

Guía para generación o reproyección de información geográfica - Origen Nacional

Bogotá, D.C., 14/09/2022



Guía para generación o reproyección de información geográfica - Origen Nacional

Gerente IDECA

Eugenio Elías Cortés Reyes

Subgerente de Operaciones

Pedro Alberto Pinzón Montero

Profesional Especializado Gerencia IDECA

Sandra Durán Durán

Equipo de Trabajo

Profesional Universitario Gerencia IDECA

Heraldo Félix Chaparro Maldonado

Contratista

Oscar Andrés Pulido Pulido

Fecha de creación o actualización: 14/09/2022

Página web: www.ideca.gov.co

Correo electrónico: ideca@catastrobogota.gov.co

Licencia: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



UAECD
Catastro Bogotá



Control de Versiones

CAMBIOS

Fecha	Autor	Versión	Cambio efectuado
28/07/2022	Oscar Andrés Pulido Pulido / Heraldo F. Chaparro M.	1.0	Primera versión del documento. No hay cambios para registrar.
14/09/2022	Heraldo F. Chaparro M.	1.1	Ajuste del documento teniendo en cuenta las observaciones recibidas en la socialización con el equipo IDECA.

REVISORES

Nombre	Dependencia
Eugenio Elías Cortés Reyes	Gerencia IDECA - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital
Sandra Durán Durán	Gerencia IDECA - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Tabla de contenido

1.	Antecedentes	7
2.	Objetivos.....	8
2.1.	General.....	8
2.2.	Especificos	8
3.	Alcance.....	9
4.	Definiciones.....	11
4.1.	Proyección Cartográfica.....	11
4.2.	Sistema de Referencia	11
4.3.	Factor de Escala	11
5.	Herramientas y funcionalidades.....	12
5.1.	Software propietario ArcGIS.....	13
5.1.1.	Verificación de la existencia del Origen Nacional dentro de las proyecciones predeterminadas de ArcGIS	13
5.1.2.	Creación del sistema de proyección Origen Nacional	15
5.1.3.	Pasos para la asignación de la proyección del Origen Nacional.....	19
5.2.	Software Libre QGIS	23
5.2.1.	Verificación de la existencia sistema de proyección del Origen Nacional	23
5.2.2.	Asignación de la proyección del Origen Nacional a una capa	25
5.3.	Herramientas dispuestas en la página de Origen Nacional	29
5.3.1.	Conversión de coordenadas de un punto específico	29
5.3.2.	Conversión de un conjunto de datos a Origen Nacional	30
5.4.	Funcionalidad en la página de Mapas Bogotá.....	32
5.4.1.	Ver y/o capturar coordenadas	32
5.4.2.	Buscar coordenadas	33
6.	Conclusiones y recomendaciones	35
7.	Referencias Bibliográficas	36

Lista de tablas

T 1	Parámetros Origen Nacional	15
-----	----------------------------------	----

Lista de figuras

F 1	Cronología de las resoluciones técnicas	7
F 2	Despliegue propiedades del Data Frame.....	13
F 3	Verificación de la No existencia de la proyección Origen Nacional.....	14
F 4	Creación de la nueva proyección.....	15
F 5	Ingreso de parámetros de la proyección Origen Nacional.....	16
F 6	Cambio del Sistema de Coordenadas Geográficas	17
F 7	Asignación de Sistema de Coordenadas.....	17
F 8	Agregar a favoritos el sistema de proyección de Origen Nacional.....	18
F 9	Apertura de ArcToolbox	19
F 10	Apertura de Data Management Tools.....	20
F 11	Ruta de Ingreso y Salida Dataset o Feature Class.....	21
F 12	Verificación de parámetros y finalización de reproyección.....	22
F 13	Propiedades del proyecto en QGIS.....	23
F 14	Verificación del sistema de proyección Origen Nacional.....	24
F 15	Adición de capa a proyectar	25
F 16	Selección de la capa a proyectar	25
F 17	Selección de la capa y geometría de datos a proyectar	26
F 18	Despliegue caja de herramientas.....	26
F 19	Despliegue opciones para reproyectar una capa	27
F 20	Selección del nuevo sistema de referencia	28
F 21	Asignación del nuevo sistema de referencia a una capa	28
F 22	Conversión de un punto específico a Origen Nacional.....	29
F 23	Conversión de un punto específico desde Origen Nacional	30
F 24	Conversión de un conjunto de datos a Origen Nacional.....	31
F 25	Funcionalidad Ver y capturar coordenadas.....	32
F 26	Opción Ver y/o capturar coordenadas.....	33
F 27	Opción Buscar coordenadas	34

Introducción

En la actualidad, la información geográfica en Colombia cuenta con más de mil orígenes de coordenadas planas para la parte urbana y seis para las zonas rurales, lo cual ha generado la división de la información en múltiples zonas geográficas, teniendo como consecuencia discontinuidad en la misma y una mayor dificultad para la realización de análisis ya sea de tipo regional o nacional.

Por la anterior situación, se hizo necesario por parte del IGAC, la creación de una única proyección cartográfica para Colombia

En esta guía encontrará una breve reseña cronológica de la normatividad asociada a esta temática, las principales definiciones para una mejor comprensión del documento y el paso a paso para la generación o reproyección o visualización de información geográfica en el nuevo Origen Nacional en distintas herramientas de software, de tal forma que sirva de apoyo a las entidades del Distrito Capital y a la comunidad para generar o reproyectar su información geográfica cuando así se requiera.

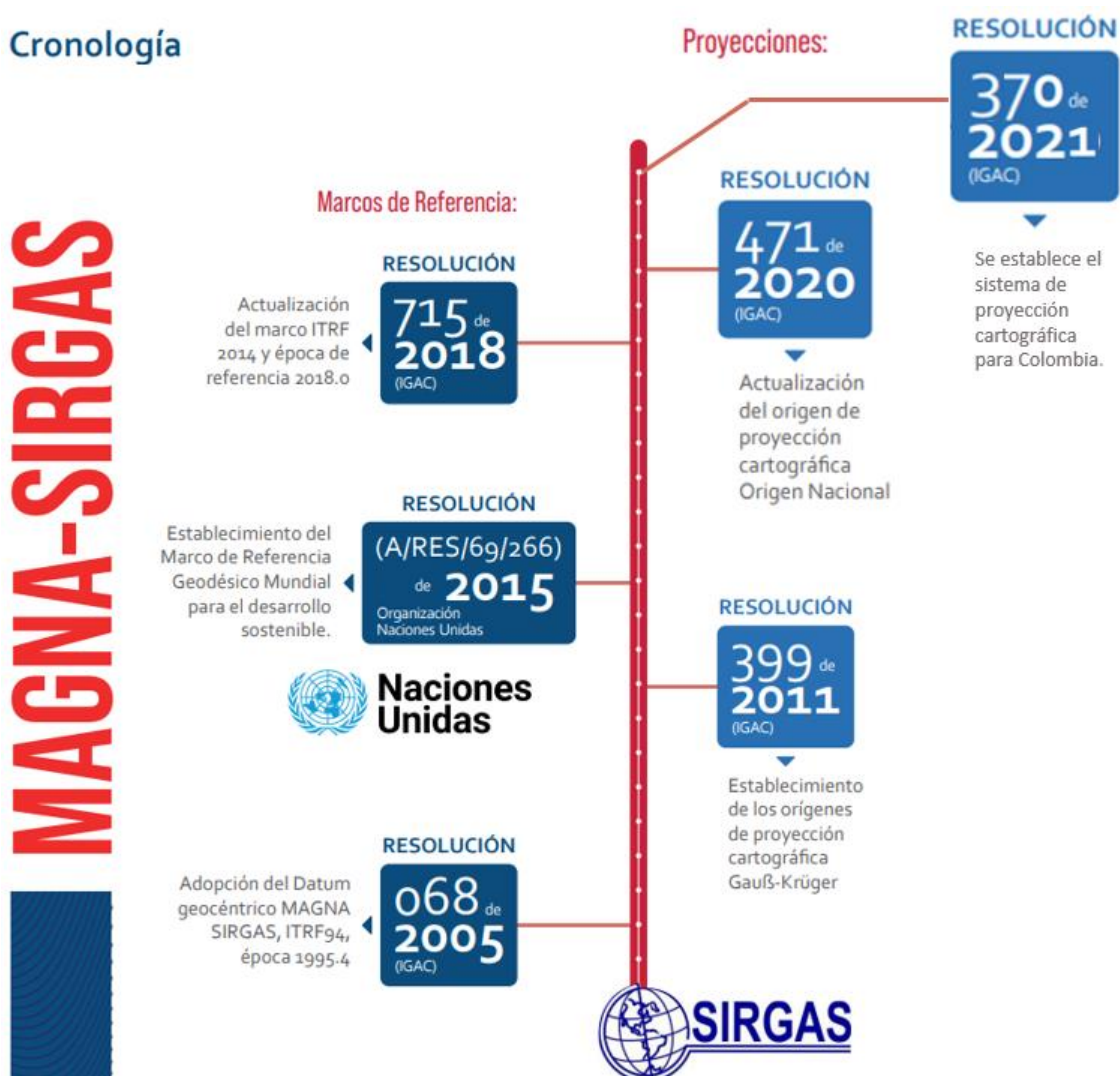
1. Antecedentes

En la figura F 1 se muestra la línea de tiempo de la normatividad asociada que se ha generado en Colombia por el IGAC y a nivel mundial por las Naciones Unidas respecto a la producción de información geográfica.

