OBJETIVO

Detallar el proceso de cargue de los archivos R1 y R2 en formato .dat provenientes del IGAC y las estructuras ETL creadas para el procesamiento y respectivo cargue en la Bodega Datos SIT_DWH previo a la etapa de formulación.

AUDIENCIA

Este documento está dirigido a personas con conocimiento técnico en base de datos y que pertenezcan a la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras (SSIT) con el fin de contar con un inventario de la solución y de esta manera entender el proceso para futuras modificaciones o mejoras al mismo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANT: Agencia Nacional de Tierras.

SPO: Subdirección de Planeación Operativa.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Archivo .Dat: Archivo secuencial de texto generado por IGAC (Sistema Cobol) y que contiene información catastral.

Archivo .txt: Archivo secuencial de texto generado por IGAC (Sistema SNC) y que contiene información catastral.

Base de datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Base de datos relacional: Se basan en el modelo relacional, que es una forma intuitiva y directa de representar datos en tablas. En una base de datos relacional, cada fila de la tabla es un registro con un ID único llamado clave.

Esquema: El esquema de una base de datos describe la estructura de una base de datos, en un lenguaje formal soportado por un sistema de gestión de base de datos (DBMS).

Tabla: En términos de base de datos, se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos para una entidad de negocio. Las tablas se componen de filas y columnas. Las tablas se componen de dos estructuras:

- **Registro**: Representa cada una de las filas en que se divide la tabla. Cada registro contiene datos de los mismos tipos que los demás registros. Ejemplo: en una tabla de nombres y direcciones, cada fila contendrá un nombre y una dirección.

- **Campo**: Representa cada una de las columnas que forman la tabla. Contienen datos de tipo diferente a los de otros campos. En el ejemplo anterior, un campo contendrá un tipo de datos único, como un nombre o una dirección, etc.

Vista: En teoría de base de datos, es una consulta que se presenta como una tabla (virtual) a partir de un conjunto de tablas en una base de datos relacional.

Procedimiento almacenado: Es un fragmento estructurado de código que ejecuta sentencias SQL y se almacena físicamente en una base de datos. Su implementación varía de un gestor de bases de datos a otro.

Data Warehouse (Bodega de Datos): Es una colección de métodos, técnicas y herramientas utilizadas para apoyar a directivos, directores, gerentes y analistas para llevar a cabo análisis de datos que ayudan a realizar procesos de toma de decisiones y mejora de recursos de información, dicha información se almacena en un repositorio físico o lógico y se aloja en un servidor corporativo o en la nube. Los datos de diferentes aplicaciones de procesamiento de transacciones Online (OLTP) y otras fuentes se extraen selectivamente para su uso por aplicaciones analíticas y de consultas por usuarios.

Team Foundation Server: Es el servicio de ALM (Administración del ciclo de vida de las aplicaciones de software, por sus siglas en inglés) en nube que provee Microsoft. Es un servicio que ofrece un entorno 100% elástico y sin limitaciones de crecimiento.

1. CONTEXTUALIZACIÓN:

Para realizar el cargue de los archivos R1, R2 provenientes del IGAC es necesario conocer la siguiente información previa:

El proceso fue creado como un proceso transversal para cargar información de fuentes externas que para el caso en mención se realiza para iniciar la etapa de formulación.

Uno de los objetivos primordiales de este cargue es el cálculo de indicadores sobre la base registral y sobre el cruce de base de datos catastro – registro, así como los propios del IGAC, estos se convierten en un insumo para la ficha de caracterización territorial y la toma de decisiones de la SPO que es visible a través del SIT.

Estos indicadores pueden ser visualizados en el servidor de reportes http://reportes.agenciadetierras.gov.co/reports/, tal como se visualiza a continuación:

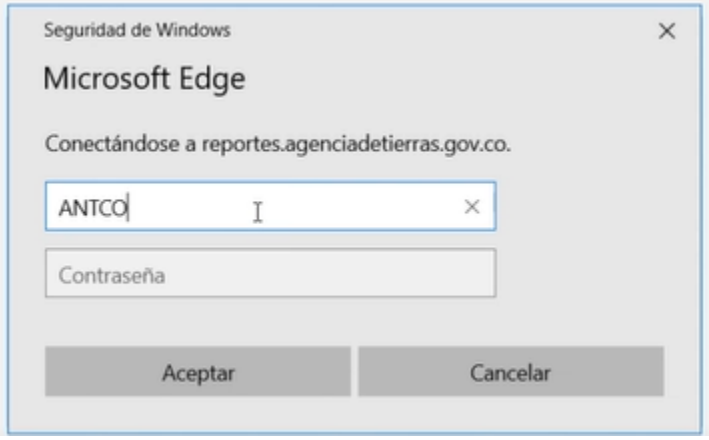

Ilustración 1. *Ventana Ingreso Servidor de Reportes*

2. PARAMETRIZACIÓN

La información enviada a la SPO proviene del IGAC y cuenta con estructuras distintas para los tipos de archivo R1 y R2 con extensión de archivo plano.

