

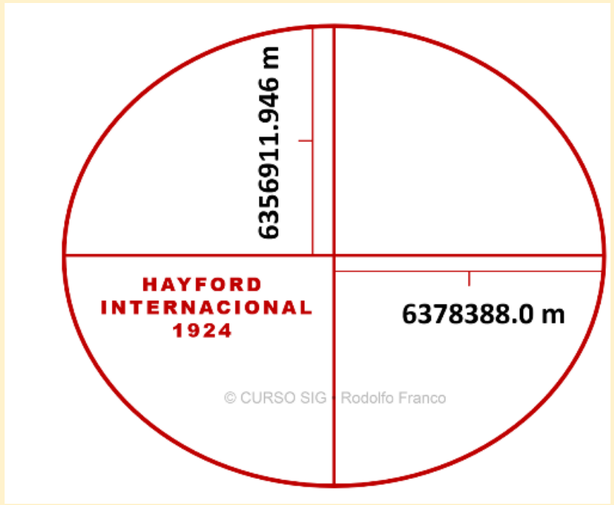
PROYECCIONES Y SISTEMAS DE COORDENADAS

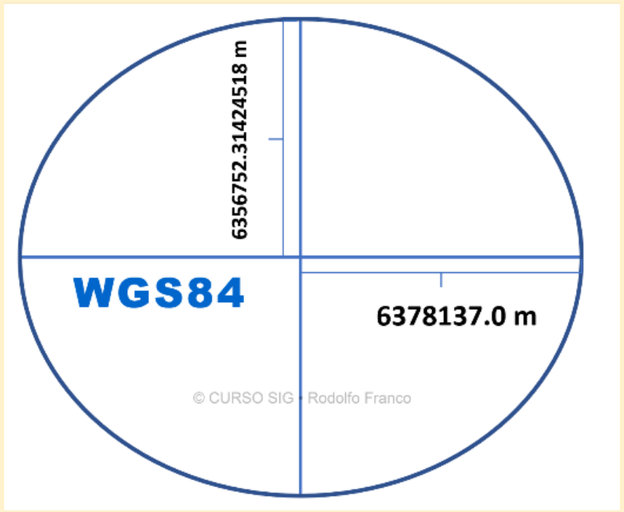
CURSO SIG • Rodolfo Franco

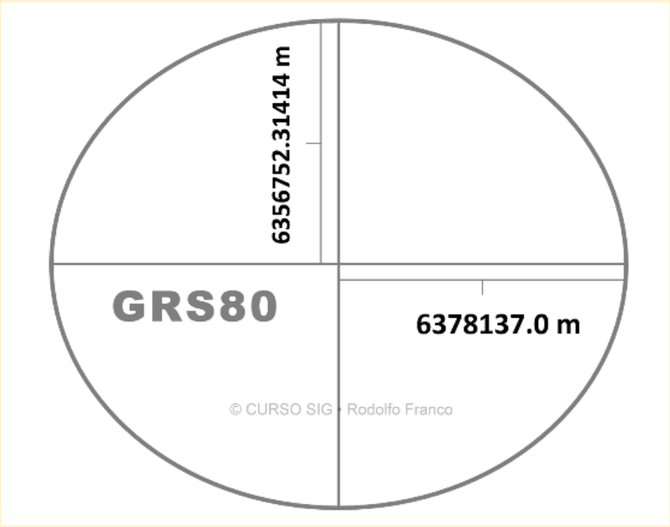
ESFEROIDES Y DATUMS



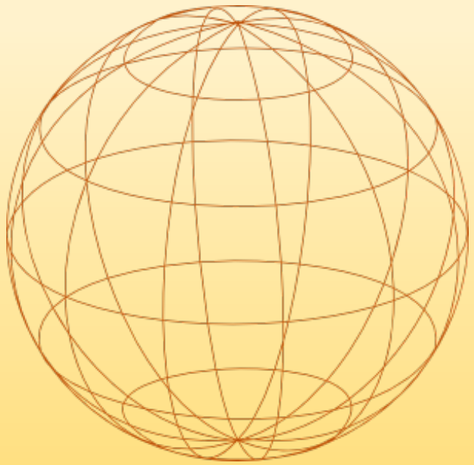
ESFEROIDES



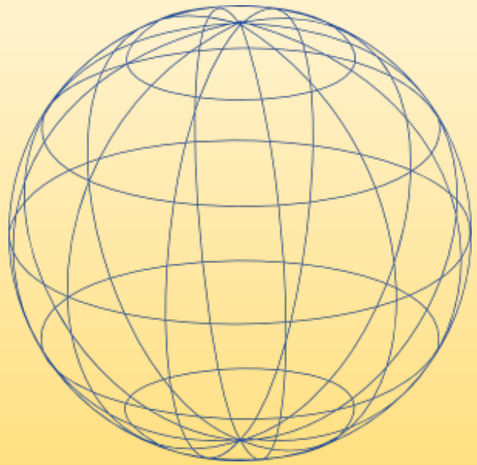




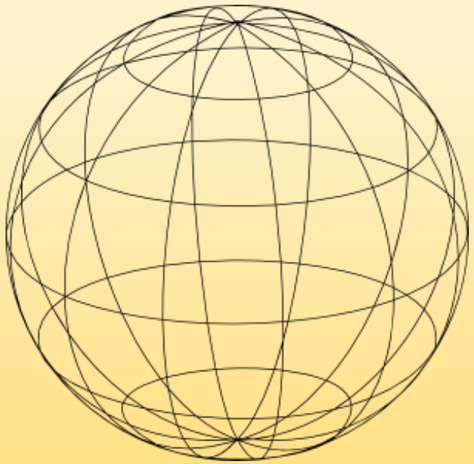
DATUMS



Datum Observatorio de Bogotá (antes de 2005)