F 1

Cronología de las resoluciones técnicas
Fuente: IGAC - modificación IDECA (junio 2022).

Cronología



2. Objetivos

2.1. General

Elaborar una guía para la generación o reproyección de información geográfica – Origen Nacional para uso de las entidades distritales de la ciudad de Bogotá y la ciudadanía en general.

2.2. Especificos

- Contextualizar a los usuarios sobre la implementación del Origen Nacional en la gestión de la información geográfica que produzcan y compartan.
- Desarrollar un paso a paso sobre el uso de algunas herramientas de software que permiten realizar el cambio de proyección cartográfica actual de la información a la nueva proyección definida para Colombia por el IGAC (Origen Nacional).

3. Alcance

El presente documento busca brindar a productores de información geográfica y a usuarios en general, una guía que les permita generar esta información en el sistema de coordenadas “Origen Nacional”, re proyectar su información actual a este nuevo origen o la visualización de un punto en este sistema de coordenadas y así dar cumplimiento a la normativa vigente, en particular el Artículo 7, Resolución 454 de 2021 de la UAECD¹: “Disposiciones Técnicas sobre los Productos Cartográficos. Las entidades que hacen parte de IDECA deberán adoptar dentro de la gestión de la información geográfica los lineamientos dictados por el Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” - IGAC con relación a la actualización del Marco Geocéntrico Nacional de Referencia (MAGNA-SIRGAS) y las especificaciones técnicas de los productos de cartografía básica oficial de Colombia. Para efecto de lo anterior, los miembros de IDECA implementarán los mecanismos institucionales de carácter técnico que sean idóneos y pertinentes para actualizar el MAGNASIRGAS de ITRF94 época 1995.4 al ITRF2014 época 2018.0, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 715 de 2018 del IGAC o aquella norma que la modifique, sustituya, desarrolle o adicione; con el fin de realizar las proyecciones de los productos cartográficos, cuando deban proporcionarse, reportarse, integrarse o compartirse con las entidades o autoridades del nivel nacional del país”.

Para lo anterior, se describirá el paso a paso en distintas herramientas de software (ArcGIS, QGIS y el sitio web dispuesto por el IGAC <https://origen.igac.gov.co/>) para la realización de dicha tarea o el uso de la funcionalidad de visualización dispuesta en el portal de Mapas Bogotá.

Para mayor claridad de la aplicación de esta guía, tenga en cuenta lo siguiente:

¹ Acorde con su función de coordinadora de IDECA. Ver Art. 4, Acuerdo Distrital 130 de 2004 y Art. 9 del Decreto Distrital 653 de 2011

¿Quiénes deben adoptar el uso del Origen Nacional?²

Todas aquellas entidades públicas, entidades territoriales, esquemas asociativos, gestores catastrales o sector privado con funciones públicas, que:
En su gestión operativa:

- ✓ Produzcan o utilicen datos cartográficos con fines oficiales.
- ✓ Compartan y dispongan información geográfica oficial con diferentes usuarios y entre entidades.
- ✓ Utilicen o preparen documentos legales y/o técnicos con base en coordenadas.
- ✓ Realicen procesos de gestión catastral.

Lleven a cabo procesos vinculados con cartografía IGAC:

- ✓ Inicien procesos de validación y oficialización de información cartográfica, catastral y agrológica con el IGAC.
- ✓ Deseen representar la información de sus bases de datos sobre cartografía del IGAC
- ✓ Estén interesados en representar y vincular su información en la base de datos bajo el estándar LADM-COL.

² Tomado de la página <https://origen.igac.gov.co/>

4. Definiciones

4.1. Proyección Cartográfica

Método por el que se representa la superficie de la tierra, sobre un papel, al que se le denomina plano, esta representación se realiza mediante el uso de modelos matemáticos, sin embargo, no existe uno que demuestre la realidad exactamente. Así como depende de su objetivo final, conocer cual proyección se adopta y cual no. (IGAC, 2020)

4.2. Sistema de Referencia

Es un conjunto de convenciones específicas para un observador, que permite medir la posición de un objeto. Donde dichas convenciones, se encuentran reglamentadas, como lo es la escala gráfica, con las que representan unidades reales, plasmadas en un papel, al que se le conoce como plano, mapa o cartas náuticas (Coliccio Leskow, 2021).

4.3. Factor de Escala

Es un parámetro de proporcionalidad, se utiliza para proyectar la información de las distancias de la superficie elipsoidal a un plano, realizando un ajuste en la elevación y justificando la diferencia entre las distancias de los puntos. Donde un punto es el mismo en todas las direcciones, lo que significa que se conserva la forma, aunque esa propiedad solo aplica a regiones infinitamente pequeñas de la superficie de la tierra. Definiéndose como la distancia del plano y la distancia geodésica. (Deakin, 2006)

Nota: Para un mayor detalle de las definiciones y conceptos relacionados con esta temática puede consultar el sitio web del Origen Nacional:

<https://origen.igac.gov.co>

5. Herramientas y funcionalidades

A continuación, se presentan tres alternativas para realizar la proyección al Origen Nacional y una funcionalidad de visualización:

1. Software propietario (ArcGIS)
2. Software libre (QGIS)
3. Servicios de la página de Origen Nacional del IGAC
4. Ver y capturar coordenadas (Mapas Bogotá)

El usuario de esta guía puede elegir la alternativa que mejor se ajuste a sus necesidades y disponibilidad. A continuación, se describen algunas aplicaciones según la herramienta o software que se tenga:

- Crear el sistema de coordenadas proyectado (Origen Nacional) con los parámetros establecidos por el IGAC. (ArcGIS 10.8 y anteriores)
- Seleccionar dentro de los sistemas de referencia predeterminados el Origen Nacional (código EPSG 9377) para generar o reproyectar información geográfica (QGIS 3.24.2).
- Generar información geográfica con el sistema de coordenadas de Origen Nacional (ArcGIS y QGIS).
- Reproyectar información geográfica al sistema de coordenadas Origen Nacional (ArcGIS, QGIS y Servicio de la página del Origen Nacional).
- Determinar las coordenadas en Origen Nacional de un punto específico que se encuentre definido en alguno de los sistemas de coordenadas predeterminados en la herramienta (Servicio de la página del Origen Nacional).
- Reproyectar un conjunto de datos definido en alguno de los sistemas de coordenadas predeterminados en la herramienta a la proyección Origen Nacional sin necesidad de tener instalado ArcGIS o QGIS (Servicio de la página del Origen Nacional).
- Visualización de las coordenadas de un punto o ubicación de un punto con coordenadas en origen Nacional (Funcionalidad de Mapas Bogotá).

www.ideca.gov.co

Lunes a viernes de 7:00 am – 4:30pm

Av. Carrera 30 N. 25 – 90, Torre B piso 2.

+57 (1) 234-7600 Ext. 7703

ideca@catastrobogota.gov.co

5.1. Software propietario ArcGIS

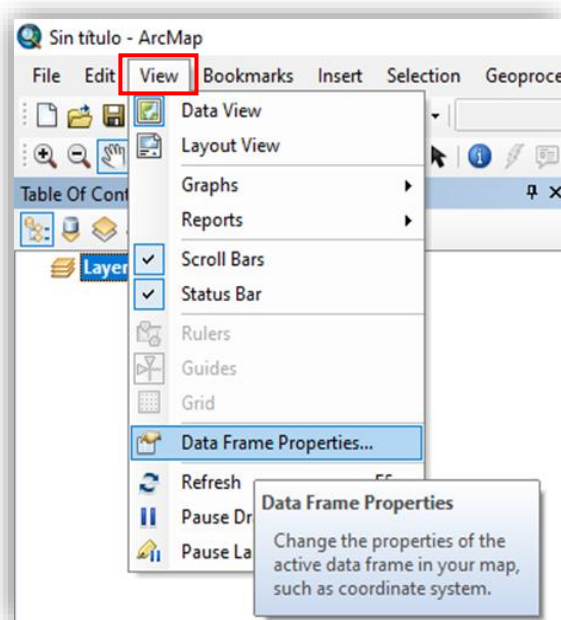
El presente ítem de la guía fue elaborado con la versión 10.8 de ArcGIS utilizando ArcMap.


5.1.1. Verificación de la existencia del Origen Nacional dentro de las proyecciones predeterminadas de ArcGIS

Dentro de las proyecciones predeterminadas en esta versión de ArcGIS, no se encuentra la de Origen Nacional, por lo que se hace necesario crearla para su uso. A continuación, se describen los pasos a seguir para la creación de un nuevo sistema de coordenadas proyectado con los parámetros determinados por el IGAC para el Origen Nacional.

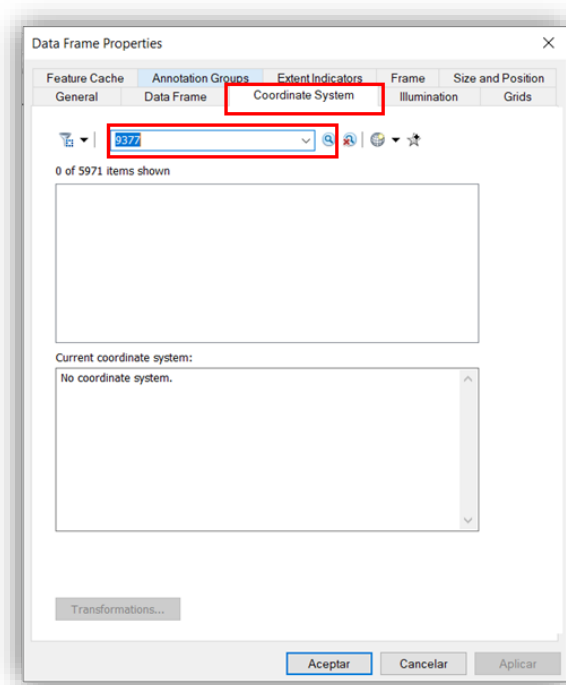
Paso 1: En el menú View, seleccionar Data Frame Properties, como se observa en la figura F 2.

