



Manual de Usuario Magna Sirgas Pro 5.1:

Módulo Conversión y Transformación.

Punto Individual.



Subdirección de Geografía y Cartografía

Manual de Usuario Magna Sirgas Pro 5.1

GIT Gestión Geodésica.

Tabla de contenido

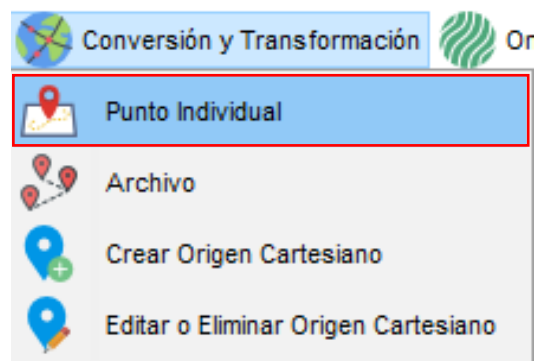
Tabla de Gráficas	4
Sistema de Referencia Partida.....	6
Sistema de Referencia Destino	6
Nombre Punto Calculado	6
Tipo de Coordenada Partida.....	7
Coordenada Elipsoidal.....	8
Proyección Origen Nacional.....	9
Coordenada Geocéntrica	10
Coordenada UTM	11
Coordenada Plana Cartesiana.....	12
Coordenada Gauss Kruger	13
Tipo de Coordenada Destino	14
Planchas IGAC – Origen Nacional.....	15
Visor Geográfico	15
Botón Acercar	17
Botón Alejar	18
Botón Desplazar Mapa	19
Botón Expandir Mapa	20
Botón Eliminar del Mapa.....	21
Botón Exportar a PNG	22
Origen Cartesiano Local Partida	23
Origen Cartesiano Local Destino	24
Botón Calcular.....	25
Botón Google Maps	25
Botón Limpiar	25
Procedimiento General para el Cálculo de Conversión o Trasformación de un Punto Individual	26

Tabla de Gráficas

Gráfica 1: Selección ventana Conversión y Transformación Punto Individual.	5
Gráfica 2: Ventana Calculo Coordenadas Punto Individual.	5
Gráfica 3: Sistema Referencia Partida.....	6
Gráfica 4: Sistema Referencia Destino.....	6
Gráfica 5: Nombre del punto calculado.....	6
Gráfica 6: Coordenada de Partida.....	7
Gráfica 7: Pestaña Coordenada Elipsoidal	8
Gráfica 8: Pestaña Proyección Origen Nacional	9
Gráfica 9: Pestaña Coordenada Geocéntrica.....	10
Gráfica 10: Pestaña Coordenada UTM	11
Gráfica 11: Pestaña Coordenada Plana Cartesiana	12
Gráfica 12: Pestaña Coordenada Gauss Kruger.....	13
Gráfica 13: Coordenada Destino	14
Gráfica 14: Planchas IGAC-Origen Nacional	15
Gráfica 15: Módulo visor Geográfico	15
Gráfica 16: Cambio de capas en el visor según sistemas de referencia.....	16
Gráfica 17: Detalle Botón Acercar	17
Gráfica 18: Detalle Botón Alejar	18
Gráfica 19: Detalle Botón Desplazar Mapa	19
Gráfica 20: Detalle Botón Expandir Mapa	20
Gráfica 21: Detalle Botón Eliminar del Mapa	21
Gráfica 22: Detalle Botón Exportar a PNG	22
Gráfica 23: Origen Cartesiano Partida	23
Gráfica 24: Detalle del Panel Origen Cartesiano Partida.....	23
Gráfica 25: Dialogo Información del Origen.....	23
Gráfica 26: Origen Cartesiano Destino.....	24
Gráfica 27: Detalle del Panel Origen Cartesiano Destino	24
Gráfica 28: Dialogo Información del Origen.....	24
Gráfica 29: Detalle Botón Calcular	25
Gráfica 30: Detalle Botón Google Maps	25
Gráfica 31: Detalle del punto calculado en Google Maps	25
Gráfica 32: Detalle Botón Limpiar	25

Ventana Cálculo de Punto Individual

Gráfica 1:
Selección
ventana
Conversión y
Transformación
Punto Individual.



Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta ventana permite realizar los procesos de conversión o transformación de coordenadas entre los sistemas de referencia Datum Bogotá y MAGNA-SIRGAS (WGS84) para un punto ingresado.

Gráfica 2:
Ventana Cálculo
Coordenadas
Punto Individual.

La imagen muestra la ventana 'Cálculo Coordenadas Punto Individual'. La interfaz está dividida en varias secciones:

- Sistema de Referencia Partida:** Seleccionado 'MAGNA-SIRGAS'.
- Nombre Punto Calculado:** Opciones 'Automático' (seleccionado) y 'Manual'.
- Tipo de Coordenada Partida:** Opciones 'Elipsoidal', 'Origen Nacional', 'Geocéntrica' y 'UTM'.
- Coordenada Destino:** Opciones 'Elipsoidal' (seleccionado), 'Geocéntrica' y 'UTM'.
- Elipsoidal:** Campos para 'Latitud' (10 21 12.12455 N) y 'Longitud' (73 13 29.45285 W). Opción 'Coordenadas Decimales' desactivada.
- Botones:** 'Calcular' y 'Limpiar'.
- Planchas IGAC - Origen Nacional:** Una tabla de escalas.
- Visor:** Muestra un mapa de Colombia con una línea roja vertical y una línea horizontal azul en 4° N.

Planchas IGAC - Origen Nacional					
1:500000	1:200000	1:100000	1:50000	1:25000	
1:10000	1:5000	1:2000	1:1000	1:500	

Fuente.
Información oficial
del IGAC

La figura anterior presenta el esquema detallado de la ventana de cálculo de punto individual. Es importante aclarar que algunas funcionalidades se encuentran desactivadas por defecto, dichos parámetros se pueden configurar manualmente en la pestaña de (Configuración).