La SPO recibe los archivos en formato .dat y los aloja en la siguiente ruta compartida para el respectivo procesamiento hacia la bodega de datos SIT_DWH la cual se encuentra en el servidor de base de datos 172.23.92.131 para el ambiente de pruebas:

Servidor: 172.23.90.33
Ruta Física: F:\BCK_NAS\Disco SIG\Fuentes Externas\ RegistrosCatastralesConsolidados
Ruta compartida: \\172.23.90.33\Disco SIG\Fuentes Externas\RegistrosCatastralesConsolidados
\\172.23.90.124_general\Disco SIG\Fuentes Externas\RegistrosCatastralesConsolidados

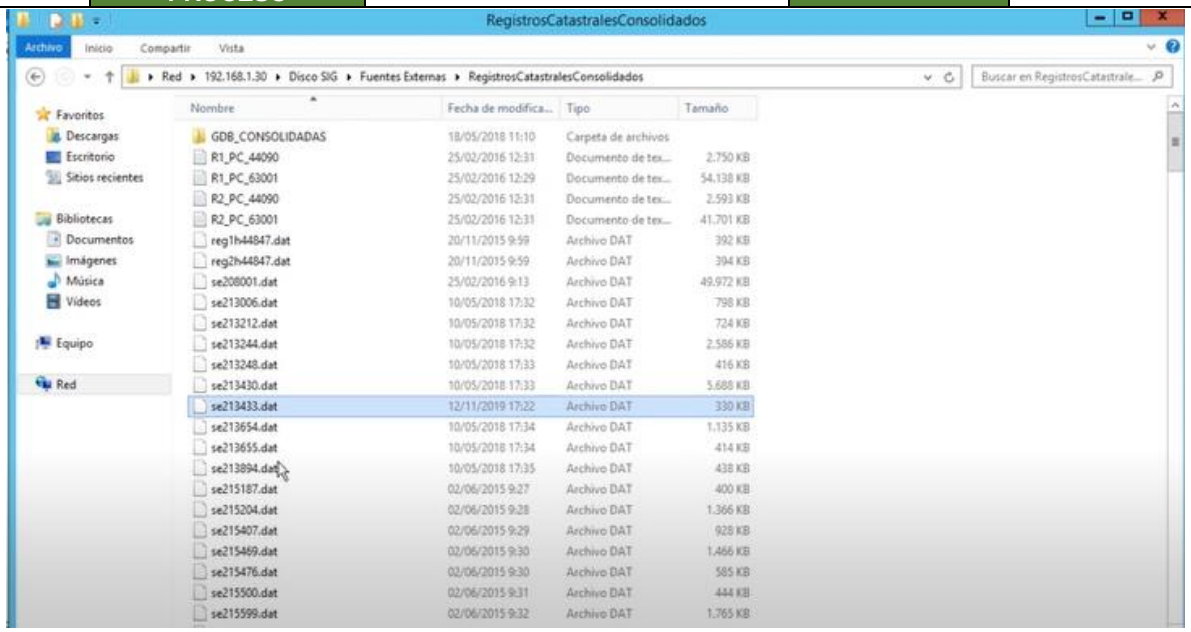

Ilustración 2. *Ruta inicial SPO archivo para procesamiento*

Cada archivo .dat está asociado a un municipio y el nombre de archivo está asociado con el tipo de información, la siguiente es la estructura del nombre del archivo:

- Los que inician con sec corresponden a R1
- Los que inician con se2 corresponden a R2
- Luego de sec o se2 se encuentran 5 dígitos los cuales corresponden al código divipola del municipio