F 2 Despliegue propiedades del Data Frame
Fuente: Elaboración propia




Paso 2: Seleccionar la pestaña Coordinate System, en seguida escribir 9377 (Código asignado por la EPSG³ para la proyección de Origen Nacional) en la casilla del filtro (Spatial Filter) y buscarlo seleccionando el ícono  para verificar la existencia de la proyección dentro de las opciones predeterminadas. Ver Figura F 3.

F 3 Verificación de la No existencia de la proyección Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia

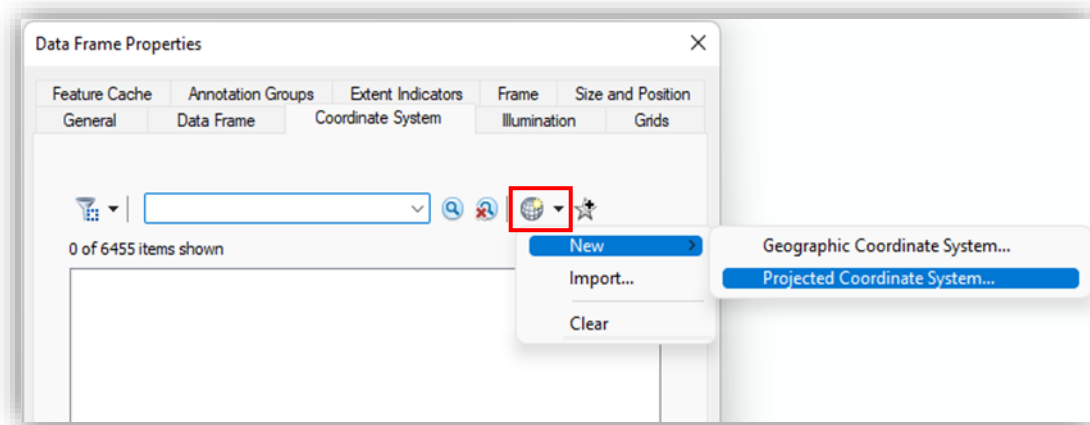


³ Acrónimo de European Petroleum Survey Group

5.1.2. Creación del sistema de proyección Origen Nacional

Paso 1: Una vez se verifica la NO existencia de la proyección, se procede a su creación. Seleccionar el ícono  opción “New”, y luego opción “Projected Coordinate System...”. Como se observa en la figura F 4.

F 4 Creación de la nueva proyección
Fuente: Elaboración propia



Paso 2: En la casilla “Name” escribir el nombre para la nueva proyección, para este caso se sugiere “Origen_Nacional”.

En la sección “Projection” en el campo “Name” verificar que la opción seleccionada sea “Transverse_Mercator”.

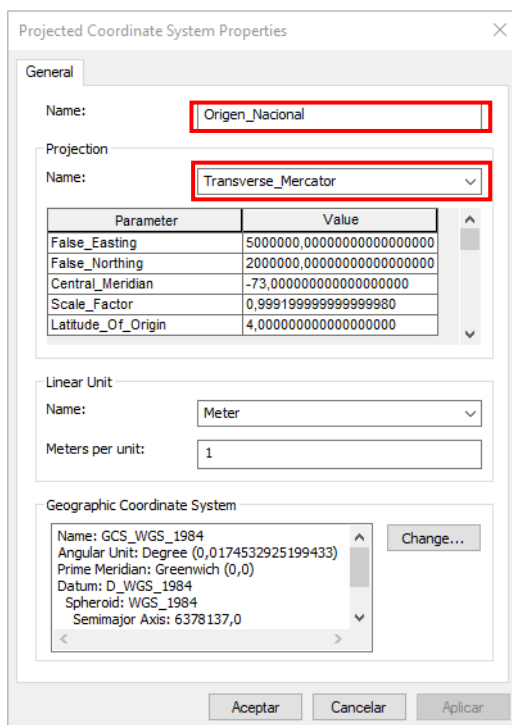
A continuación, diligenciar con los parámetros que se muestran en la Tabla T 1.


T 1 Parámetros Origen Nacional
Fuente: IGAC

Parameter	Value
False_Easting	5000000
False_Northing	2000000
Central_Meridian	-73
Scale_Factor	0,9992
Latitude_Of_Origin	4

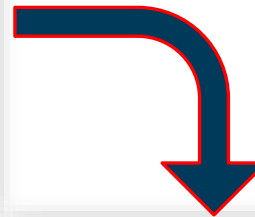
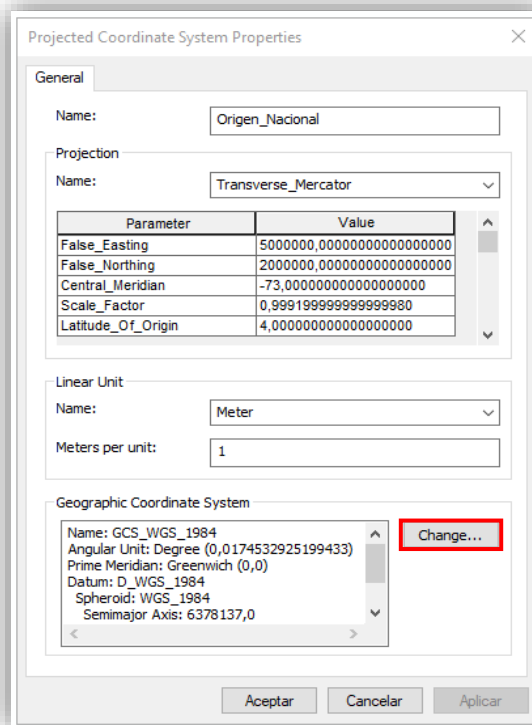
En la sección “Linear Unit” seleccionar Meter. Tal como se observa en la figura F 5.

F 5 Ingreso de parámetros de la proyección Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia

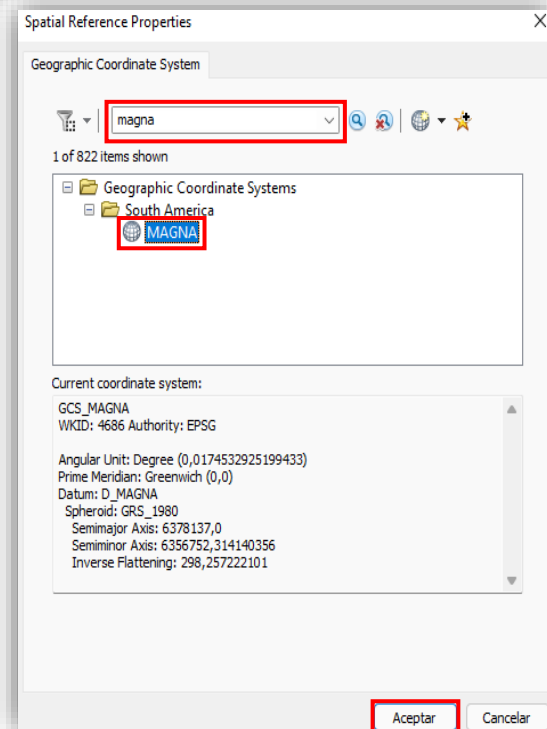


Paso 3: Asignar el sistema de coordenadas geográficas. Para esto seleccionar el botón “Change” de la sección “Geographic Coordinate System”, Ver Figura F 6. En la nueva ventana “Geographic Coordinate System”, escribir “magna” en campo del filtro y seleccionar el ícono  luego expandir la carpeta “South America” y seleccionar “MAGNA” y finalizar seleccionando el botón Aceptar. Ver Figura F 7.

F 6 Cambio del Sistema de Coordenadas Geográficas
Fuente: Elaboración propia

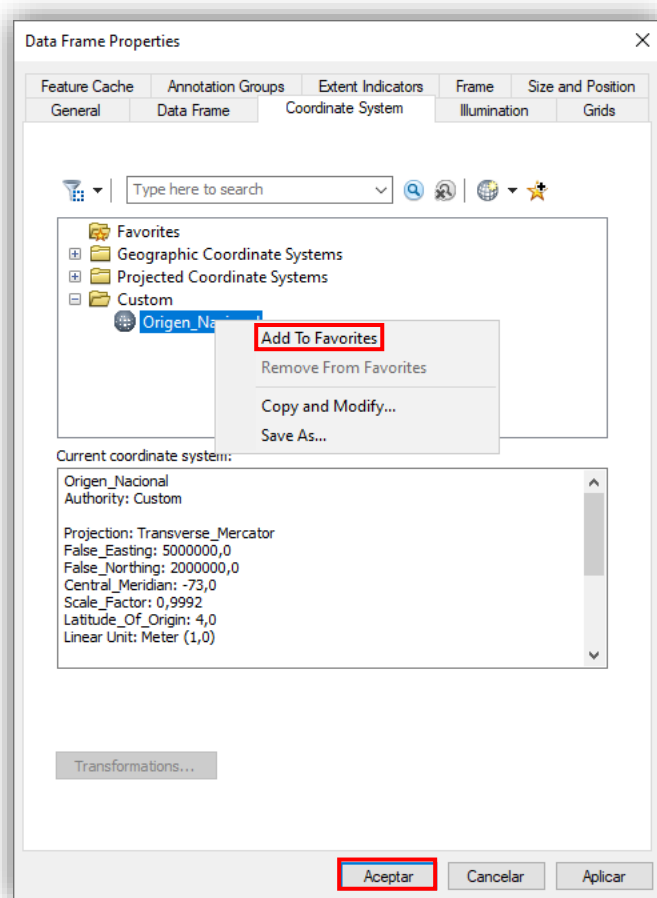


F 7 Asignación de Sistema de Coordenadas
Fuente: Elaboración propia




Paso 4: En la carpeta Custom, seleccionar la proyección creada y con clic en el botón derecho del ratón seleccionar la opción “Add To favorites” para agregar esta proyección a favoritos y hacer clic en el botón “Aceptar” para finalizar. Ver Figura F 8.