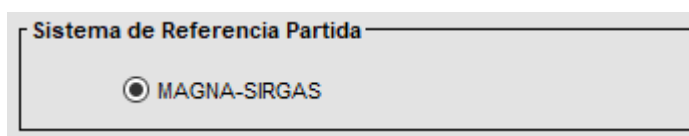
A continuación, se describen uno a uno los paneles que la conforman.

Sistema de Referencia Partida

Gráfica 3:

Sistema
Referencia
Partida.

Fuente.
Información oficial
del IGAC



The screenshot shows a panel titled 'Sistema de Referencia Partida'. Inside the panel, there is a single radio button option labeled 'MAGNA-SIRGAS', which is currently selected.

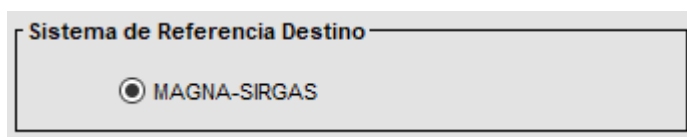
Este panel permite la selección del sistema de referencia en el cual se encuentran los valores de coordenada para el punto a ser convertido o transformado. El sistema seleccionado por defecto es Magna Sirgas, por otra parte, el Datum Bogotá se puede activar según los requerimientos del usuario en la pestaña Configuración ubicada en la pantalla principal.

Sistema de Referencia Destino

Gráfica 4:

Sistema
Referencia
Destino.

Fuente.
Información oficial
del IGAC



The screenshot shows a panel titled 'Sistema de Referencia Destino'. Inside the panel, there is a single radio button option labeled 'MAGNA-SIRGAS', which is currently selected.

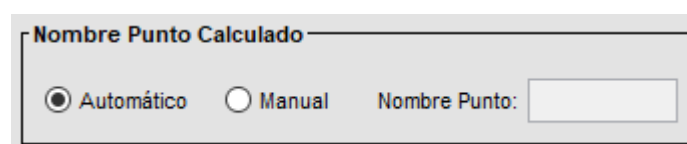
Este panel permite la selección del sistema de referencia destino en el cual se encontrarán los valores de coordenada para el punto ingresado. El sistema seleccionado por defecto es Magna Sirgas, al igual que el sistema de referencia de partida, la opción Datum Bogotá se encuentra inhabilitada y puede ser activada mediante la pestaña de Configuración.

Nombre Punto Calculado

Gráfica 5:

Nombre del punto
calculado

Fuente.
Información oficial
del IGAC



The screenshot shows a panel titled 'Nombre Punto Calculado'. Inside the panel, there are two radio button options: 'Automático' (which is selected) and 'Manual'. To the right of these options is a text input field labeled 'Nombre Punto:'.

Este panel es opcional y permite asignar un nombre ya sea de forma automática o manual al punto a calcular. La asignación automática del nombre se basa en el número de puntos calculados. La opción predefinida para este panel es automática.

Tipo de Coordenada Partida

Gráfica 6:
Coordenada de
Partida.

Tipo de Coordenada Partida

Elipsoidal Origen Nacional Geocéntrica UTM

	GG	MM	SS.DDDDD	Hemisferio
Latitud:	10	21	12.12455	N
Longitud:	73	13	29.45285	W

☐ Coordenadas Decimales

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel permite ingresar los datos de posición del punto a calcular, la información a ingresar depende de la pestaña seleccionada; a continuación, se explican los diferentes tipos de información requerida por pestaña, cabe resaltar que cada pestaña representa los tipos de coordenadas que maneja el software. El tipo de coordenada predefinido en este panel es elipsoidal. Por otra parte, si se requiere hacer uso de las coordenadas Gauss Kruger o las Planas Cartesianas, se puede hacer la habilitación de estas en la pestaña de Configuración.

Coordenada Elipsoidal

Gráfica 7:

Pestaña
Coordenada
Elipsoidal

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada elipsoidal, para ello es importante realizar la selección de la pestaña Elipsoidal (1) y los datos obligatorios en esta son:

2. **Latitud:** En formato (GG MM SS.DDDDD) cuando el sistema de referencia es Magna Sirgas y (GG MM SS.DDD) para datum Bogotá, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia. Es importante aclarar que pueden existir latitudes tanto al hemisferio norte (N) como al hemisferio sur (S) a lo largo del territorio colombiano.
3. **Longitud:** En formato (GG MM SS.DDDDD) cuando el sistema de referencia es Magna Sirgas y (GG MM SS.DDD) para datum Bogotá, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia. Cabe recalcar que solo existen Longitudes al oeste (W) a lo largo del territorio colombiano.
4. **Altura Elipsoidal:** Valor Altura Elipsoidal en metros con tres posiciones decimales. Esta casilla solo será activada cuando el tipo de coordenada de destino sea Geocéntrica.
5. **Coordenadas Decimales:** Permite el ingreso de las posiciones geodésicas Latitud y Longitud en formato decimal [-]GG.DDDDDDDDD con nueve posiciones decimales, es necesario especificar el signo según el hemisferio correspondiente.

Proyección Origen Nacional¹

Gráfica 8:
Pestaña Proyección
Origen Nacional

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada en la proyección Origen Nacional, para ello es importante realizar la selección de la pestaña Origen Nacional (1) y los datos obligatorios en esta son:

2. **Norte:** Posición Norte en metros con tres posiciones decimales para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas del cálculo.
3. **Este:** Posición Este en metros con tres posiciones decimales para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas del cálculo.
4. **Altura Elipsoidal:** Valor Altura Elipsoidal en metros con tres posiciones decimales. Esta casilla solo será activada cuando el tipo de coordenada de destino sea Geocéntrica.

