**PASO 1. DEFINICIÓN ELIPSOIDE.**

**PARÁMETROS PARA LA DEFINICIÓN DEL ELIPSOIDE PARA EL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, ORIGEN SAN ANTONIO.**

**CODE:** CGS\_CartCALI\_OSA

**Description:** Elipsoide para el PCS\_CartCALI\_OSA.

**Radio Ecuatorial (Equatorial Radius):** 6379388

Nota: Esta parámetro también es conocido como Semieje Mayor

**Radio Polar (Polar Radius):** 6357908.57912457

Nota: Esta parámetro también es conocido como Semieje Menor

**Inversa del achatamiento o aplanamiento (Inverse Flattening):** 0.0033670033670048

**Primera Excentricidad al cuadrado (e²) (Eccentricity Squared):** 0.0819918899790471

**PASO 2 DEFINICIÓN DÁTUM.**

**DEFINICIÓN DEL DATUM PARA EL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, ORIGEN SAN ANTONIO.**

**Code:** CGS\_DatumCALI\_OSA

**Description:** Sistema de coordenadas geograficas (CGS), datum CALI Origen OSA.

**Ellipsoid:** CGS\_CartCALI\_OSA

**Source:** IDESC, Alcaldia de Cali

**PASO 3 DEFINICIÓN SISTEMA COORDENADAS.**

**PARÁMETROS PARA LA PROYECCIÓN DEL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, ORIGEN SAN ANTONIO.**

**CODE:** PCS\_CartCALI\_OSA

**Description:** PCS Cartesianas de Cali Origen San Antonio

* **Proyección (Projection):** Transversa Mercator
* **Meridiano Central (Central Meridian):** -76.5470522222222
* **Latitud de Origen (Origin Latitud):** 3.44959194444443

**Origen de Coordenadas:**

* **Falso Este (False Easting):** 110000
* **Falso Norte (False North):** 110000

**Factor de Reducción de Escala (Scale reduction):** 1

**Map (paper) scale:** 1

**Cuadrante (Quadrant):**

* **X se incrementan hacia (X increases to the):** Este (East)
* **Y se incrementan hacia (Y increases to the):** Norte (North)

**Rango geográfico de Uso:**

* **Longitud Mínima:** -76.713021
* **Latitud Mínima:** 3.27548
* **Longitud Máxima:** -76.459969
* **Latitud Máxima:** 3.552908

**Valor mínimo para coordenadas diferentes de Cero**:

* **Non-zero E:** 0.001
* **Non-zero Y:** 0.001

**PASO 4. DEFINICIÓN ELIPSOIDE.**

**PARÁMETROS PARA LA DEFINICIÓN DEL ELIPSOIDE PARA EL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, REFERIDAS A MAGNA ORIGEN CALI.**

**CODE:** CGS\_CartCALI\_MAGNA

**Description:** Elipsoide para el PCS\_CartCALI\_MAGNA

**Radio Ecuatorial (Equatorial Radius):** 6379137

Nota: Esta parámetro también es conocido como Semieje Mayor

**Radio Polar (Polar Radius):** 6357748.96132967

Nota: Esta parámetro también es conocido como Semieje Menor

**Inversa del achatamiento o aplanamiento (Inverse Flattening):** 0.00335281068118309

**Primera Excentricidad al cuadrado (e²) (Eccentricity Squared):** 0.0818191910428252

**PASO 5. DEFINICIÓN DÁTUM.**

**DEFINICIÓN DEL DATUM PARA EL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, REFERIDAS A MAGNA ORIGEN CALI.**

**Code:** CGS\_DatumCALI\_MAGNA

**Description:** Sistema de coordenadas geograficas (CGS), datum MAGNA Origen Cali.

**Ellipsoid:** CGS\_CartCALI\_MAGNA

**Source:** IDESC, Alcaldia de Cali

**PASO 6 DEFINICIÓN SISTEMA COORDENADAS.**

**PARÁMETROS PARA LA PROYECCIÓN DEL SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS DE CALI, REFERIDAS A MAGNA ORIGEN CALI.**

**CODE:** PCS\_CartCALI\_MAGNA

**Description:** PCS Cartesianas de Cali en datum MAGNA - Cali

**Source:** IDESC, Alcaldia de Cali

**Proyección (Projection):** Transversa Mercator

**Meridiano Central (Central Meridian):** -76.5205624999999

**Latitud de Origen (Origin Latitud):** 3.44188333333333

**Origen de Coordenadas:**

* **Falso Este (False Easting):** 1061900.17999999
* **Falso Norte (False North):** 872364.63

**Factor de Reducción de Escala (Scale reduction):** 1

**Map (paper) scale:** 1

**Cuadrante (Quadrant):**

**X se incrementan hacia (X increases to the):** Este (East)

**Y se incrementan hacia (Y increases to the):** Norte (North)

**Rango geográfico de Uso:**

* **Longitud Mínima:** -76.713021
* **Latitud Mínima:** 3.27548
* **Longitud Máxima:** -76.459969
* **Latitud Máxima:** 3.552908

**Valor mínimo para coordenadas diferentes de Cero:**

* **Non-zero X:** 0.001
* **Non-zero Y:** 0.001

**PASO 7 DEFINICIÓN TRANS. GEOMÉTRICA.**

**PARAMETROS DE LA TRANSFORMACIÓN GEOMÉTRICA ENTRE EL DATUM DEL PCS\_CARTCALI\_OSA (ORIGEN SAN ANTONIO) Y EL DATUM DEL PCS\_CARTCALI\_MAGNA, REFERIDO A MAGNA (ORIGEN MAGNA CALI).**

El método utilizado es el de Bursa - Wolfe o Coordinate Frame para la región 6 de Colombia, de acuerdo con los lineamientos del IGAC.

* **dX=** -0.562
* **dY=** 244.299
* **dZ=** -456.938
* **rX=** 6.86687099
* **rY=** -8.25267346
* **rZ=** -9.29677972
* **dS=** 3.74656

**Code:**

Osa\_to\_MAGNA\_Cali\_IDESC

**Description:**

Metodo de transformacion para pasar del Datum del Sistema de Coordenadas Cartesianas del Origen San Antonio al Datum Magna

**Useful Range**

* **Longitud Mínima:** -76.713021
* **Latitud Mínima:** 3.27548
* **Longitud Máxima:** -76.459969
* **Latitud Máxima:** 3.552908

**PASO 8.**

**CREATE A GEODETIC TRANSFORMATION PATH**

Este paso permite crear el enlace entre los dos dátums de la transformación geométrica creada en el paso anterior. Este paso es indispensable para que el programa realice la transformación.

**Transformaciones geométricas Disponibles (Available Geometric Transformation)**

Osa\_to\_MAGNA\_Cali\_IDESC

**Dátum de Origen (Source Datum):** CGS\_DatumCALI\_OSA

**Dátum de Destino (Target Datum**): CGS\_DatumCALI\_MAGNA