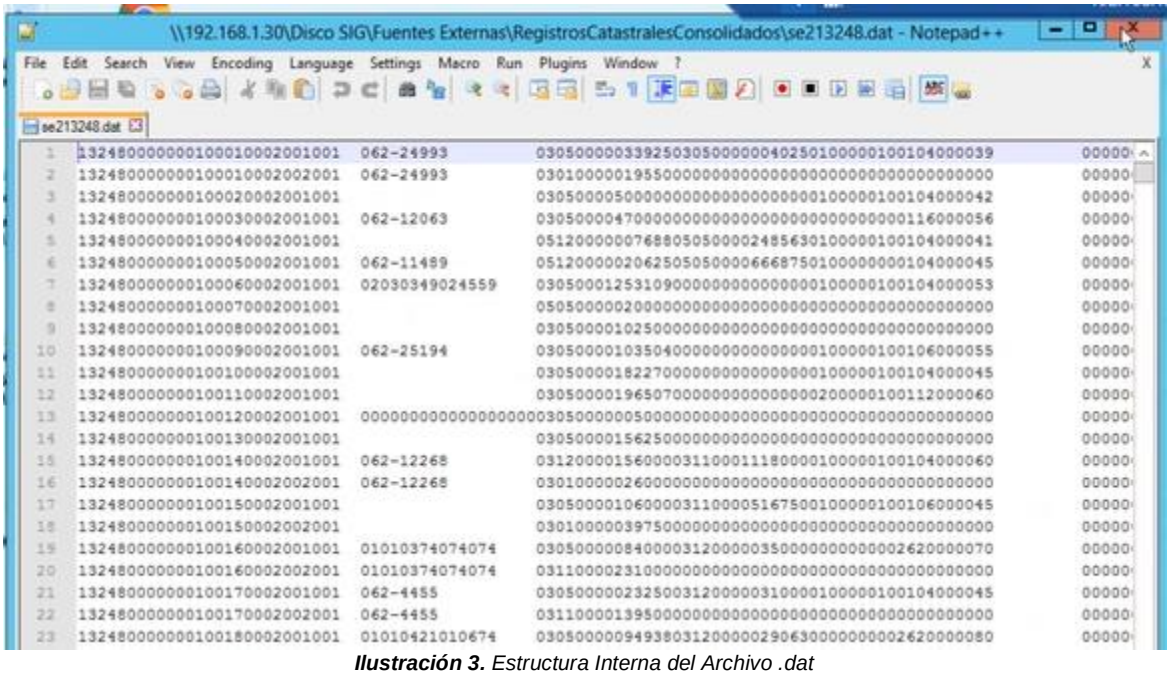

Ilustración 3. *Estructura Interna del Archivo .dat*

Se debe contemplar adicional a esta estructura la longitud de las tuplas internas que puede ser de 149 o 312:

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI Sede Central — PROSPERIDAD PARA TODOS

ARCHIVO SECUENCIAL CATASTRO (REGISTRO1 Y REGISTRO2) A 149 POSICIONES

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 1				
CAMPO	TIPO	POSICIONES	I	F
DEPARTAMENTO	TEXTO	2	1	2
MUNICIPIO	TEXTO	3	3	5
NUMERO_DEL_PREDIO	TEXTO	15	6	20
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1	21	21
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3	22	24
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3	25	27
NOMBRE	TEXTO	33	28	60
ESTADO_CIVIL	TEXTO	1	61	61
TIPO_DOCUMENTO	TEXTO	1	62	62
NUMERO_DOCUMENTO	TEXTO	12	63	74
DIRECCION	TEXTO	34	75	108
COMUNA	TEXTO	1	109	109
DESTINO_ECONOMICO	TEXTO	1	110	110
AREA_TERRENO	TEXTO	12	111	122
AREA_CONSTRUIDA	TEXTO	6	123	128
AVALUO	TEXTO	12	129	140
ESPACIOS_1	TEXTO	1	141	141
VIGENCIA	TEXTO	8	142	149
		149		

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 2				
CAMPO	TIPO	POSICIONES	I	F
DEPARTAMENTO	TEXTO	2	1	2
MUNICIPIO	TEXTO	3	3	5
NUMERO_DEL_PREDIO	TEXTO	15	6	20
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1	21	21
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3	22	24
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3	25	27
ESPACIOS_1	TEXTO	2	28	29
MATRICULA_INMOBILIARIA	TEXTO	18	30	47
ZONA_FISICA_1	TEXTO	2	48	49
ZONA_ECONOMICA_1	TEXTO	2	50	51
AREA_TERRENO_1	TEXTO	10	52	61
ZONA_FISICA_2	TEXTO	2	62	63
ZONA_ECONOMICA_2	TEXTO	2	64	65
AREA_TERRENO_2	TEXTO	10	66	75
HABITACIONES_1	TEXTO	2	76	77
BANOS_1	TEXTO	2	78	79
LOCALES_1	TEXTO	2	80	81
PISOS_1	TEXTO	2	82	83
ESTRATO_1	TEXTO	1	84	84
USO_1	TEXTO	2	85	86
PUNTAJE_1	TEXTO	2	87	88

Ilustración 4. *Tupla con longitud de 149 dígitos*

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI Sede Central — PROSPERIDAD PARA TODOS

ARCHIVO SECUENCIAL CATASTRO (REGISTRO1 Y REGISTRO2) A 312 POSICIONES

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 1				
CAMPO	TIPO	POSICIONES	I	F
DEPARTAMENTO	TEXTO	2	1	2
MUNICIPIO	TEXTO	3	3	5
NUMERO_DEL_PREDIO	TEXTO	25	6	30
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1	31	31
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3	32	34
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3	35	37
NOMBRE	TEXTO	100	38	137
ESTADO_CIVIL	TEXTO	1	138	138
TIPO_DOCUMENTO	TEXTO	1	139	139
NUMERO_DOCUMENTO	TEXTO	12	140	151
DIRECCION	TEXTO	100	152	251
COMUNA	TEXTO	1	252	252
DESTINO_ECONOMICO	TEXTO	1	253	253
AREA_TERRENO	TEXTO	15	254	268
AREA_CONSTRUIDA	TEXTO	6	269	274
AVALUO	TEXTO	15	275	289
VIGENCIA	TEXTO	8	290	297
NUMERO_PREDIAL_ANTERIOR	TEXTO	15	298	312
		312		