Datum WGS84



Datum MAGNA SIRGAS
(actualizado 2018)



PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS

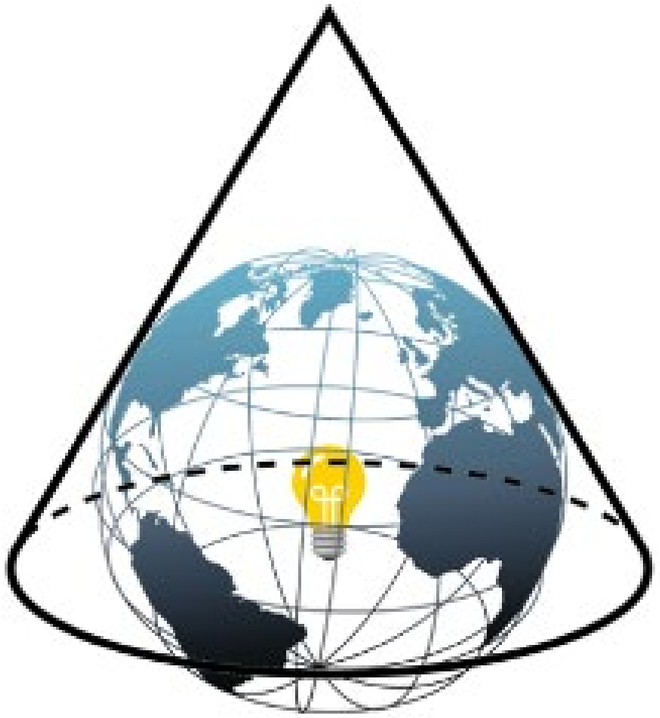
CURSO SIG • Rodolfo Franco



PROYECCIÓN AZIMUTAL

© CURSO SIG • Rodolfo Franco





PROYECCIÓN CÓNICA

© CURSO SIG - Rodolfo Franco



PROYECCIÓN CILÍNDRICA



Cilíndrica Normal



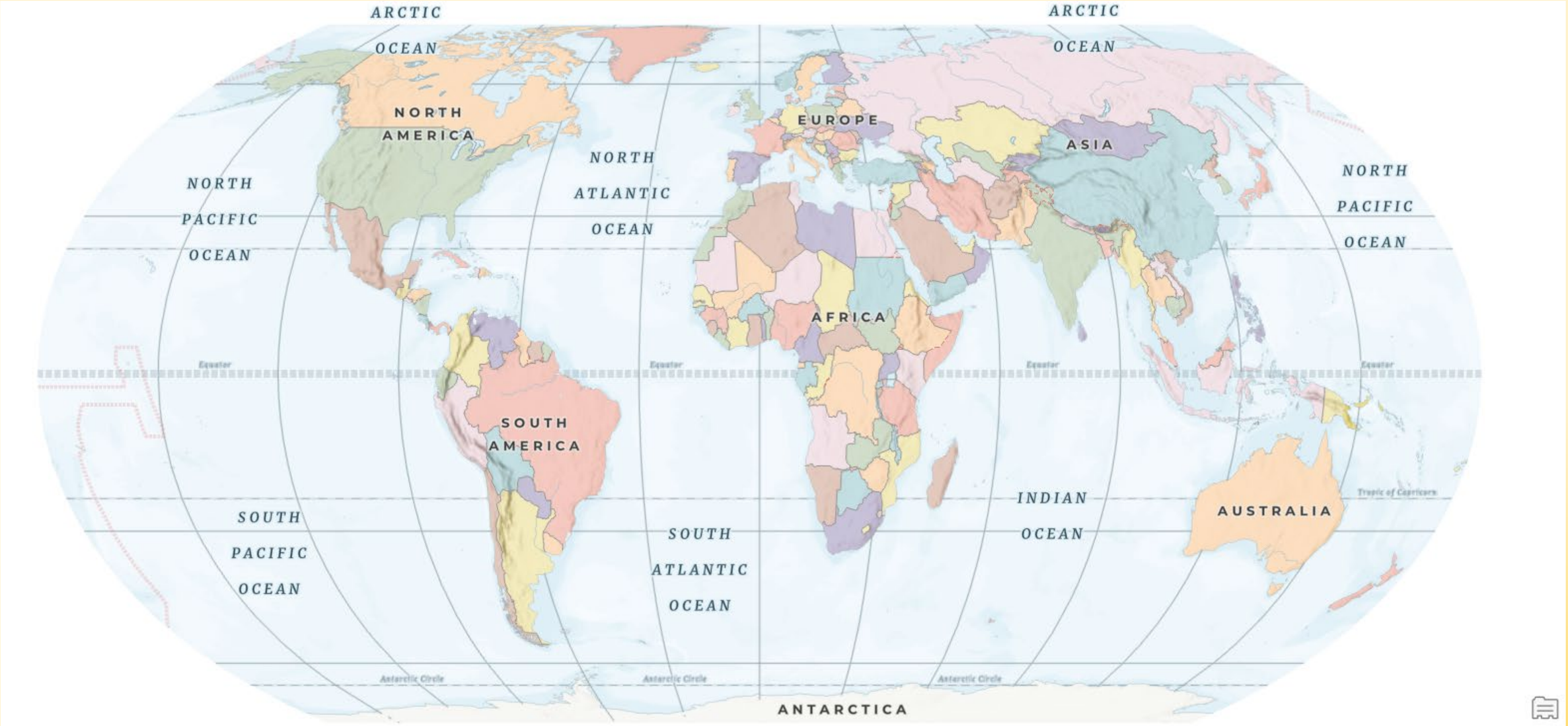
Cilíndrica Transversa

© CURSO SIG - Rodolfo Franco

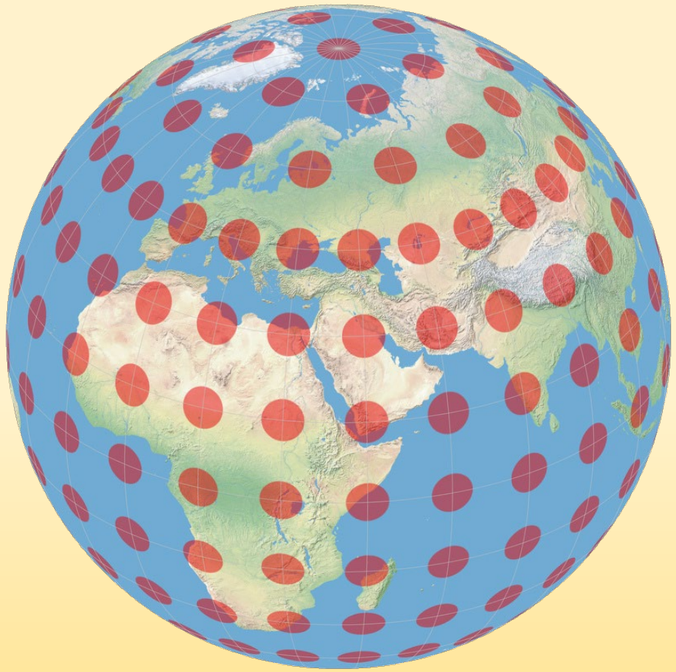



CURSO SIG • Rodolfo Franco
GROENLANDIA
(Kalaallit Nunaat)
CANADA
ESTADOS
UNIDOS
MEXICO
BRASIL
ATLANTICO
Svalbard
Islandia
NORUEGA
SUECIA
FINLANDIA
RUSIA
KAZAJSTÁN
MONGOLIA
Mar de Barents
Mar de Noruega
Mar de Kara
Mar del Labrador
Bahía de Baffin
Mar de Foxe
Bahía de Hudson
Mar Negro
Mar Mediterráneo
Golfo de México
Mar Caribe
Canal de Parry
Estrecho de Davis
Estrecho de Dinamarca
Cuenca de Noruega
Cuenca de Groenlandia
Dorsal del Atlántico
Tierra del Norte
Spitsbergen
Tierra de Knud Rasmussen
Tierra del Rey Federico VIII
Tierra del Rey Christian X
Tierra del Rey Christian IX
Islas Reina Isabel
Islas Parry
Islas Sverdrup
Islas Ellesmere
Océano Glacial Ártico
Océano Atlántico
Océano Pacífico
Llanura Rusa
Llanura de Siberia Occidental
Llanura de Siberia Central
Montañas Rocosas
Dorsal de Gallego
Meseta Albatros
Macizo de las Galápagos
Fosa Mesoamericana
Cuenca de Perú
Cuenca del Amazonas
Cuenca de Brasil
Cuenca de Cabo Verde
Cuenca de las Canarias
Cuenca Ibérica
Cuenca de Europa Occidental