¹ Formulación parámetros Transversa de Mercator disponible en <https://proj.org/operations/projections/tmerc.html>

Coordenada Geocéntrica

Gráfica 9:

Pestaña
Coordenada
Geocéntrica

Tipo de Coordenada Partida

Elipsoidal Origen Nacional **Geocéntrica** UTM

1

2 X(m): 1744398.8895

3 Y(m): -6116037.0182

4 Z(m): 512731.9052

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada geocéntrica, para ello es importante realizar la selección de la pestaña Geocéntrica (1) los datos obligatorios en esta son:

2. **X:** Valor espacial en metros con cuatro cifras decimales para efectuar cualquier cálculo en cualquiera de los dos sistemas de referencia y garantizar precisiones geodésicas, para el territorio colombiano este valor será siempre positivo.
3. **Y:** Valor espacial en metros con cuatro cifras decimales para efectuar cualquier cálculo en cualquiera de los dos sistemas de referencia y garantizar precisiones geodésicas, para el territorio colombiano este valor será siempre negativo.
4. **Z:** Valor espacial en metros con cuatro cifras decimales para efectuar cualquier cálculo en cualquiera de los dos sistemas de referencia y garantizar precisiones geodésicas, para el territorio colombiano este valor puede ser positivo o negativo.

Coordenada UTM

Gráfica 10:

Pestaña

Coordenada UTM

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada UTM para ello es importante realizar la selección de la pestaña UTM (1) y los datos obligatorios en esta son:

2. **Huso:** Es importante ingresar el Huso según la zona que se esté trabajando, en Colombia existen tres usos (17, 18 y 19).
3. **Hemisferio:** Existen latitudes tanto al hemisferio norte (N) como al hemisferio sur (S) a lo largo del territorio colombiano, por ello es relevante identificar adecuadamente este parámetro a la hora de ingresar los valores.
4. **Norte:** Coordenada UTM Norte en metros con tres posiciones decimales, es necesario ingresar tres decimales para garantizar precisiones geodésicas.
5. **Este:** Coordenada UTM Este en metros con tres posiciones decimales, es necesario ingresar tres decimales para garantizar precisiones geodésicas.
6. **Altura Elipsoidal:** Valor Altura Elipsoidal en metros con tres posiciones decimales. Esta casilla solo será activada cuando el tipo de coordenada de destino sea Geocéntrica.

Coordenada Plana Cartesiana

Gráfica 11:

Pestaña
Coordenada Plana
Cartesiana

Tipo de Coordenada Partida

Elipsoidal	Origen Nacional	Geocéntrica
Plana Cartesiana	UTM	Gauss Krüger

1

2 Norte(m): 956587.006

3 Este(m): 1097169.803

4

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña se encuentra desactivada por defecto y se puede habilitar manualmente en el menú de configuración. Este panel permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada plana cartesiana para ello es importante realizar la selección de la pestaña Plana Cartesiana (1) y los datos obligatorios en esta son:

2. Norte: Posición Norte en metros con tres posiciones decimales tanto para datum Bogotá como para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia.

3. Este: Posición Este en metros con tres posiciones decimales tanto para datum Bogotá como para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia.

4. Altura Elipsoidal: Valor Altura Elipsoidal en metros con tres posiciones decimales. Esta casilla solo será activada cuando el tipo de coordenada de destino sea Geocéntrica.

Vale la pena aclarar que al seleccionar esta pestaña se activa los orígenes planos locales, los cuales deben ser correctamente identificados para efectuar cualquier cálculo.

Coordenada Gauss Kruger

Gráfica 12:

Pestaña
Coordenada Gauss
Kruger

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Esta pestaña se encuentra desactivada por defecto y se puede habilitar manualmente en el menú de configuración. Este panel permite ingresar la posición del punto partiendo de una coordenada en la proyección Gauss Kruger, para ello es importante realizar la selección de la pestaña Gauss Kruger (1) y los datos obligatorios en esta son:

- 2. Norte:** Posición Norte en metros con tres posiciones decimales tanto para datum Bogotá como para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia.
- 3. Este:** Posición Este en metros con tres posiciones decimales tanto para datum Bogotá como para el sistema de referencia Magna Sirgas, esto con el fin de garantizar las precisiones geodésicas internas de cada sistema de referencia.
- 4. Altura Elipsoidal:** Valor Altura Elipsoidal en metros con tres posiciones decimales. Esta casilla solo será activada cuando el tipo de coordenada de destino sea Geocéntrica.
- 5. Origen Gauss:** Este listado permite especificar el Origen Gauss Kruger para realizar el cálculo.

Tipo de Coordenada Destino

Gráfica 13:
Coordenada
Destino

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel permite seleccionar el tipo de coordenada destino para el punto ingresado, después del cálculo mostrara los valores resultados dependiendo del tipo seleccionado. El tipo de coordenada predefinido en este panel es elipsoidal, las pestanas Gauss Kruger y Plana Cartesiana se encuentran deshabilitadas por defecto, estos dos paneles se pueden activar en el módulo de Configuración. Los tipos de coordenadas destino manejados son:

- Coordenada Elipsoidal (GMS) ó (Decimales)
- Coordenada en Proyección Origen Nacional
- Coordenada Geocéntrica
- Coordenada UTM
- Coordenada Plana Cartesiana (Desactivada por defecto).
- Coordenada Gauss Kruger (Desactivada por defecto)