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 2							
CAMPO	TIPO	POSICIONES	I	F	POSICIONES	I	F
DEPARTAMENTO	TEXTO	2	1	2	2	1	2
MUNICIPIO	TEXTO	3	3	5	3	3	5
NUMERO_DEL_PREDIO	TEXTO	25	6	30	25	6	30
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1	31	31	1	31	31
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3	32	34	3	32	34
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3	35	37	3	35	37
MATRICULA_INMOBILIARIA	TEXTO	18	38	55	18	38	55
ESPACIO_1	TEXTO	22	56	77	22	56	77
ZONA_FISICA_1	TEXTO	3	78	80	3	78	80
ZONA_ECONOMICA_1	TEXTO	3	81	83	3	81	83
AREA_TERRENO_1	TEXTO	15	84	98	15	84	98
ESPACIO_2	TEXTO	22	99	120	22	99	120
ZONA_FISICA_2	TEXTO	3	121	123	3	121	123
ZONA_ECONOMICA_2	TEXTO	3	124	126	3	124	126
AREA_TERRENO_2	TEXTO	15	127	141	15	127	141
ESPACIO_3	TEXTO	22	142	163	22	142	163
HABITACIONES_1	TEXTO	2	164	165	4	164	167
BANOS_1	TEXTO	2	166	167	4	168	171
LOCALES_1	TEXTO	2	168	169	4	172	175
PISOS_1	TEXTO	2	170	171	2	176	177
ESTRATO_1	TEXTO	1	172	172	1	178	178

Ilustración 5. *Tupla con longitud de 312 dígitos*

Esto se encuentra descrito en la tabla Dimension.tblIgacParametroRegistro. El nombre de los archivos con la estructura descrita es la siguiente:

Tipo Archivo		Código Municipio Divipola	Extensión .dat	

Ejemplo: **se13248.dat**

3. PROCESAMIENTO

BASE DE DATOS: SIT_DWH
USUARIO: DWH_USUARIO_ETL

La solución ProyectoCargueInsumosBPM se compone de 2 paquetes denominados así: DtsIgacGeneralR1.dtsx y DtsIgacGeneralR2.dtsx, estos se encuentran desplegados en el servidor de Integration Services del ambiente de producción 172.23.90.131 y estos a su vez hacen el llamado al Job Ejecucion_Formulacion_BPM que se encuentra configurado para las tareas 1 y 2 de acuerdo a los paquetes mencionados anteriormente