Cuenca de Islandia
Cuenca de Norteamérica
Umbral de Sierra Leona
Fosa de Romanche
Umbral del Pacífico Oriental
Dorsal de Islandia
Dorsal de Reykjanes
Islas Británicas
Banco de Rockall
Islas Canarias
Islas Azores
Islas Galápagos
Islas Bermudas
Islas Sandwich del Sur
Islas Malvinas
Islas Georgias del Sur
Islas Shetland del Sur
Islas Orcadas del Sur
Islas Sandwich
Islas Feroe
Islas Hébridas
Islas Shetland
Islas Orcadas
Islas Caimán
Islas Turcas y Caicos
Islas Vírgenes
Islas Caribes
Islas Sotavento
Islas Barlovento
Islas Aruba
Islas Curazao
Islas Trinidad y Tobago
Islas Granadinas
Islas Santa Lucía
Islas Dominica
Islas Antigua y Barbuda
Islas Montserrat
Islas Guadalupe
Islas Martinica
Islas Santa Cruz
Islas Jamaica
Islas Bahamas
Islas Cuba
Islas Haití
Islas República Dominicana
Islas Puerto Rico
Islas Pequeñas Antillas
Islas Grandes Antillas
Islas Galápagos
Islas Malvinas
Islas Georgias del Sur
Islas Shetland del Sur
Islas Orcadas del Sur
Islas Sandwich
Islas Feroe
Islas Hébridas
Islas Shetland
Islas Orcadas
Islas Caimán
Islas Turcas y Caicos
Islas Vírgenes
Islas Caribes
Islas Sotavento
Islas Barlovento
Islas Aruba
Islas Curazao
Islas Trinidad y Tobago
Islas Granadinas
Islas Santa Lucía
Islas Dominica
Islas Antigua y Barbuda
Islas Montserrat
Islas Guadalupe
Islas Martinica
Islas Santa Cruz
Islas Jamaica
Islas Bahamas
Islas Cuba
Islas Haití
Islas República Dominicana
Islas Puerto Rico
Islas Pequeñas Antillas
Islas Grandes Antillas