F 8 Agregar a favoritos el sistema de proyección de Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia

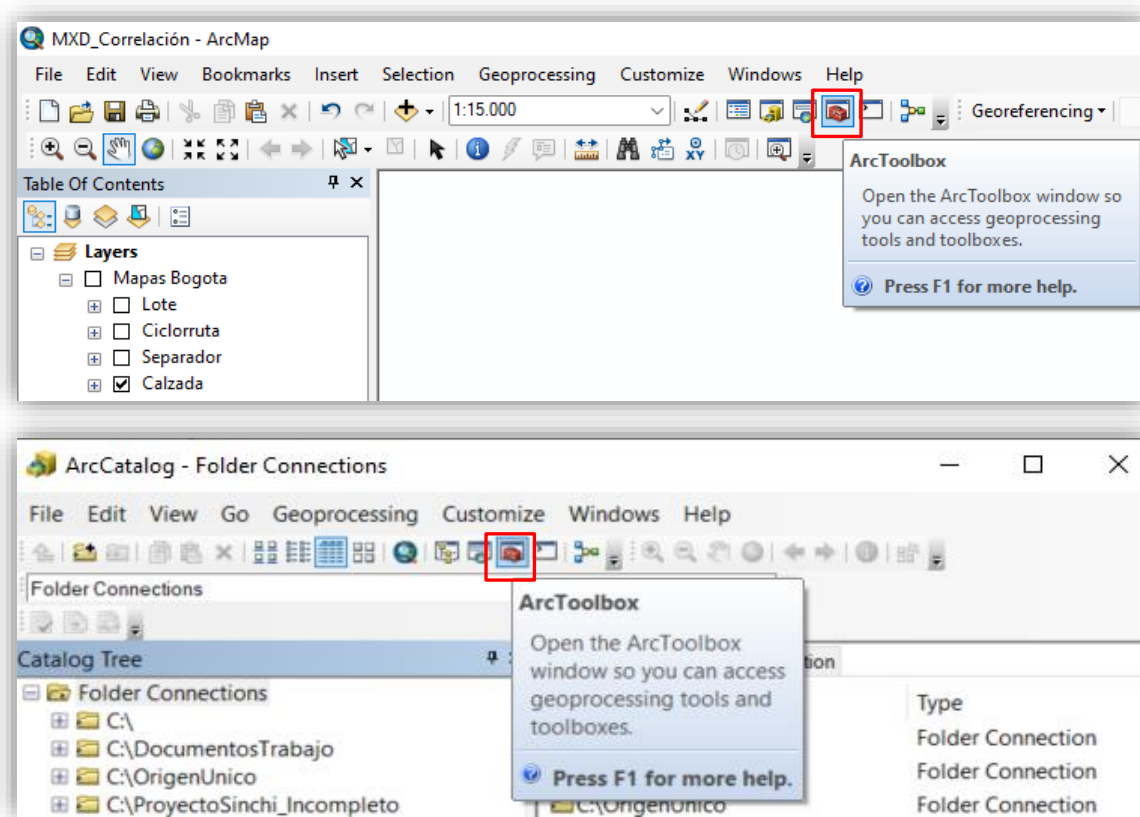


5.1.3. Pasos para la asignación de la proyección del Origen Nacional

En caso de tener información geográfica con alguna proyección asignada y se requiera re proyectar a Origen Nacional, en ArcGIS se puede realizar este cambio utilizando ArcMap o ArcCatalog.

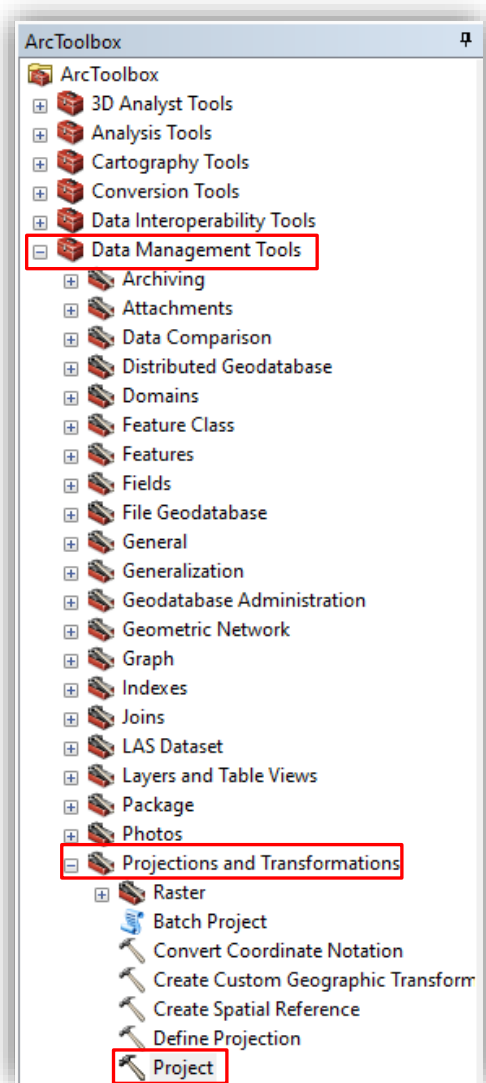
Paso 1: Abrir el ArcToolbox desde Arcmap o ArcCatalog. Para esto, seleccionar el ícono , como se observa en la figura F 9.


F 9 Apertura de ArcToolbox
Fuente: Elaboración propia



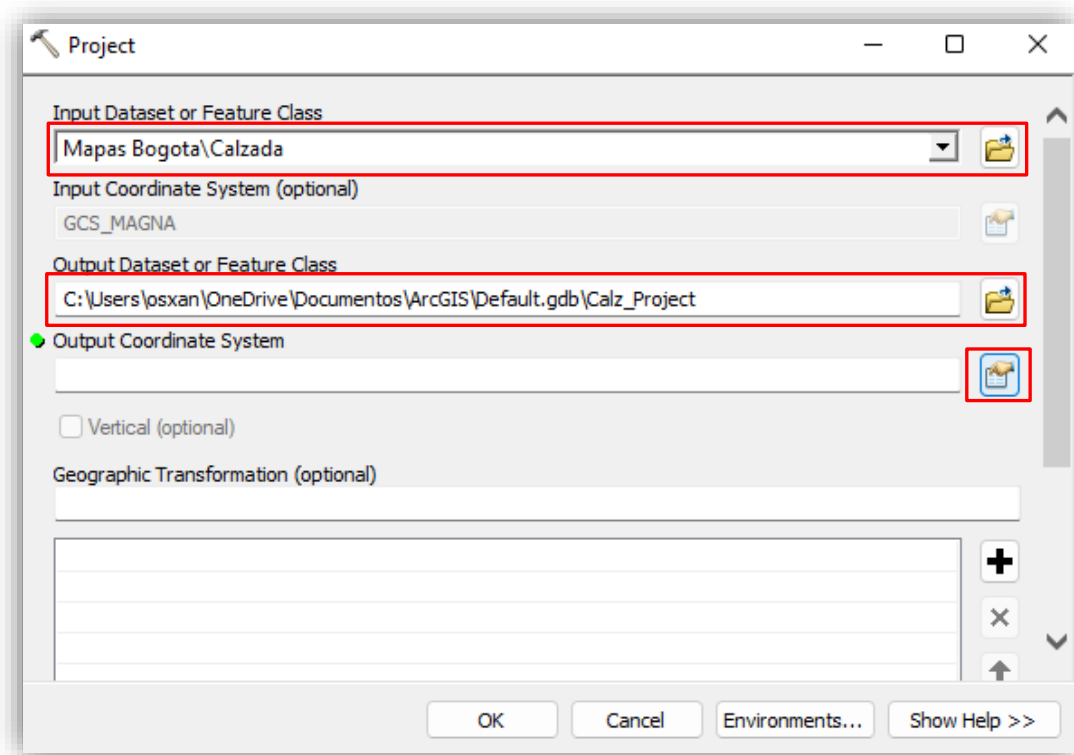
Paso 2: Seleccionar “Data Management Tools”, luego “Projections and Transformations” y posteriormente “Project”. Ver Figura F 10.

F 10 Apertura de Data Management Tools
Fuente: Elaboración propia



Paso 3: Seleccionar el Dataset o Feature Class que se requiere reproyectar. En la segunda casilla, ingresar la ubicación y el nombre con el cual se guardará el Dataset o Feature Class. Luego en la tercera casilla, hacer clic en el botón  y seleccionar la proyección creada en el numeral 5.1.3. Ver Figura F 11.