Planchas IGAC – Origen Nacional

Gráfica 14:
Planchas IGAC-
Origen Nacional

Planchas IGAC - Origen Nacional

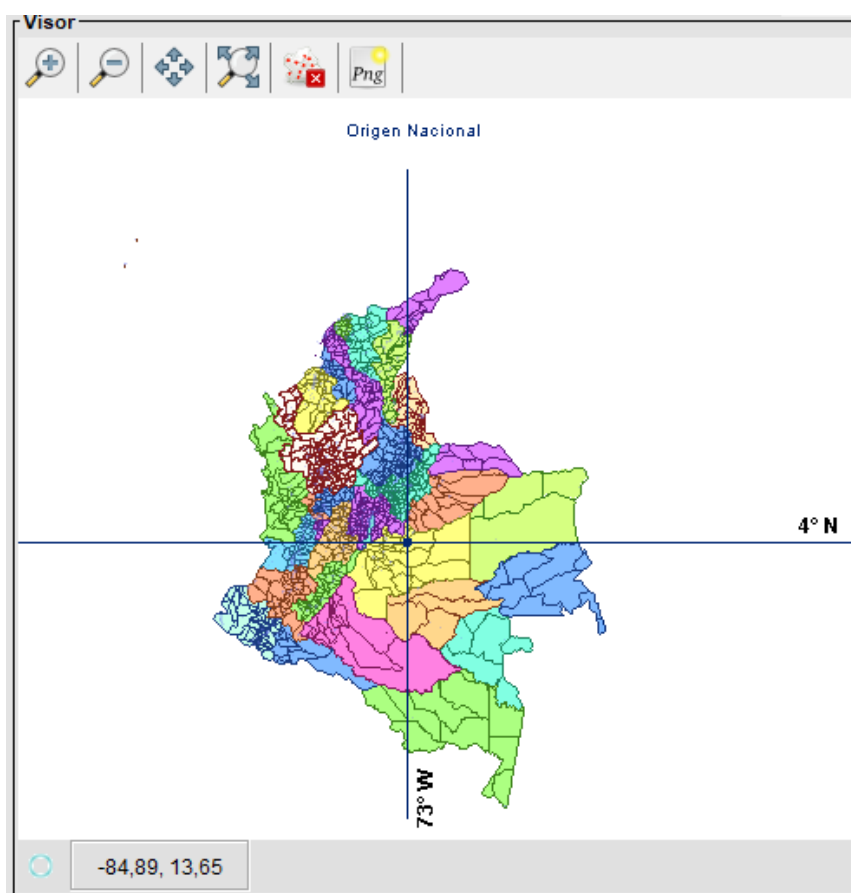
1:500000	<input type="text"/>	1:200000	<input type="text"/>	1:100000	<input type="text"/>	1:50000	<input type="text"/>	1:25000	<input type="text"/>
1:10000	<input type="text"/>	1:5000	<input type="text"/>	1:2000	<input type="text"/>	1:1000	<input type="text"/>	1:500	<input type="text"/>

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel indica distribución de las horas cartográficas referidas al sistema oficial de coordenadas, para las escalas desde 1:500 a 1:500.000, según el punto ingresado.

Visor Geográfico

Gráfica 15:
Módulo visor
Geográfico



Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel muestra gráficamente la ubicación geográfica en coordenadas elipsoidales del punto calculado. El sistema de referencia del visor depende directamente del seleccionado como destino.

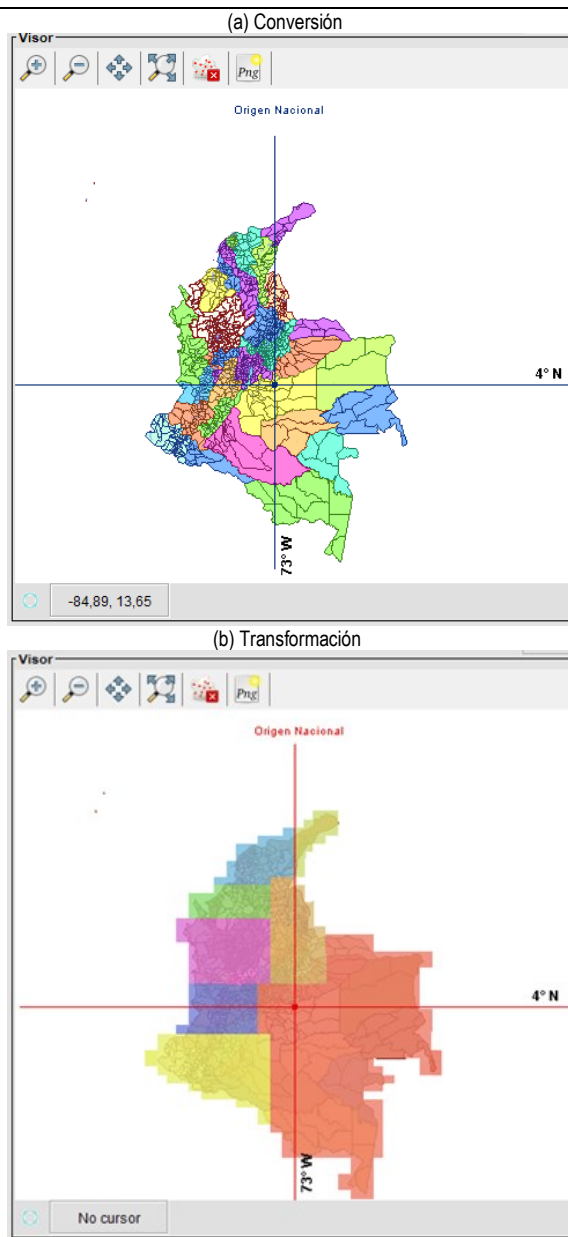
Las capas de información geográfica contenidas son:

- Departamentos y Municipios de Colombia actualizados 2021 (Colombia en Mapas)
- Parámetros Regionales de Transformación (Es necesario habilitar el Datum Bogotá en el módulo de configuración para visualizar esta capa)
- Cabeceras municipales actualizados 2020 (Colombia en Mapas)

Igualmente dependiendo del sistema de referencia de partida y destino existe un cambio visual de las capas.