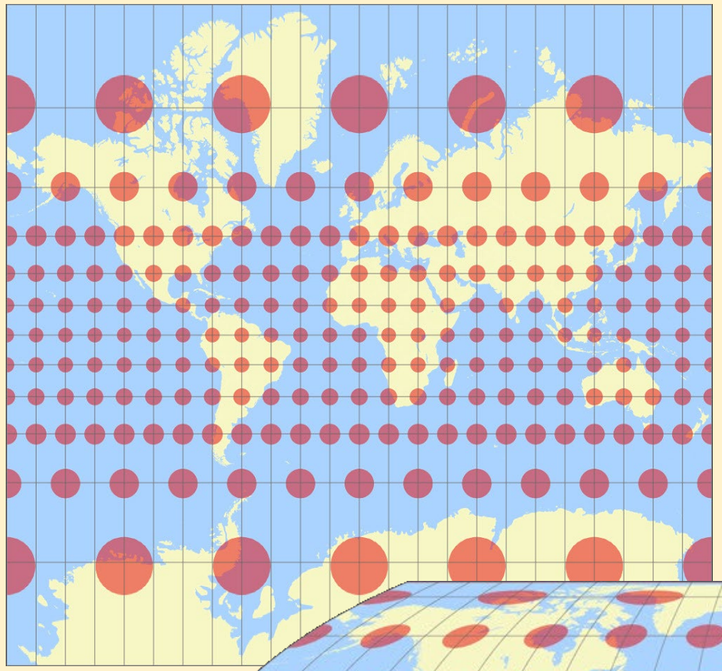
PROYECCIÓN EQUAL EARTH



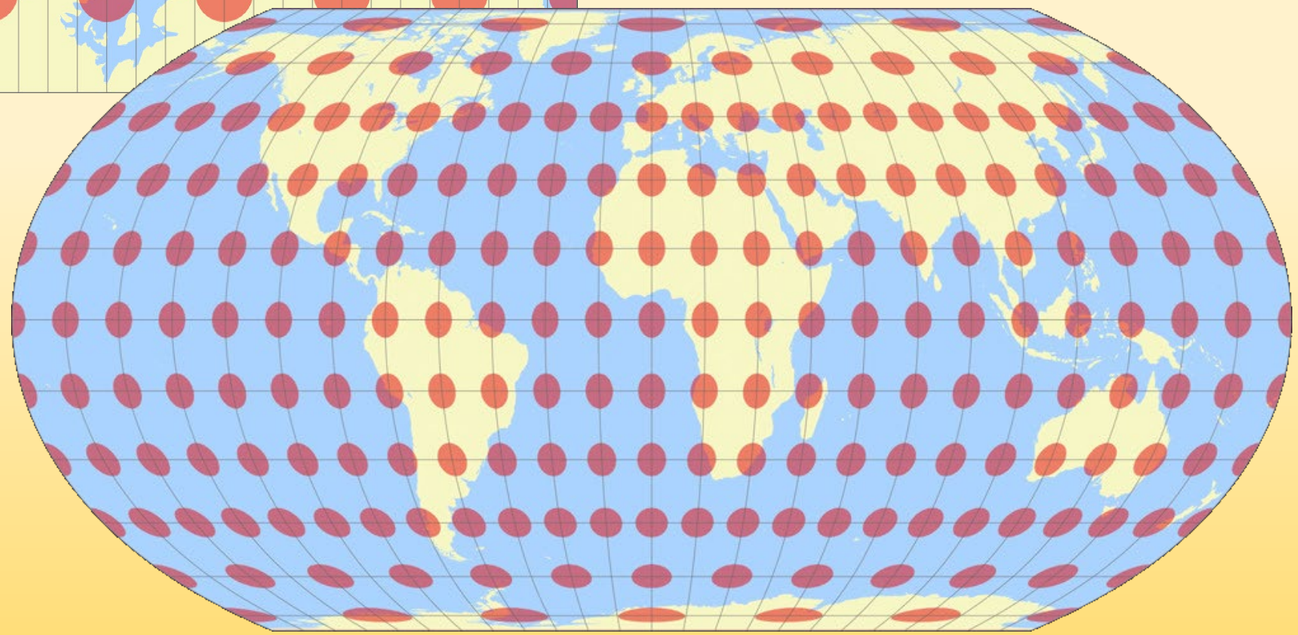
INDICATRICES DE TISSOT



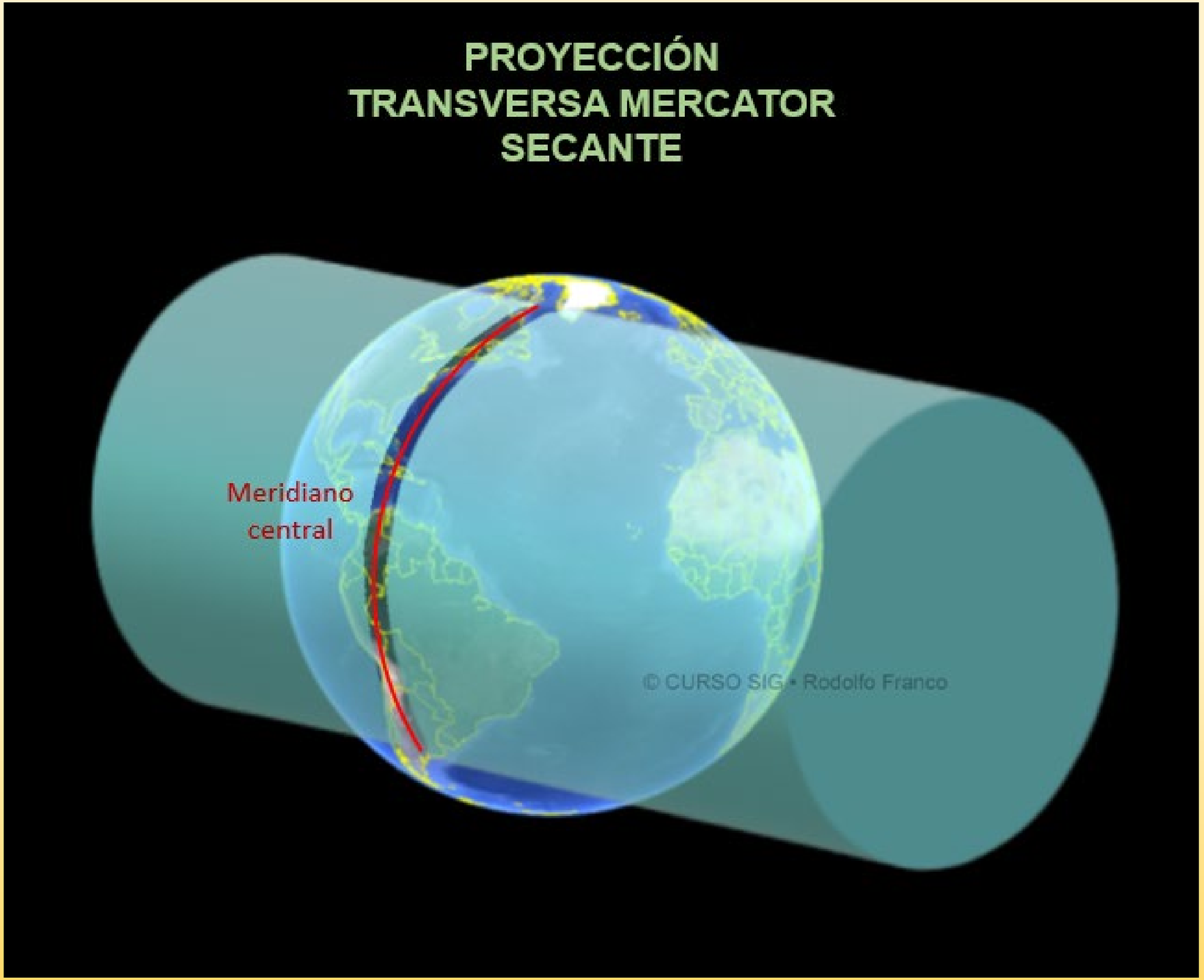
Proyección Mercator



Proyección Equal Earth



Fuentes: https://kartenprojektionen.de, Institute Camile Jordan / Université Claude Bernard Lyon 1