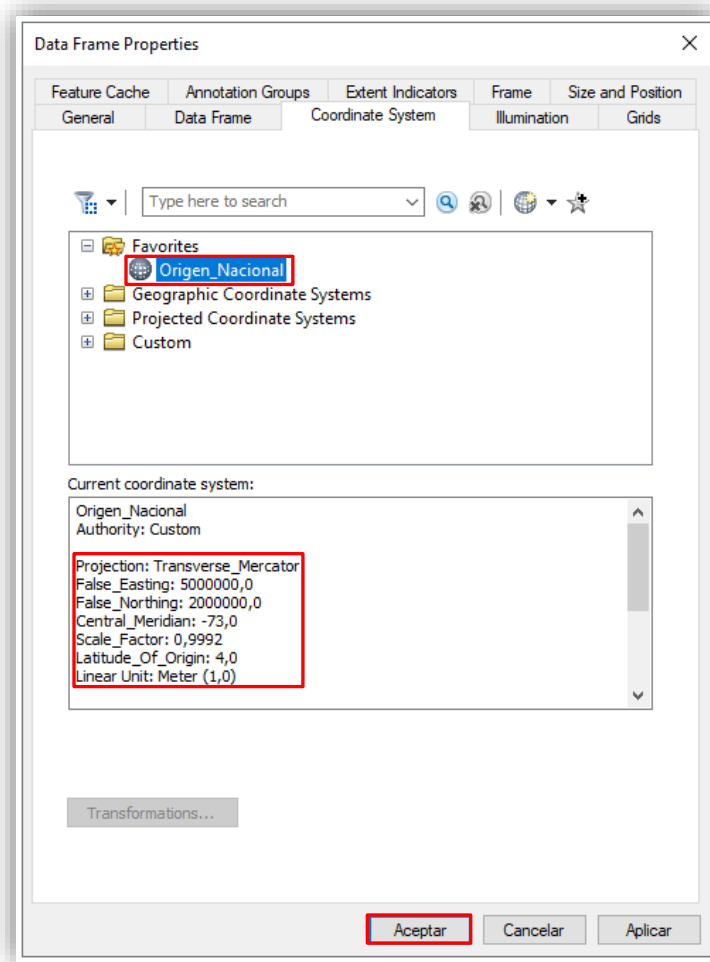
F 11 Ruta de Ingreso y Salida Dataset o Feature Class
Fuente: Elaboración propia



Paso 4: En la ventana “Spatial Reference Properties”, seleccionar de la capeta Favorites, el sistema de proyección Origen_Nacional creado en el numeral 5.1.2. Ver Figura F 12.

Paso 8: Verificar que los parámetros se encuentren correctos y finalizar seleccionando el botón “Aceptar”, como se observa en la figura F 12.

F 12 Verificación de parámetros y finalización de reproyección
Fuente: Elaboración propia



5.2. Software Libre QGIS

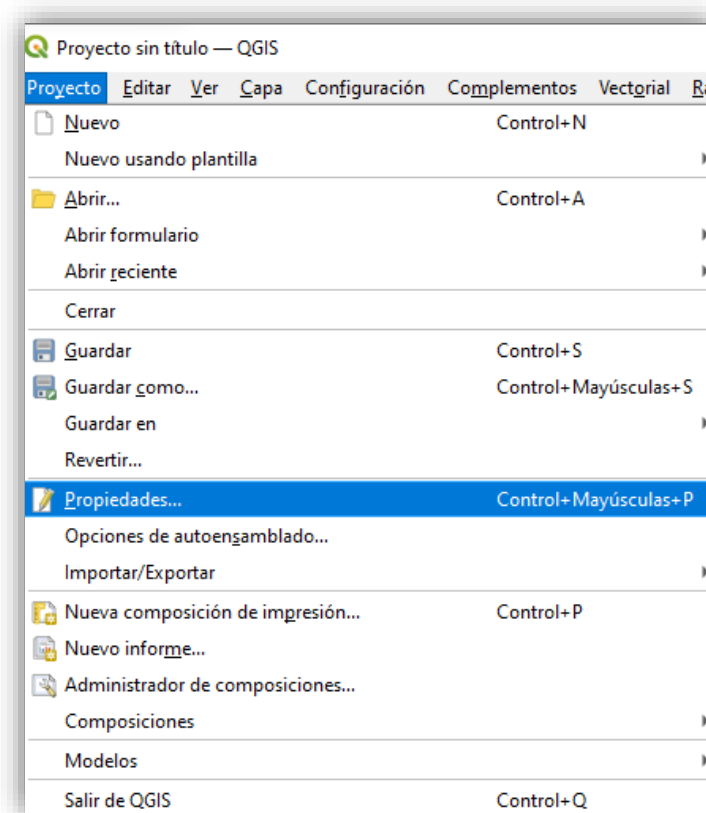
Otra alternativa para la realización del cambio de proyección a Origen Nacional es utilizando QGIS. A continuación, se muestran los pasos a seguir en QGIS (Versión 3.24.2).

5.2.1. Verificación de la existencia sistema de proyección del Origen Nacional

Para verificar la existencia del sistema de referencia Origen Nacional dentro de los predeterminados en QGIS, realizar lo siguiente:

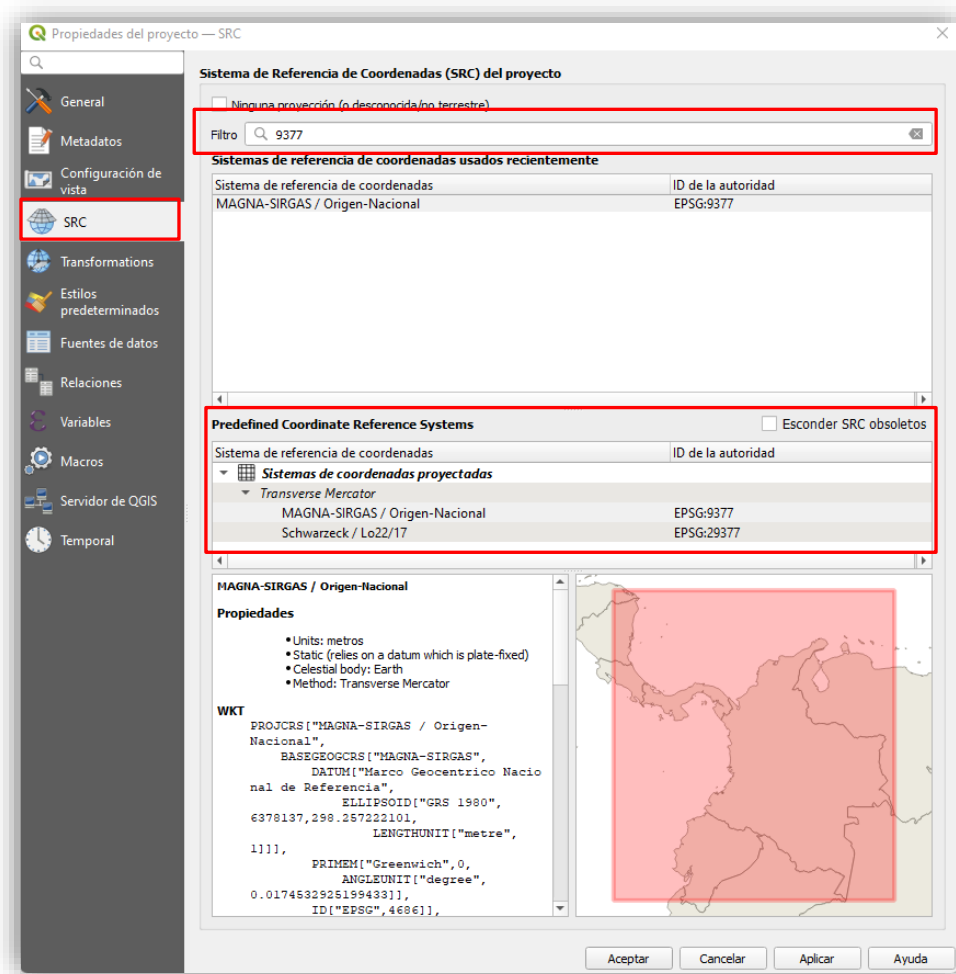
Paso 1: En el menú Proyecto, seleccionar Propiedades, como se observa en la figura F 13.

F 13 Propiedades del proyecto en QGIS
Fuente: Elaboración propia



Paso 2: Seleccionar la opción “SRC” y escribir 9377 en la sección Filtro y se verifica la existencia del sistema de coordenadas proyectado dentro de los predefinidos de QGIS, como se observa en la Figura F 14.

F 14 Verificación del sistema de proyección Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia



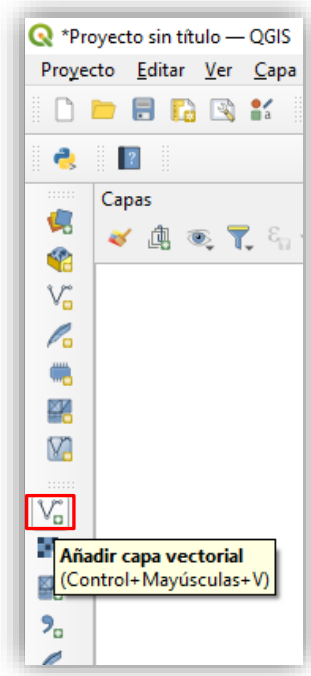
Nota:


La existencia de la proyección del Origen Nacional dentro de los sistemas de referencia predeterminados dependerá de la versión de QGIS que se utilice. Para esta guía se utilizó la versión de QGIS 3.24.2.