Ilustración 6. *Solución* ProyectoCargueInsumosBPM

Job – Ejecución Formulación BPM

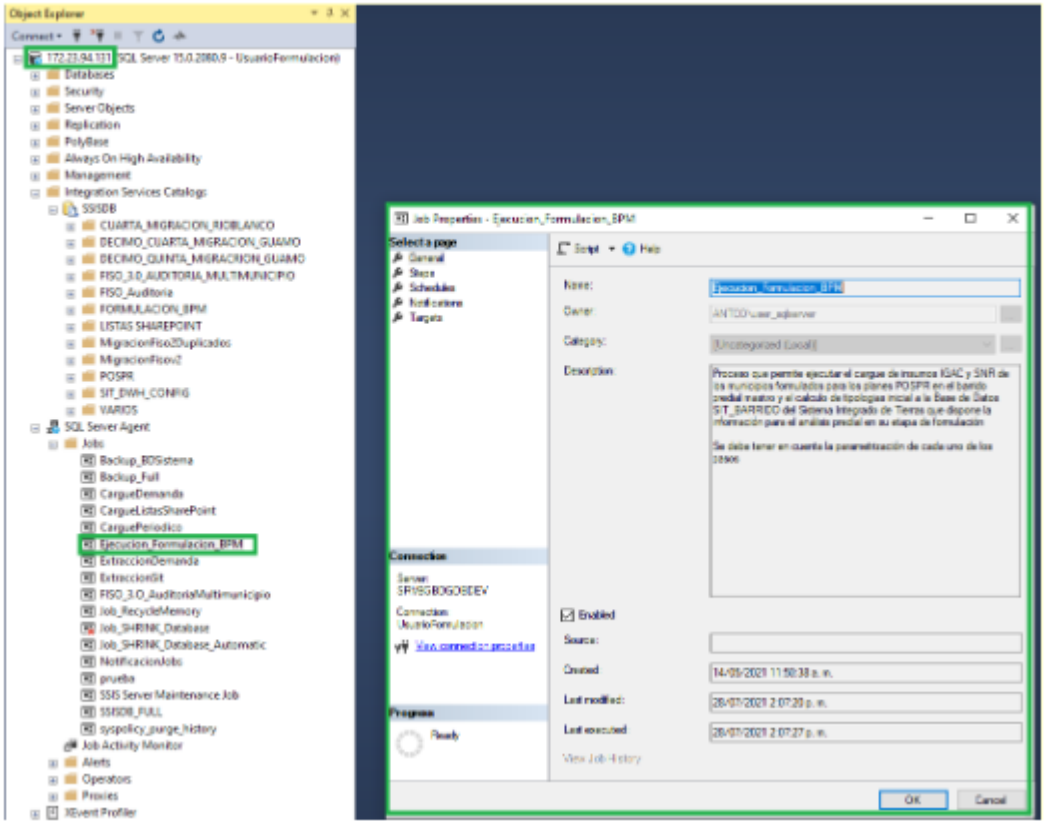

Ilustración 7. *Job Ejecucion_Formulacion_BPM*

Los paquetes DtsIgacGeneralR1.dtsx y DtsIgacGeneralR2.dtsx se componen de 11 flujos de datos que van a permitir la carga del archivo por municipio y el procesamiento y validación de datos a través de las tablas en la Bodega de Datos (SIT_DWH).

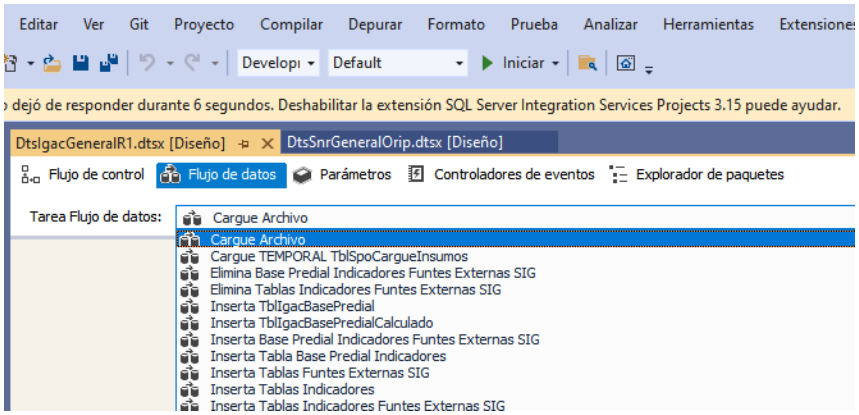

Ilustración 8. *Job Ejecucion_Formulacion_BPM*

Cada uno de los paquetes en su parte final usa los siguientes procedimientos almacenados para insertar en la base de datos:

EXECUTE [DTSX].[SpIgacInsertaRegistros]
EXECUTE [DTSX].[SpIgacInsertaRegistrosCalculados]

Los cuales realizan el almacenamiento de los datos en las tablas:

[TEMPORAL].[TblIgacRegistro1]
[TEMPORAL].[TblIgacRegistro2]
[TEMPORAL].[TblIgacRegistro1Calculado]
[TEMPORAL].[TblIgacRegistro2Calculado]

En la siguiente sección de los paquetes DtsIgacGeneralR1.dtsx y DtsIgacGeneralR2.dtsx traen la información de la base Geográfica hacia la bodega de datos:

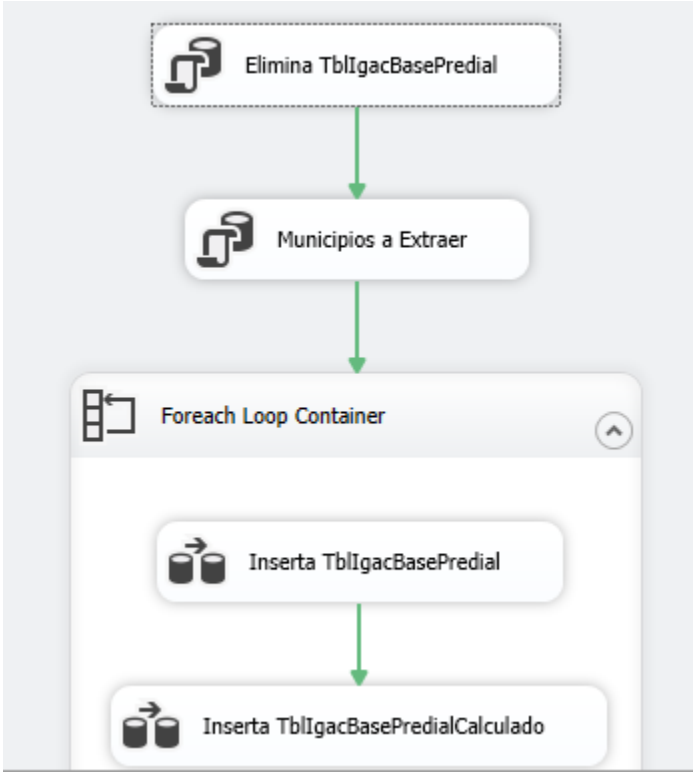

Ilustración 9: *DtsIgacExtraccionBasePredial*

En la siguiente sección de los paquetes DtsIgacGeneralR1.dtsx y DtsIgacGeneralR2.dtsx se realiza el cálculo de los diferentes indicadores que se encuentran en el servidor de reportes tanto para R1 como para R2:

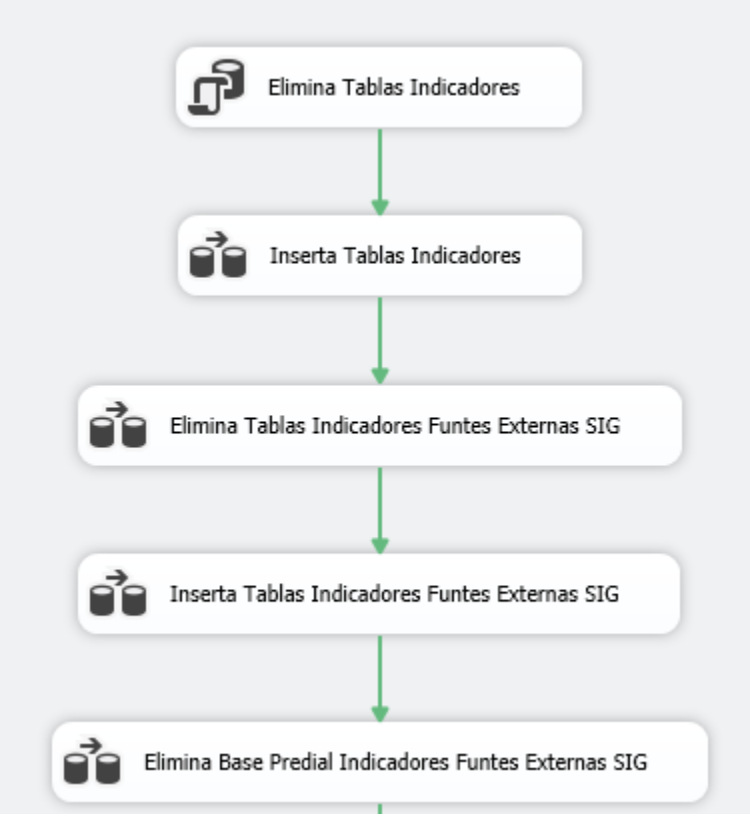

Ilustración 10: *DtsIgacCargueCalculaIndicadores*

En la siguiente sección de los paquetes DtsIgacGeneralR1.dtsx y DtsIgacGeneralR2.dtsx se encarga de mostrar los detalles de los insumos cargados para cada municipio según lo que haya entregado la SPO para la información proveniente de IGAC.

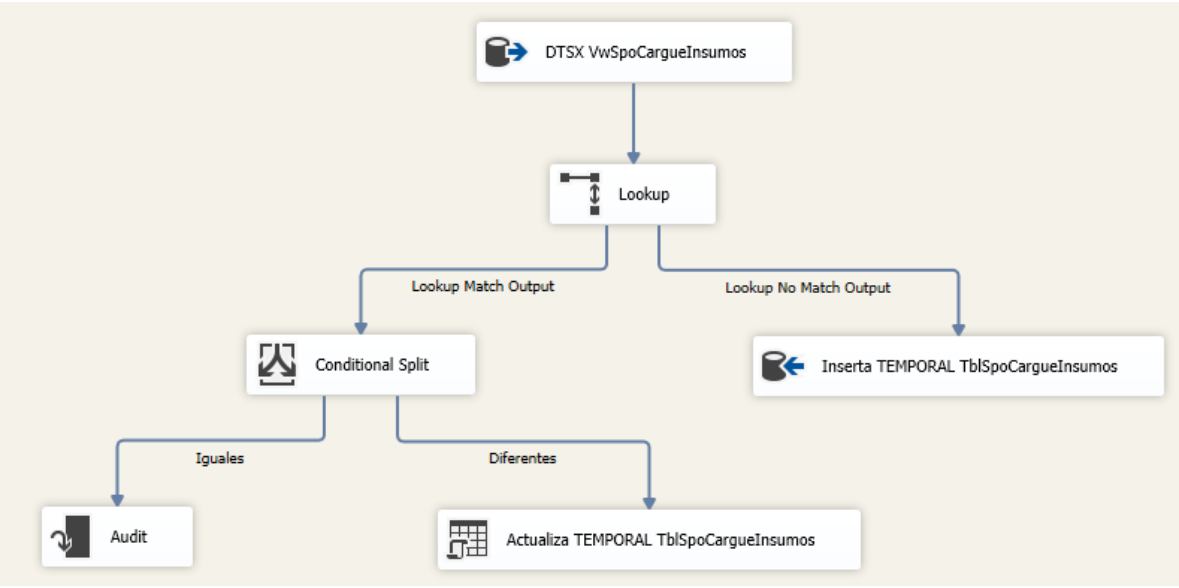

Ilustración 11. *Flujo ETL DtsSpoCargueInsumos*

1.1 Inventario de ETL

#	NOMBRE ETL	DESCRIPCION
1	DtsIgacGeneralR1.dtsx	ETL principal que procesa los archivos estandarizados para R1
2	DtsIgacGeneralR2.dtsx	ETL principal que procesa los archivos estandarizados para R2