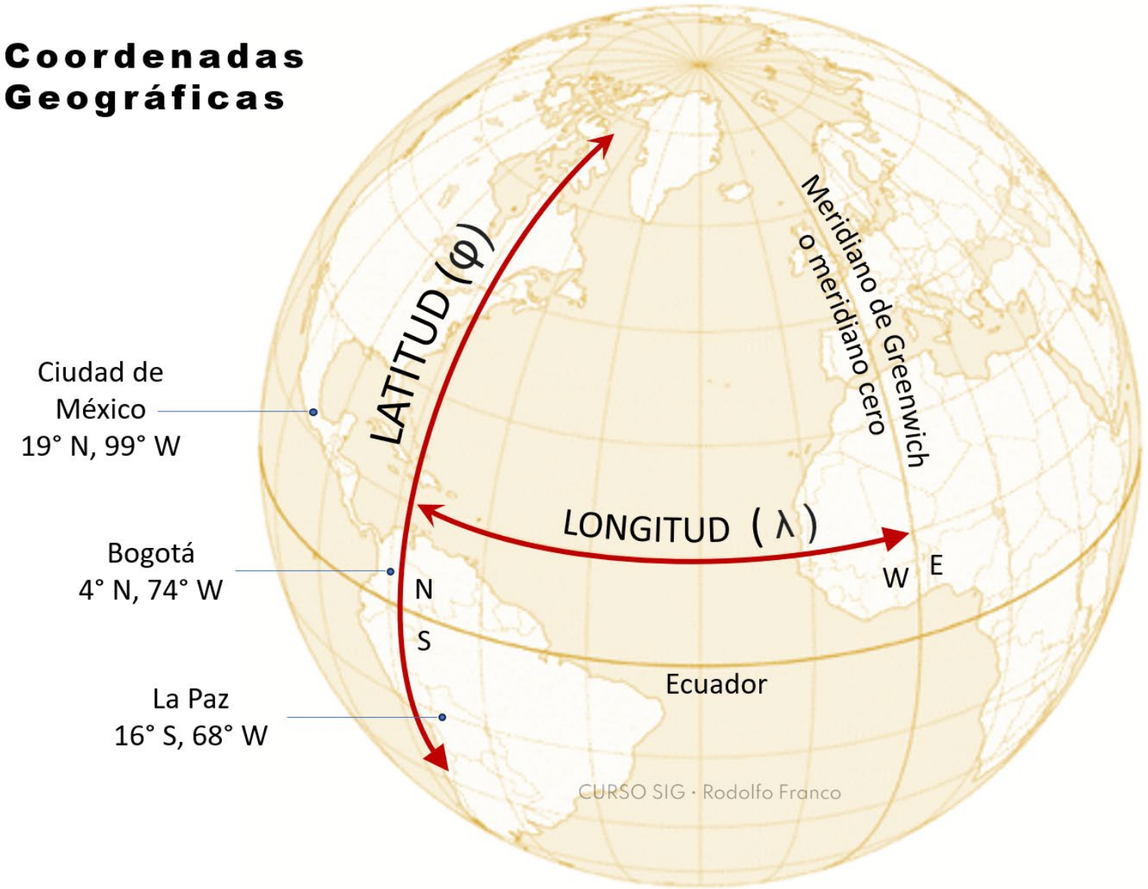

PROYECCIÓN
TRANSVERSA MERCATOR
SECANTE
Meridiano
central
© CURSO SIG • Rodolfo Franco