5.2.2. Asignación de la proyección del Origen Nacional a una capa

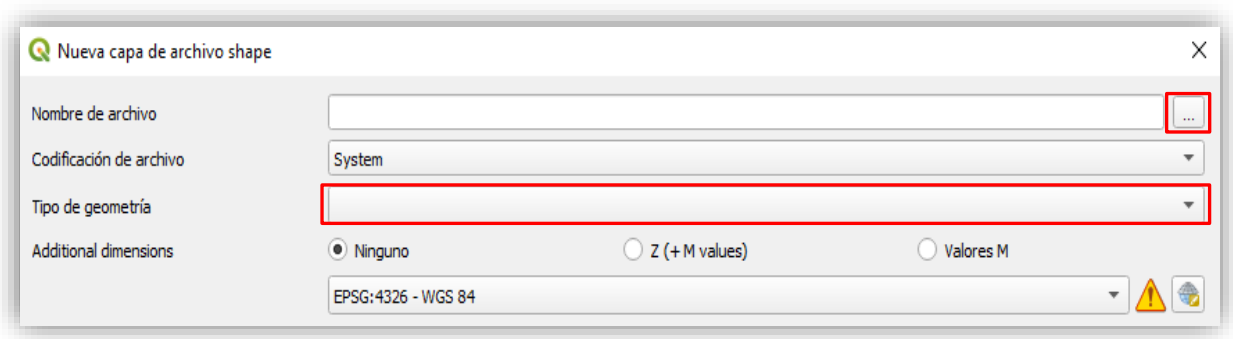
Paso 1: Hacer clic en el ícono , con el fin de añadir una capa vectorial, como se observa en la figura F 15.

F 15 Adición de capa a proyectar
Fuente: Elaboración propia



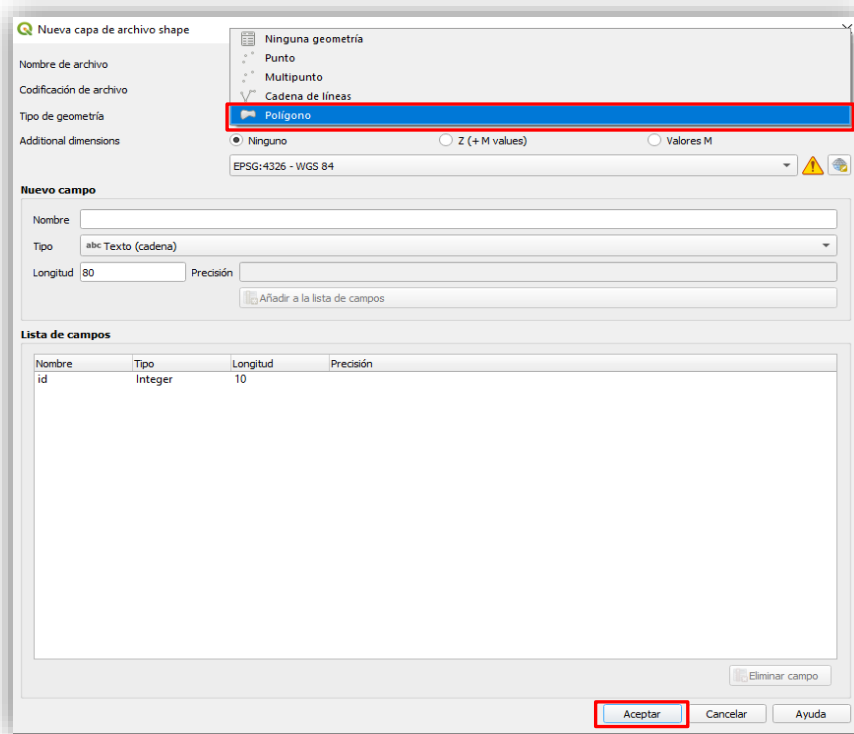
Paso 2: En la siguiente ventana hacer clic en el botón  y buscar la ubicación del archivo y seleccionar el tipo de geometría de los datos, ver figura F 16.

F 16 Selección de la capa a proyectar
Fuente: Elaboración propia



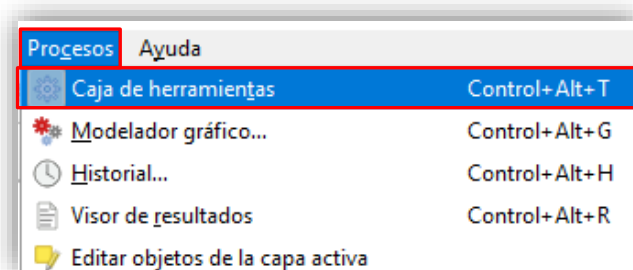
Paso 3: Una vez seleccionado el tipo de geometría de los datos, hacer clic en el botón “Aceptar”, como se observa en la figura F 17.

F 17 Selección de la capa y geometría de datos a proyectar
Fuente: Elaboración propia



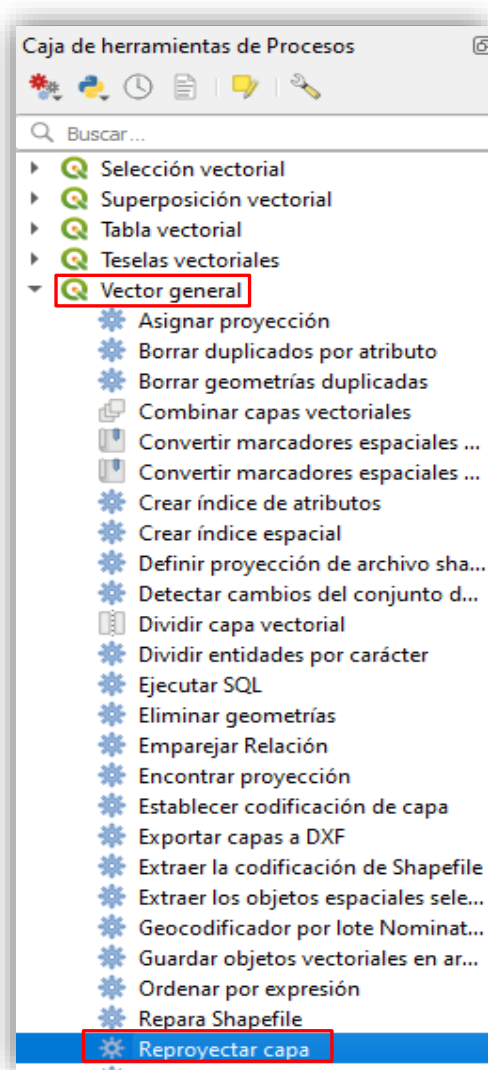
Paso 4: En el menú “Procesos”, seleccionar la opción “Caja de herramientas”, como se observa en la figura F 18.

F 18 Despliegue caja de herramientas
Fuente: Elaboración propia



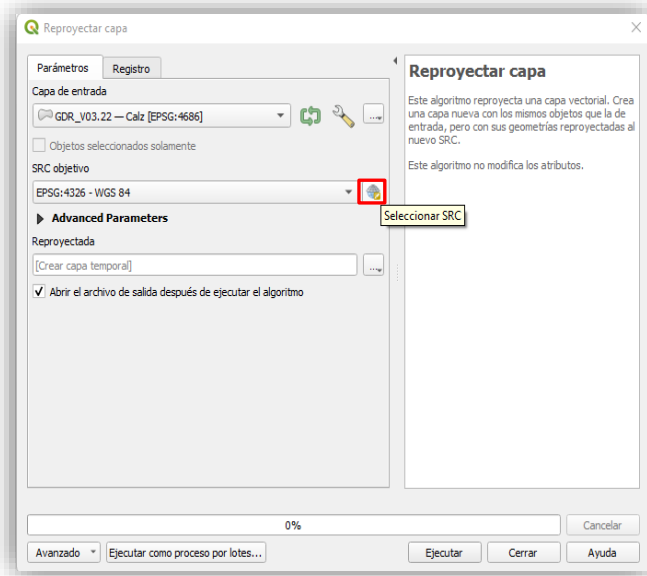
Paso 5: En el submenú “Vector general” seleccionar la opción “Reproyectar capa”, como se observa en la figura F 19.

F 19 Despliegue opciones para reproyectar una capa
Fuente: Elaboración propia



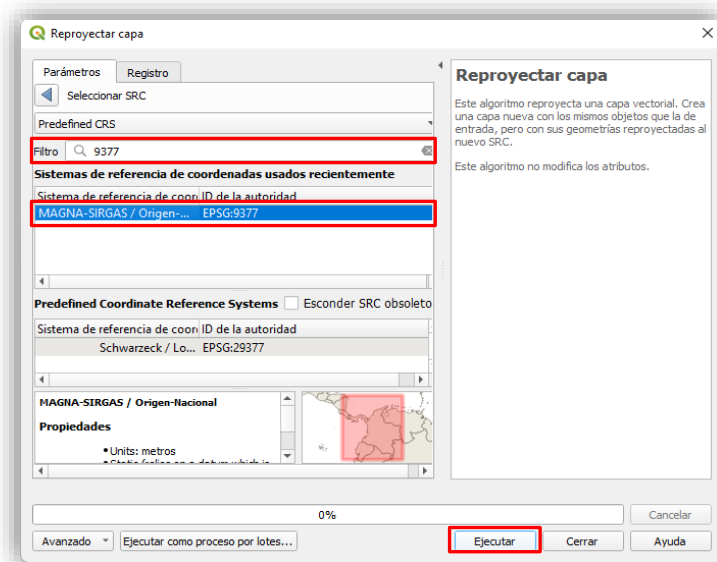
Paso 6: En la ventana “Reproyectar capa”, seleccionar el ícono “Seleccionar SRC”, como se observa en la figura F 20.