Gráfica 16:

Cambio de capas
en el visor según
sistemas de
referencia

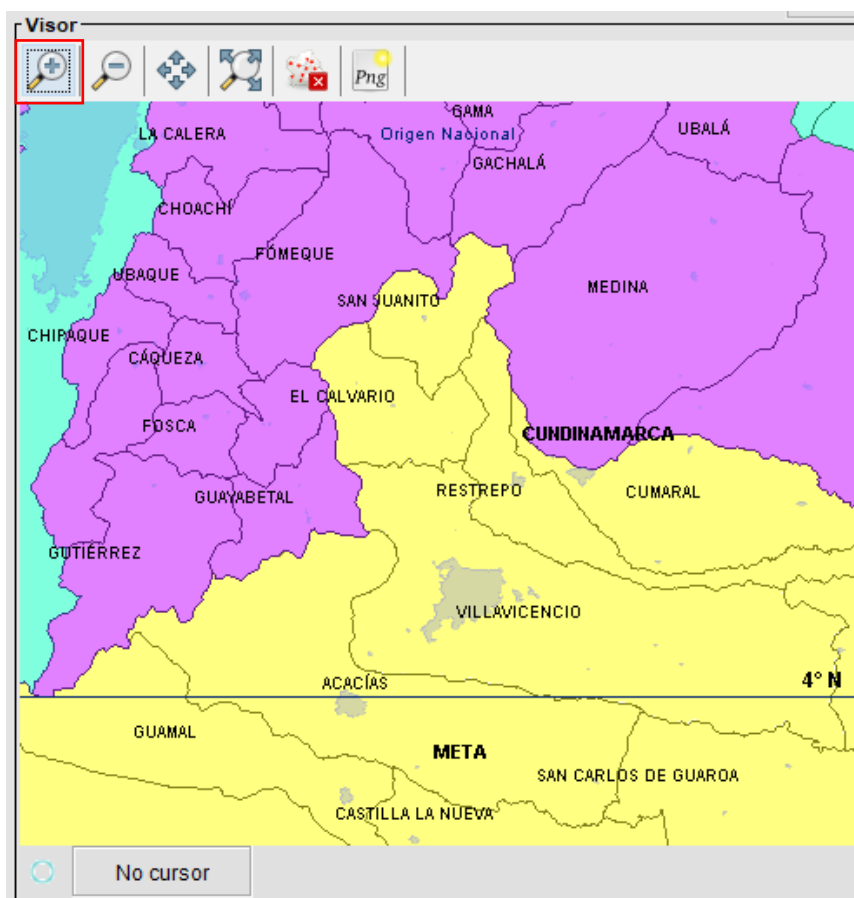


Fuente.
Información oficial
del IGAC

A continuación, se describen los botones que forman parte del visor.

Botón Acercar

Gráfica 17:
Detalle Botón
Acercar

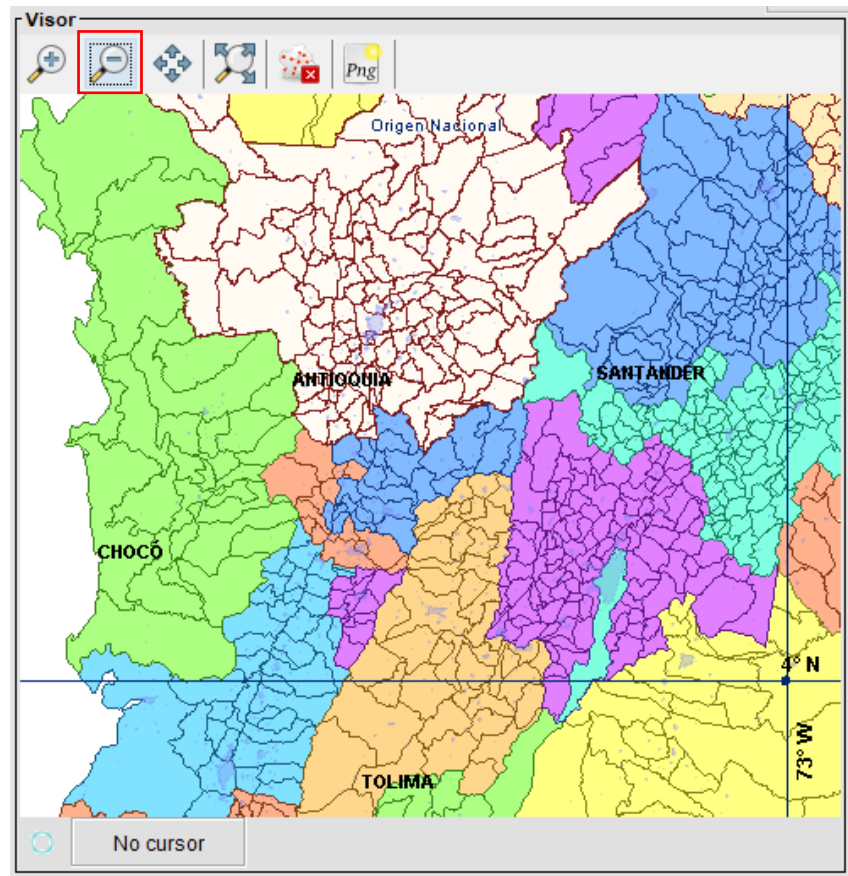


Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón permite un acercamiento en la zona requerida, es importante aclarar que siempre se visualiza en la proyección Origen Nacional en la parte superior del visor.