COORDENADAS GEOGRÁFICAS

CURSO SIG • Rodolfo Franco

Coordenadas Geográficas

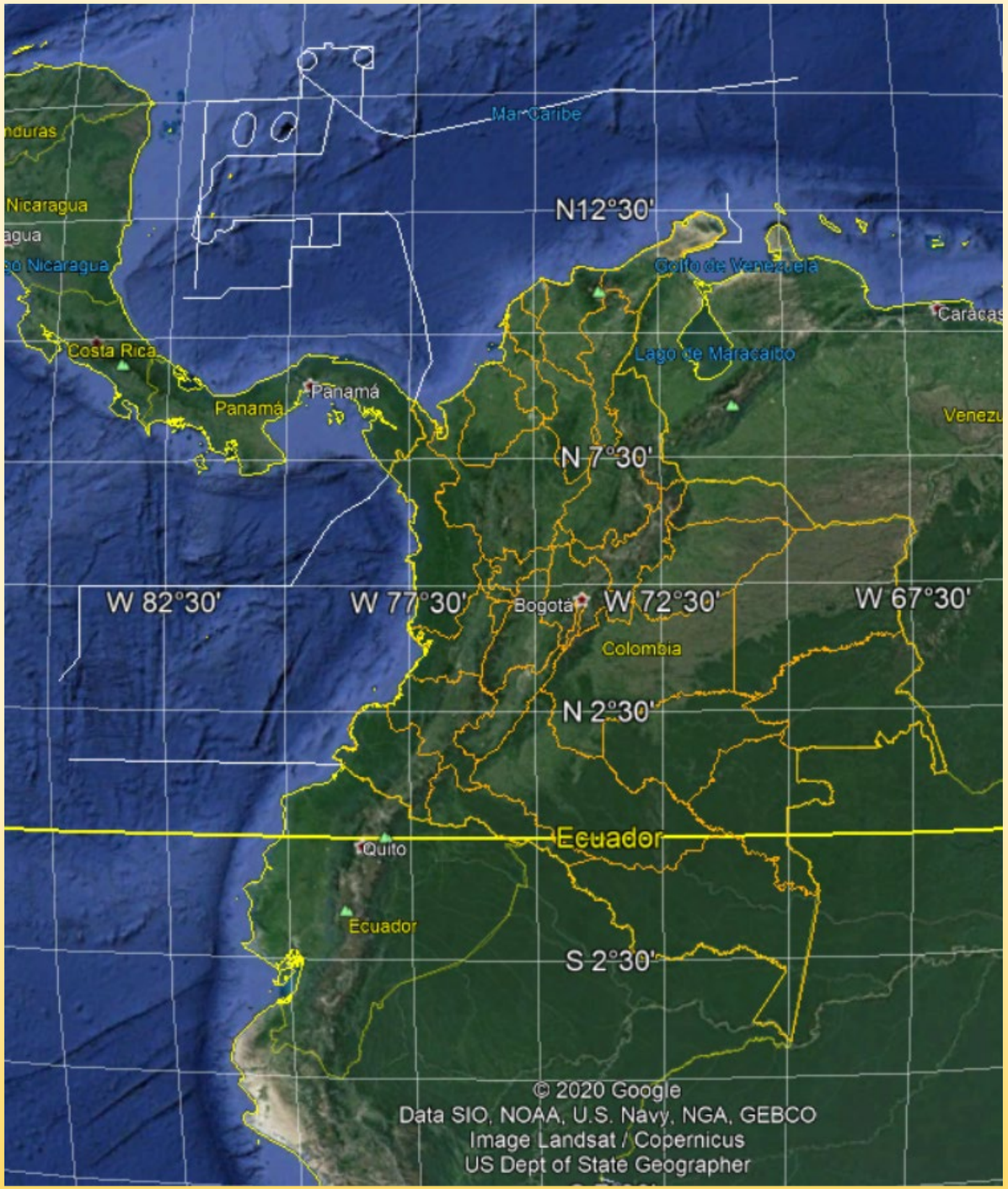




GCS WGS84

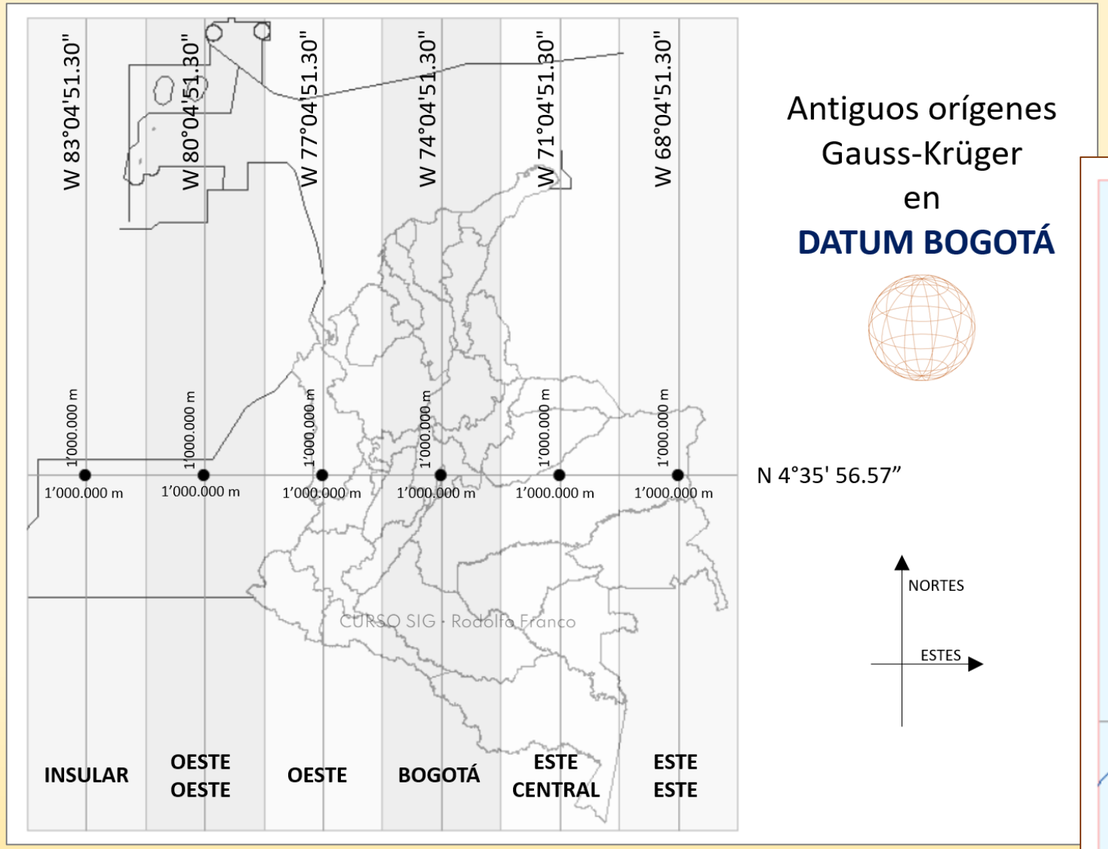


GCS MAGNA
GCS MAGNA SIRGAS 2018




COORDENADAS
PROYECTADAS

Anteriores sistemas de referencia de Colombia



Antiguos orígenes Gauss-Krüger en **DATUM BOGOTÁ**

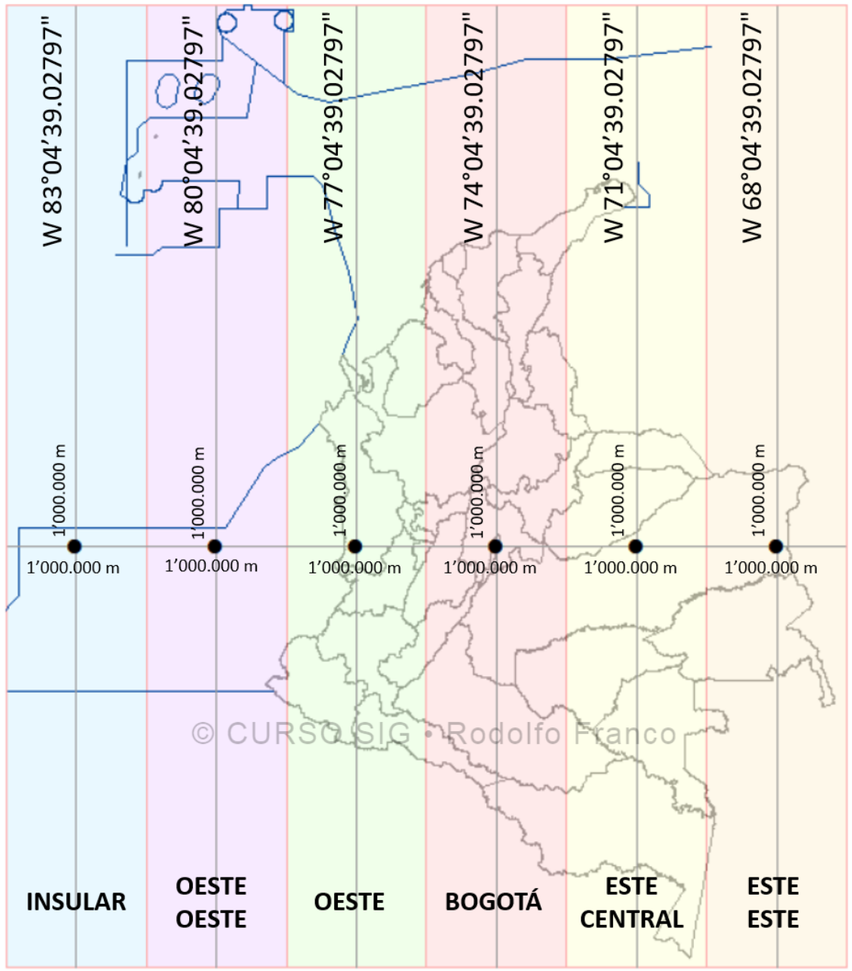