4. VISUALIZACION REPORTES

Ingresar a SPO – Galerías – Galería Reportes SPO

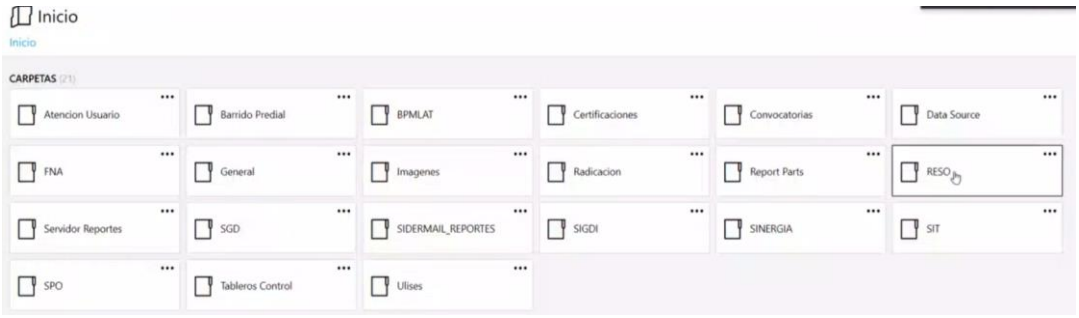

Ilustración 12. *SIT Galería de Reportes*

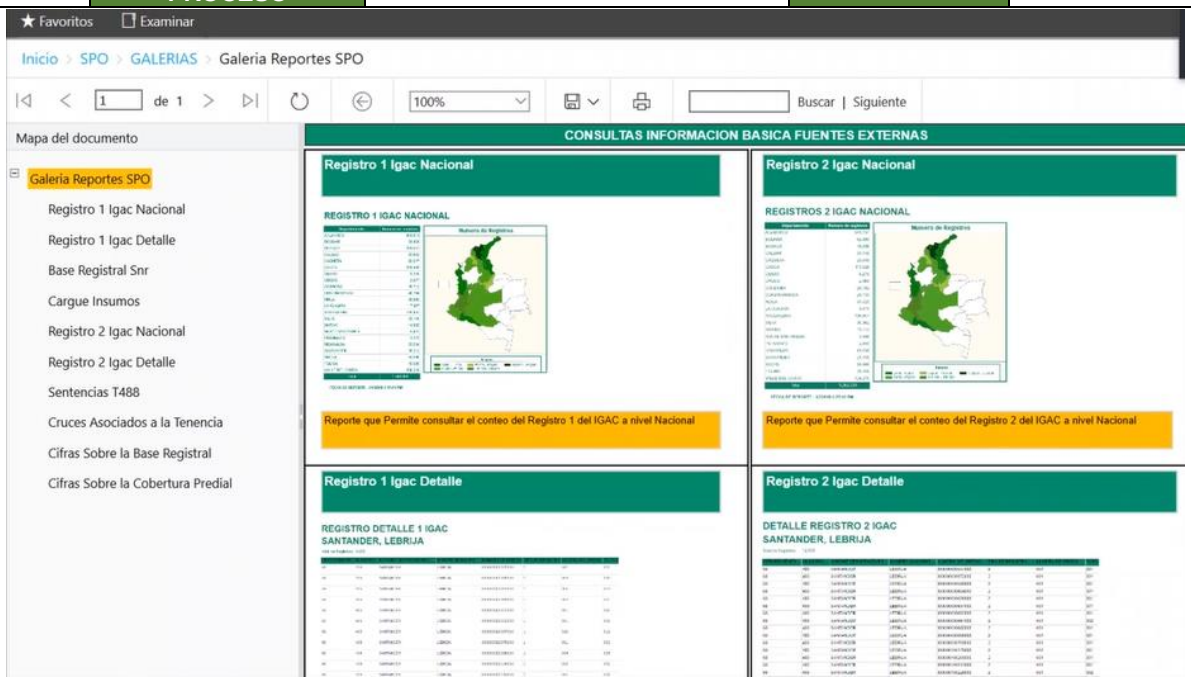

Ilustración 13. *SIT - Galería de Reportes SPO*

REGISTRO 1 IGAC NACIONAL

Departamento	Número de Municipios	Número de Registros
ATLANTICO	1	441,811
BOLIVAR	9	92,258
BOYACA	11	101,557
CALDAS	4	43,002
CAQUETA	1	25,947
CAUCA	11	132,506
CESAR	4	14,343
CHOCO	1	2,677
CORDOBA	5	65,737
CUNDINAMARCA	4	40,394
HUILA	5	38,085
LA GUAJIRA	4	38,561
MAGDALENA	4	262,871
META	5	36,240
NARINO	3	14,082
NORTE SANTANDER	2	5,422
PUTUMAYO	1	3,319
RISARALDA	4	53,934
SANTANDER	7	28,313
SUCRE	7	61,284
TOLIMA	5	74,166
VALLE DEL CAUCA	4	169,899
Total	102	1,746,408