Botón Alejar

Gráfica 18:
Detalle Botón Alejar

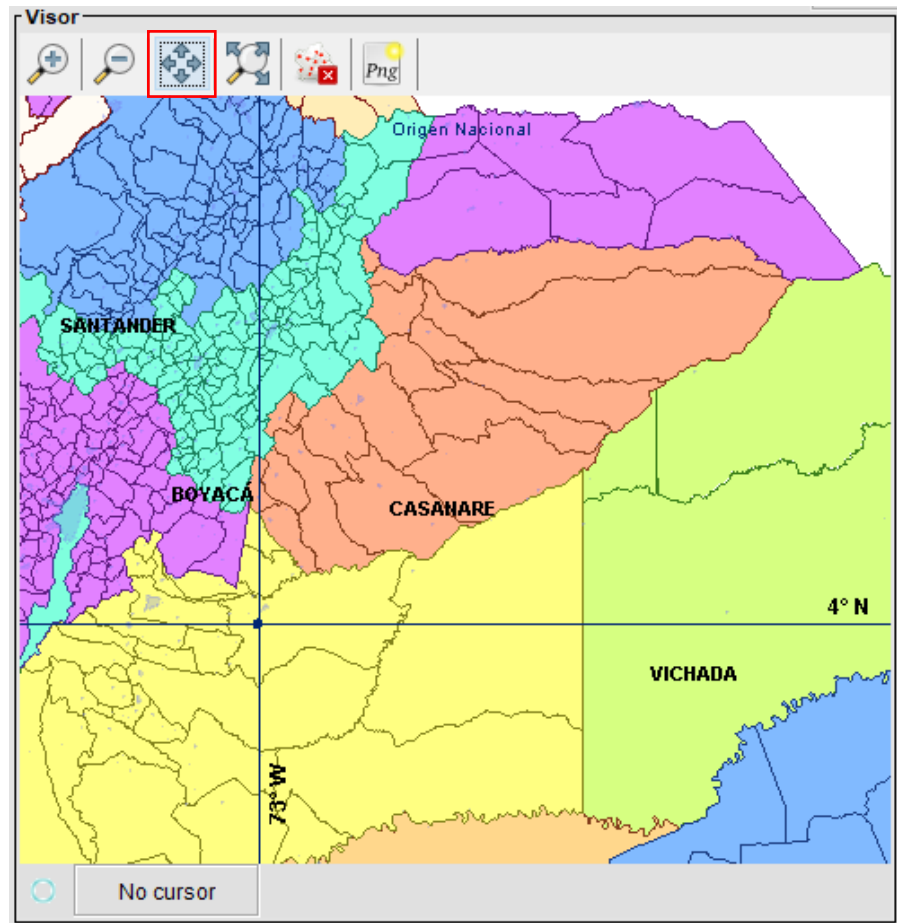


Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón permite alejarse de un punto determinado.

Botón Desplazar Mapa

Gráfica 19:
Detalle Botón
Desplazar Mapa



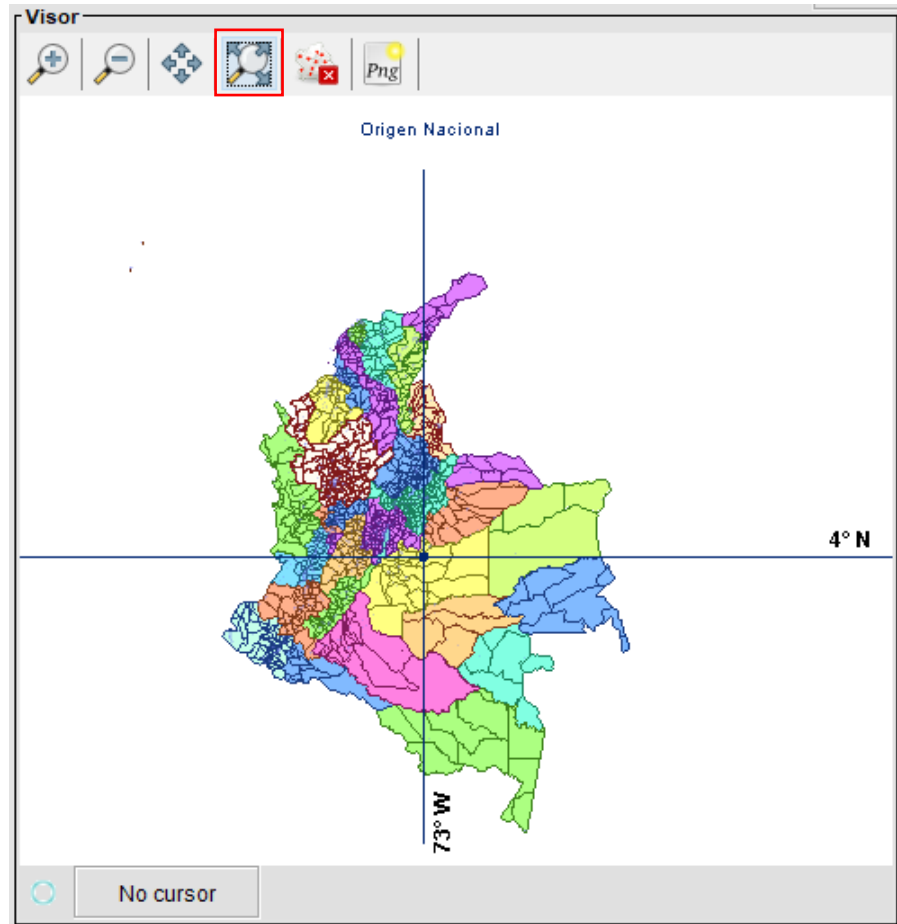
Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón permite desplazarse a una nueva posición en el mapa, sin modificar su zoom o escala.

Botón Expandir Mapa

Gráfica 20:

Detalle Botón
Expandir Mapa

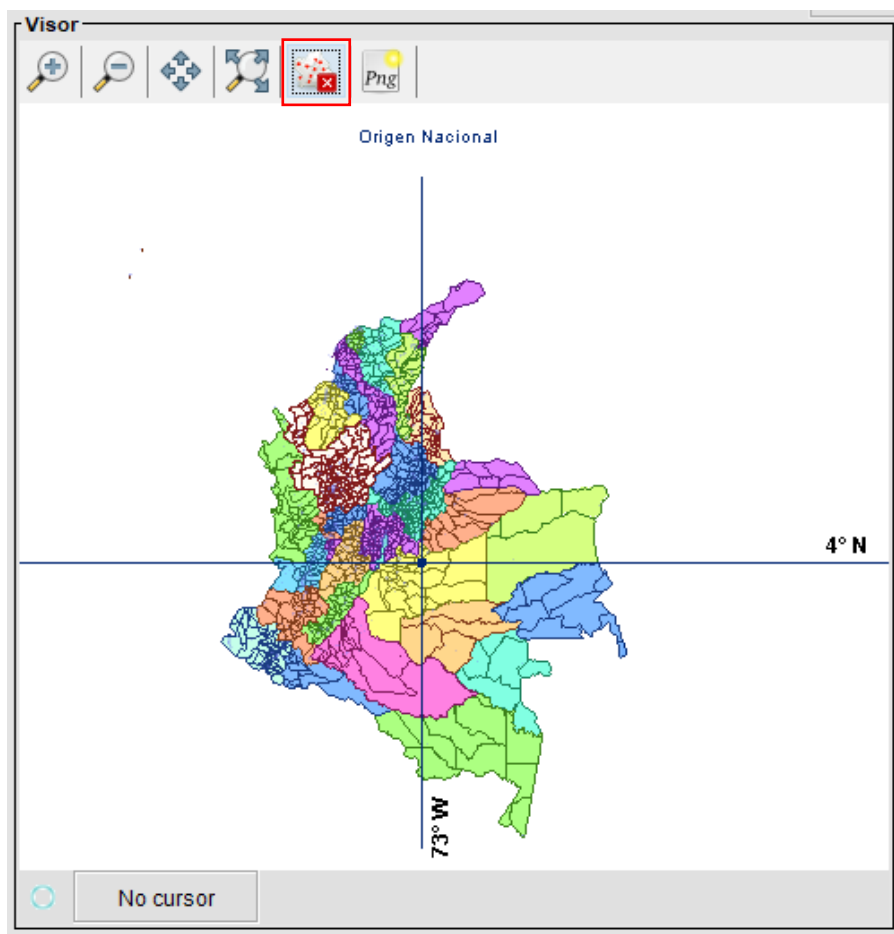


Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón permite ampliar la cobertura del visor al máximo, mostrando toda la información contenida en las capas.

Botón Eliminar del Mapa

Gráfica 21:
Detalle Botón
Eliminar del Mapa

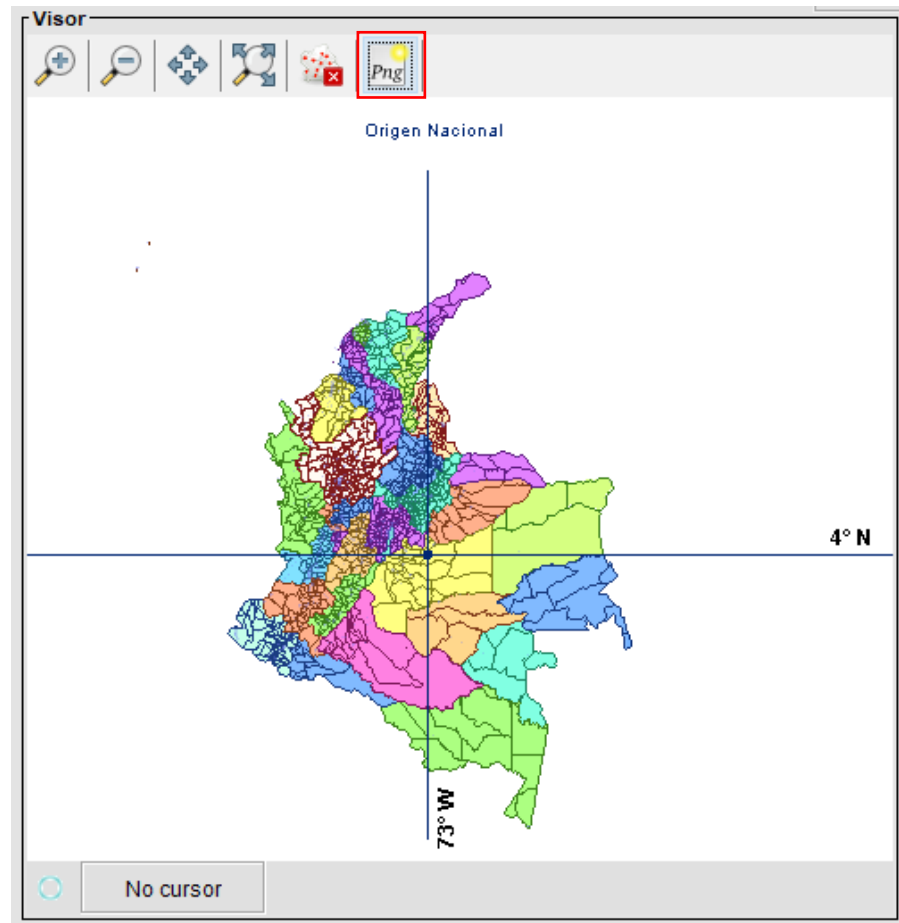


Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón permite eliminar los puntos calculados que se encuentran en el visor

Botón Exportar a PNG

Gráfica 22:
Detalle Botón
Exportar a PNG



Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este botón genera una imagen en formato PNG del área cubierta por el visor.

Origen Cartesiano Local Partida

Gráfica 23:
Origen Cartesiano
Partida

Origen Cartesiano Partida

Departamento: Amazonas Municipio: --SELECCIONE MUNICIPIO--

Origenes Cartesianos Disponibles:

Mas información

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel permite la selección del origen cartesiano de la coordenada de partida. El panel se activa cuando se selecciona como tipo de coordenadas de origen planas cartesianas. En él se encuentran tanto los orígenes generados por el IGAC como los generados por el usuario. Este panel se encuentra deshabilitado por defecto, pero puede activarse en el botón de configuración.

Gráfica 24:
Detalle del Panel
Origen Cartesiano
Partida

Origen Cartesiano Partida

Departamento: Boyacá Municipio: CHIQUEQUIRA

Origenes Cartesianos Disponibles:

BOYACÁ - CHIQUEQUIRÁ - 2006

Mas información

Fuente.
Información oficial
del IGAC

El botón “Más información” permite desplegar el dialogo donde se encuentra información asociada al origen cartesiano seleccionado.