F 20 Selección del nuevo sistema de referencia
Fuente: Elaboración propia



Paso 7: En el campo “Filtro” escribir el código “9377” el cual es el asignado a la proyección del Origen Nacional y oprimir la tecla Enter, seleccionar el sistema de referencia encontrado y hacer clic en el botón ejecutar, como se observa en la figura F 21.

F 21 Asignación del nuevo sistema de referencia a una capa
Fuente: Elaboración propia



5.3. Herramientas dispuestas en la página de Origen Nacional

En el siguiente enlace <https://origen.igac.gov.co/herramientas.html>, se encuentran dispuestos dos servicios de conversión de coordenadas los cuales permiten realizar el proceso de conversión de coordenadas de un punto específico o de un conjunto de datos disponible en diferentes formatos.

5.3.1. Conversión de coordenadas de un punto específico

Este servicio permite convertir a Origen Nacional o desde Origen Nacional, se puede realizar la proyección desde un sistema de referencia al sistema de proyección de origen nacional, este servicio soporta los datum MAGNA-SIRGAS, WGS84 y Bogotá, así como distintas proyecciones cartográficas.

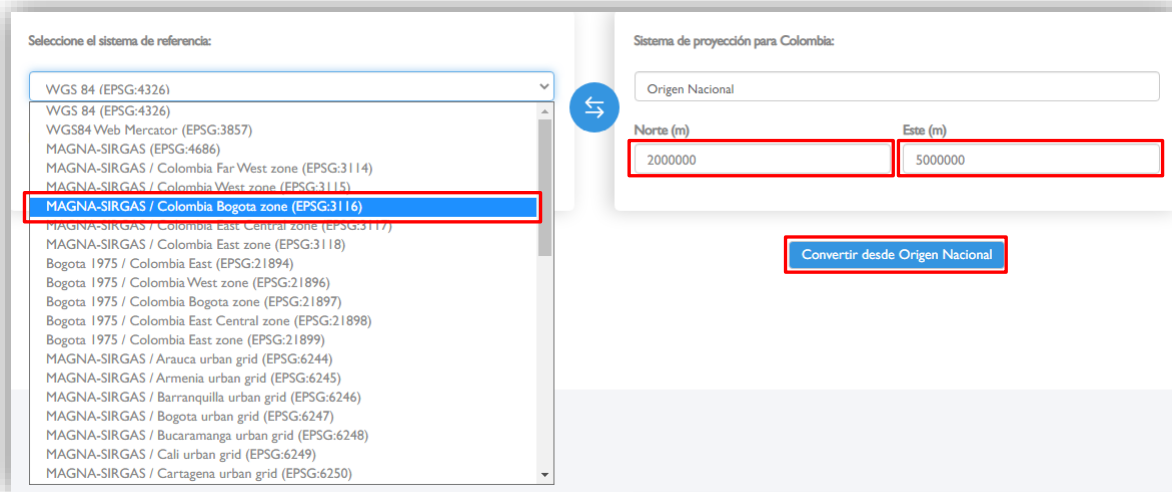
Cuando se requiera convertir un punto a Origen Nacional, se debe seleccionar el sistema de referencia en el cual se encuentra dicho punto y luego escribir la Latitud y Longitud del punto y hacer clic en el botón “Convertir a Origen Nacional”. Ver Figura F 22.

F 22 Conversión de un punto específico a Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows a web interface for coordinate conversion. It features two main panels. The left panel, titled 'Sistema de referencia:', contains a dropdown menu for selecting the reference system (currently 'WGS 84 (EPSG:4326)'), and two input fields for latitude and longitude with example values. The right panel, titled 'Proyección para Colombia:', contains a dropdown menu for selecting the projection (currently 'Origen Nacional') and two input fields for north and east coordinates in meters with example values. A blue double-headed arrow icon is placed between the two panels. At the bottom of each panel is a button: 'Convertir a Origen Nacional' on the left and 'Convertir desde Origen Nacional' on the right.

Cuando se requiera convertir un punto que se encuentra en Origen Nacional a otro sistema de referencia, se deben ingresar las coordenadas Norte y Este de dicho punto, seleccionar en la ventana del lado izquierdo el sistema de coordenadas al cual va a ser convertido el punto y hacer clic en el botón “Convertir desde Origen Nacional”. Ver Figura 23.


F 23 Conversión de un punto específico desde Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia



5.3.2. Conversión de un conjunto de datos a Origen Nacional

Este servicio permite realizar la conversión de un conjunto de datos que se encuentren en otro sistema de referencia a Origen Nacional. Para esto:

1. Seleccionar el sistema de referencia en el cual se encuentren los datos.
2. Seleccionar la ubicación en donde se encuentra el conjunto de datos.

Nota: Ubicando el puntero del ratón sobre el icono , se despliega una ayuda acerca de los formatos permitidos y la forma como debe estar la información para ser cargada correctamente.

3. Seleccionar el formato de salida para los datos convertidos.
4. Hacer clic en el botón convertir.

Ver Figura F 24.

F 24 Conversión de un conjunto de datos a Origen Nacional
Fuente: Elaboración propia

1.

I. Seleccione el sistema de referencia en el cual se encuentran los datos

WGS 84 (EPSG:4326)

WGS 84 (EPSG:4326)

WGS84 Web Mercator (EPSG:3857)

MAGNA-SIRGAS (EPSG:4686)

MAGNA-SIRGAS / Colombia Far West zone (EPSG:3114)

MAGNA-SIRGAS / Colombia West zone (EPSG:3115)

MAGNA-SIRGAS / Colombia Bogota zone (EPSG:3116)

MAGNA-SIRGAS / Colombia East Central zone (EPSG:3117)

MAGNA-SIRGAS / Colombia East zone (EPSG:3118)

Bogota 1975 / Colombia East (EPSG:21894)

Bogota 1975 / Colombia West zone (EPSG:21896)

Bogota 1975 / Colombia Bogota zone (EPSG:21897)

Bogota 1975 / Colombia East Central zone (EPSG:21898)

Bogota 1975 / Colombia East zone (EPSG:21899)

WGS 84 / UTM zone 17N (EPSG:32617)

WGS 84 / UTM zone 18N (EPSG:32618)

WGS 84 / UTM zone 19N (EPSG:32619)

WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG:32717)

WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG:32718)

WGS 84 / UTM zone 19S (EPSG:32719)

2.

I. Seleccione el sistema de referencia en el cual se encuentran los datos

WGS 84 (EPSG:4326)

2. Cargue el archivo

Choose File

3. Seleccione el formato de salida

Comma Separated Value (.csv)

Convertir

3.

I. Seleccione el sistema de referencia en el cual se encuentran los datos

WGS 84 (EPSG:4326)

2. Cargue el archivo

Choose File

3. Seleccione el formato de salida

Comma Separated Value (.csv)

Comma Separated Value (.csv)

AutoCAD DXF (.dxf)

ESRI File Geodatabase (FileGDB) (.gdb.zip)

GeoJSON (.geojson)

Keyhole Markup Language (KML) (.kml)

Geographically Encoded Objects for RSS feeds (GeoRSS) (.rss)

Geography Markup Language (.gml)

GeoPackage vector (.gpkg)

SQLite / Spatialite RDBMS (.sqlite)

GPS Exchange Format (.gpx)

INTERLIS 1 (.irf)

INTERLIS 2 (.xtf)

ESRI Shapefile (.shp.zip)

MS Office Open XML spreadsheet (.xlsx)

4.

I. Seleccione el sistema de referencia en el cual se encuentran los datos

WGS 84 (EPSG:4326)

2. Cargue el archivo

Choose File

3. Seleccione el formato de salida

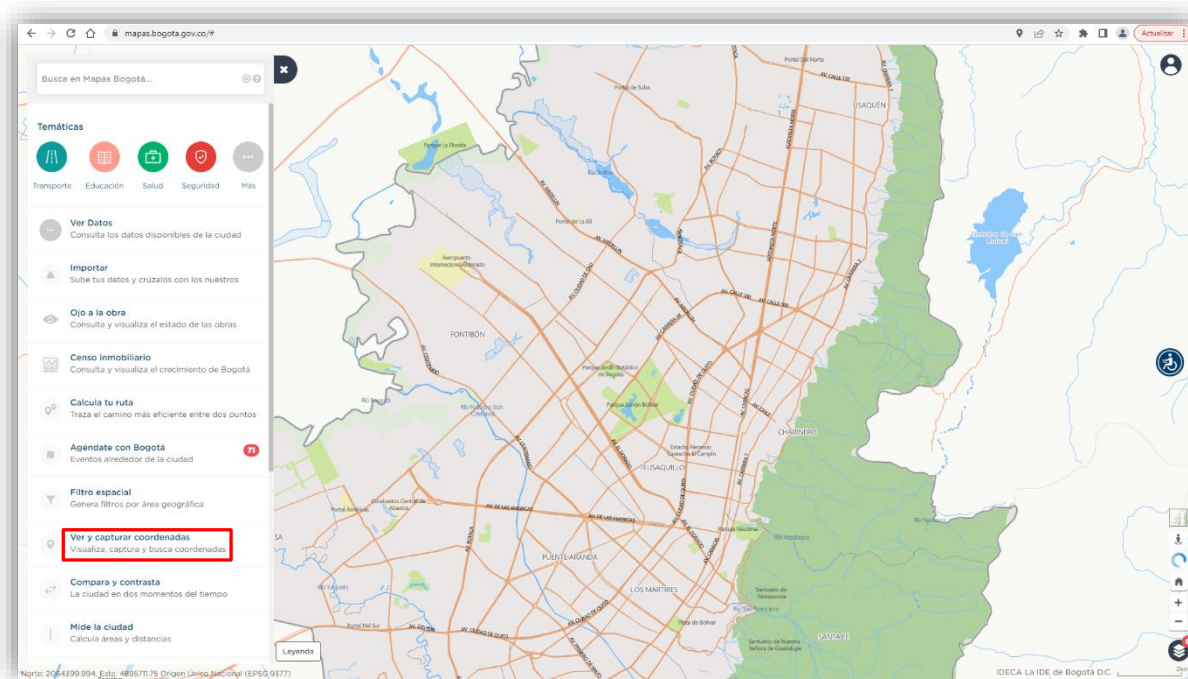
Comma Separated Value (.csv)