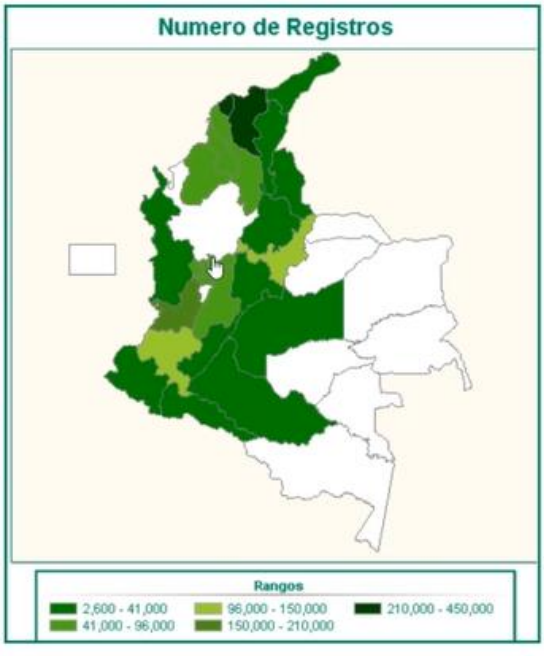

Ilustración 14. Reporte de Información Cargada para Igac por Departamento

ID	Descripcion	Cantidad
1	Número de matrículas inmobiliarias ACTIVAS reportadas	3041
2	Número de matrículas inmobiliarias de posibles baldíos (Base de datos ST488/2014)	96
3	Número de matrículas inmobiliarias a nombre de La Nación, Departamento, Municipio; INCORA, INCODER, ANT	1680
4	Número total de matrículas inmobiliarias (de la ORIP) que cruzan en el registro catastral (R2)	1631
5	Número total de matrículas inmobiliarias (de la ORIP) que NO cruzan con la información registral (R2)	1660

Ilustración 15. *SIT Galería de Reportes- Visualización de indicadores*

Cantidad de registros Cargados por Tipo de Archivo para el Municipio de AYAPEL departamento de CORDOBA

Tipo Archivo	Nombre Archivo	Fecha Cargue	Numero de Registros
BP	BASE PREDIAL GEOGRAFICA	15/11/2018 11:56 AM	10,348
BR	23068_BR_ORIP_CORDOBA_AYAPEL.txt	26/11/2018 07:11 PM	94,165
R1	sec23068.txt	15/11/2018 12:05 PM	14,887
R2	se223068.txt	15/11/2018 12:05 PM	12,899
T488	TABLA_T488_2017_Datos_Completos.xlsx	15/08/2018 10:05 AM	272

Fecha de ejecución del reporte: 19/03/2020 06:20 PM

Ilustración 16. *SIT Galería de Reportes- Cargue de insumos (BR debe coincidir con el archivo estandarizado)*

5. TABLAS DE CONSULTA

BASE DE DATOS	Naturaleza	TABLA	CONTENIDO
SIT_DWH	Tabla de configuración	TEMPORAL.TblIgacArchivos	Contiene la información de los municipios cargados
SIT_DWH_CONFIG	Base de datos de Configuración	[Dbo].[Parametro]	Tabla que contiene las parametrizaciones de configuración de la base de datos y destinatarios de correo

6. TIEMPOS

Tiempo de procesamiento de la ETL: Depende de la ejecución del Job Ejecucion_Formulacion_BPM – paso 1 y 2 y el tiempo de maquina requerido para esta tarea.

7. DESPLIEGUE Y EJECUCIÓN

Para desplegar y ejecutar el ProyectoCargueInsumosBPM.sln es necesario remitirse a los documentos Manual de Despliegue_Formulacion BPM.pdf y Manual-Técnico de Ejecución formulación BPM.pdf que administra el grupo de BPM.

CONTROL DE CAMBIOS			
Fecha	**Funcionario**	**Cargo:**	**Descripción**
26/11/2020	Yobany Forero	Contratista Subdirección Sistemas de Información de Tierras	Primera versión del documento.
20/10/2021	Nazly Quitian	Contratista Subdirección Sistemas de Información de Tierras	Segunda Versión del documento. Ajustes frente al despliegue y automatización del proceso de Formulación Septiembre 2021

Elaboró: Yobany Forero	**Revisó:** Duberly Eduardo Murillo Barona	**Aprobó:** William Gabriel ReinaTous
Cargo: Contratista - SSIT	**Cargo:** Subdirector - SSIT	
Firma: ORIGINAL FIRMADO	**Firma:** ORIGINAL FIRMADO	
Elaboró: Nazly Viviana Quitian Pérez	**Revisó:** Perla Yadira Rojas Martínez	**Cargo**: Director - DGOSP
	Cargo: Líder Equipo BPM- SSIT	
Cargo: Contratista - SSIT	**Firma:** ORIGINAL FIRMADO	
	Revisó: Jenifer Andrea Alvarez Hernández	**Firma:**
Firma: ORIGINAL FIRMADO	**Cargo:** Contratista DGOSP	
	Firma: ORIGINAL FIRMADO	