Gráfica 25:
Dialogo Información
del Origen

BOYACÁ - CHIQUEQUIRÁ - 2006

Departamento: Boyacá Municipio: CHIQUEQUIRÁ

Elipsoidales

	GG	MM	SS,DDDD	Hemisferio
Latitud origen:	5	36	55.91829	N
Longitud origen:	73	49	24.89943	W

Planas

Falso norte (m): 1112727.041

Falso este (m): 1028132.111

Plano de proyección (m): 2560.000

Descripción

ORIGEN GENERADO A PARTIR DE LAS COORDENADAS PLANAS DE GAUSS DEL PUNTO GPS-BY-T-03

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Origen Cartesiano Local Destino

Gráfica 26:
Origen Cartesiano
Destino

Fuente.
Información oficial
del IGAC

Este panel permite la selección del origen cartesiano de la coordenada Destino. El panel se activa cuando se selecciona como tipo de coordenada de destino planas cartesianas. En él se encuentran tanto los orígenes generados por el IGAC como los generados por el usuario.

Gráfica 27:
Detalle del Panel
Origen Cartesiano
Destino

Fuente.
Información oficial
del IGAC

El botón “Más información” permite desplegar el dialogo donde se encuentra información asociada al origen cartesiano seleccionado.

Gráfica 28:
Dialogo Información
del Origen

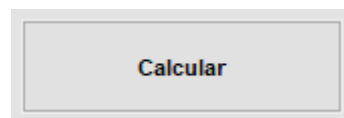
Fuente.
Información oficial
del IGAC

Botón Calcular

Gráfica 29:

Detalle Botón
Calcular

Fuente.
Información oficial
del IGAC



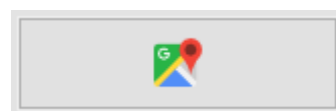
Este botón permite realizar el cálculo de conversión o transformación para el punto ingresado.

Botón Google Maps

Gráfica 30:

Detalle Botón
Google Maps

Fuente.
Información oficial
del IGAC

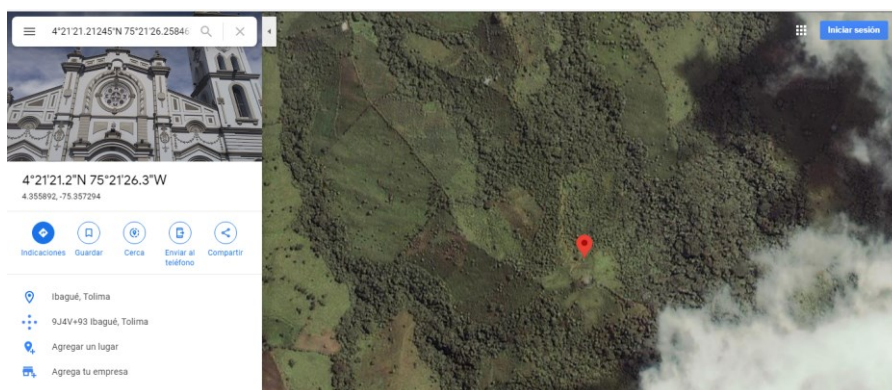


Este botón permite la visualización de la última coordenada calculada en Google Maps, es importante destacar que solo se activa cuando el sistema de referencia de Destino es Magna-SIRGAS.

Gráfica 31:

Detalle del punto
calculado en Google
Maps

Fuente.
Información oficial
del IGAC

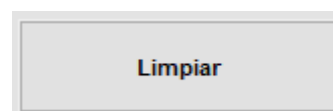


Botón Limpiar

Gráfica 32:

Detalle Botón
Limpiar

Fuente.
Información oficial
del IGAC



Este botón permite limpiar los cuadros de texto que contengan información exceptuando el visor geográfico, el cual solo se expandirá a su máximo cubrimiento.

Procedimiento General para el Cálculo de Conversión o Transformación de un Punto Individual

A continuación, se describe el proceso a seguir para el cálculo de conversión o transformación para un punto ingresado, este proceso varía dependiendo el tipo de coordenada de partida y destino.

1. Seleccione los sistemas de referencia de partida y destino, si los sistemas de referencia son iguales el proceso a realizar es conversión en caso contrario el cálculo será una transformación.
2. Para personalizar el punto se puede opcionalmente asignar nombre a este, para esto seleccione la opción Manual en el panel Nombre Punto Calculado, esto activa la casilla permitiendo así el ingreso del nombre.
3. Seleccione el tipo de coordenada en el cual se encuentra el punto a calcular. Dependiendo de esto introduzca los valores necesarios.
4. Si ha seleccionado el tipo plana cartesiana debe elegir el origen cartesiano en el que se encuentra la coordenada.
5. Seleccione el tipo de coordenada que desee obtener después del cálculo de conversión o transformación.
6. Si la selección es Gauss-Kruger elija si el origen para el nuevo punto es asignado por el software o por el usuario, en caso de seleccionar la segunda opción asigne el origen correspondiente.
7. Si se ha seleccionado Planas Cartesianas se debe elegir el origen cartesiano en el que desea el resultado.
8. Luego de ingresar la información en los campos requeridos dar clic en el botón calcular, se cargan los valores en el panel de coordenadas de destino, la signatura de las planchas concordantes y se creara el punto en el visor geográfico



Módulo Conversión y Transformación: Punto Individual.

Elaborado por

GIT Gestión Geodésica.

Aprobado por

Subdirección de Geografía y Cartografía.

Fecha de creación o actualización

2021-08-02

Licence

Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Para más información

Subdirección de Geografía y Cartografía
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI

www.igac.gov.co

Carrera 30 No. 48-51

Teléfonos: 369 40 00 ext. 91334 - 369 40 10 Fax: 369 41 02

Bogotá D.C., Colombia