Convertir

5.4. Funcionalidad en la página de Mapas Bogotá

Adicional a las alternativas descritas anteriormente, en el portal <https://mapas.bogota.gov.co/> existe una funcionalidad que permite ver y capturar coordenadas, para esto hacer clic en esta opción. Ver figura F 25:

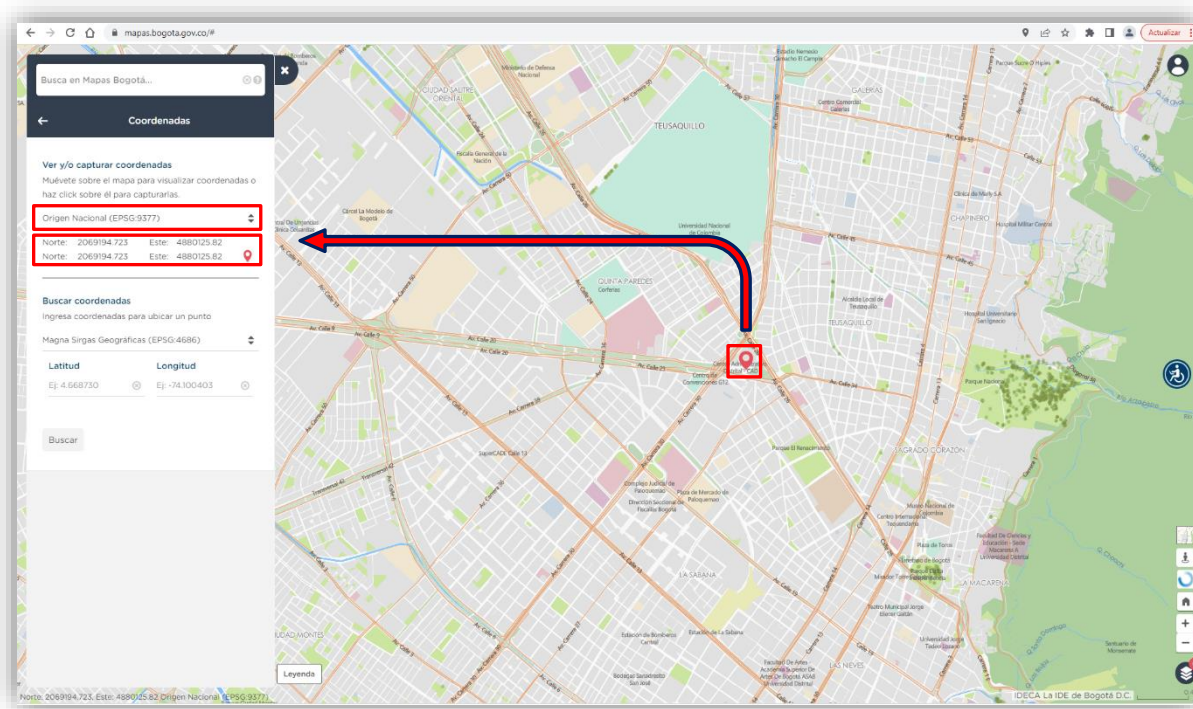
F 25 Funcionalidad Ver y capturar coordenadas
Fuente: Elaboración propia



5.4.1. Ver y/o capturar coordenadas

En esta opción, se pueden conocer las coordenadas de un punto en diferentes sistemas de coordenadas incluyendo el Origen Nacional, para esto el usuario deberá escoger el sistema de coordenadas y luego desplazarse con el mouse hasta el punto en el mapa para el cual desea conocer la coordenada y hacer clic sobre dicho punto y allí se desplegarán las coordenadas en el sistema de coordenadas escogido. Ver Figura F 26.

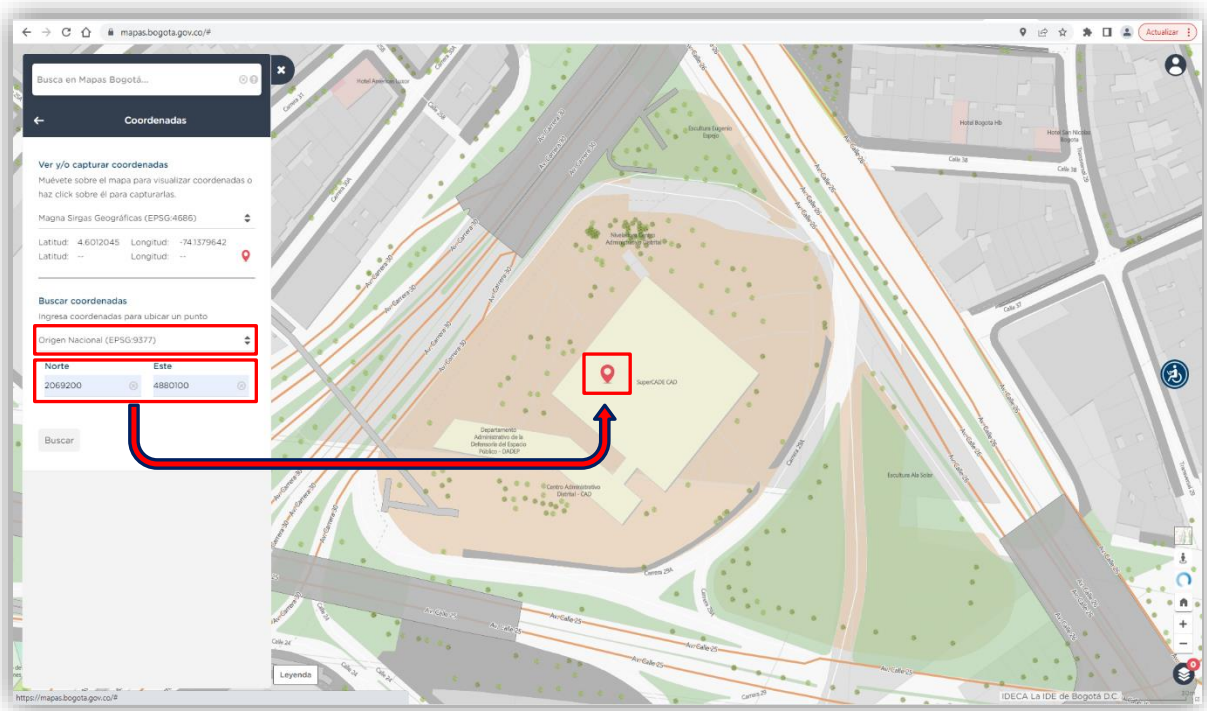
F 26 Opción Ver y/o capturar coordenadas
Fuente: Elaboración propia



5.4.2. Buscar coordenadas

En esta opción el usuario escoge el sistema de coordenadas, para nuestro caso “Origen Nacional” y luego ingresa la coordenada del punto, al hacer clic en el botón “Buscar” automáticamente la funcionalidad ubica y marca en pantalla el punto para la coordenada ingresada. Ver Figura F 27.

F 27 Opción Buscar coordenadas
Fuente: Elaboración propia



6. Conclusiones y recomendaciones

- Se elaboró un documento guía como apoyo a las entidades miembro de IDECA y a la comunidad en general para la generación o reproyección de información geográfica en Origen Nacional de acuerdo con la normativa dispuesta por el IGAC.
- Se realizó un paso a paso para la generación o reproyección de información geográfica utilizando diferentes alternativas de software (ArcGIS, QGIS, Servicios Sitio Web Origen Nacional (IGAC)).
- Se presentó la funcionalidad existente en el portal de Mapas Bogotá para ver o ubicar coordenadas en la proyección Origen Nacional.
- La alternativa seleccionada dependerá de las herramientas o recursos de software con los que cuente el usuario.
- Se recomienda para mayor detalle técnico acerca del Origen Nacional, consultar la información dispuesta por el IGAC en la página <https://origen.igac.gov.co/index.html>.

7. Referencias Bibliográficas

Coliccio Leskow, E. (2021, julio 16). Sistema de referencia.
<https://concepto.de/sistema-de-referencia/>

Deakin, R. E. (2006). Traverse computation on the utm projection for surveys of limited extent.
https://www.researchgate.net/publication/228673869_TRAVERSE_COMPUTATION_ON_THE_UTM_PROJECTION_FOR_SURVEYS_OF_LIMITED_EXTENT

IGAC. (2020). ABC Nueva proyección cartográfica para Colombia «ORIGEN NACIONAL».
https://origen.igac.gov.co/docs/ABC_Nueva_Proyeccion_Cartografica_Colombiana.pdf