N 4°35' 56.57"

NORTES

ESTES

Antes de 2005

2005 - 2020



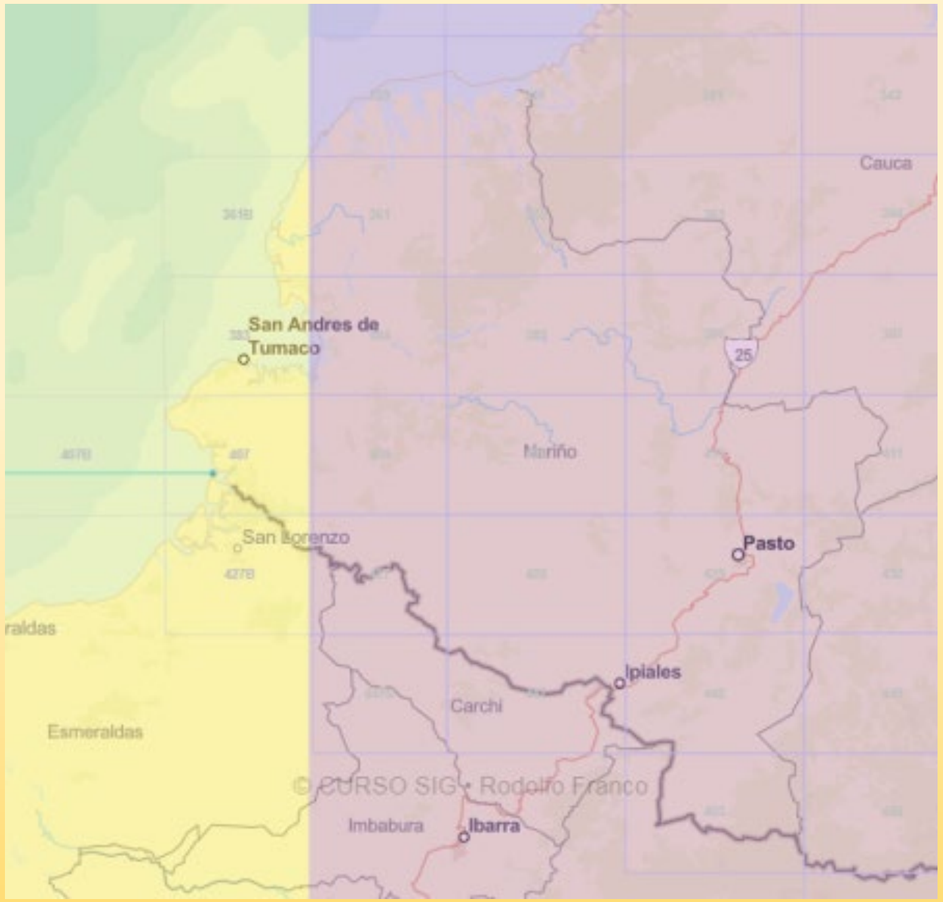
Antiguos orígenes Gauss-Krüger en **DATUM MAGNA-SIRGAS**

N 4°35'46.3316"

El sistema MAGNA-SIRGAS fue adoptado con la Resolución IGAC 068 de enero 28 de 2005 y actualizado con la Resolución IGAC 715 de junio 8 de 2018

Problemas del anterior sistema

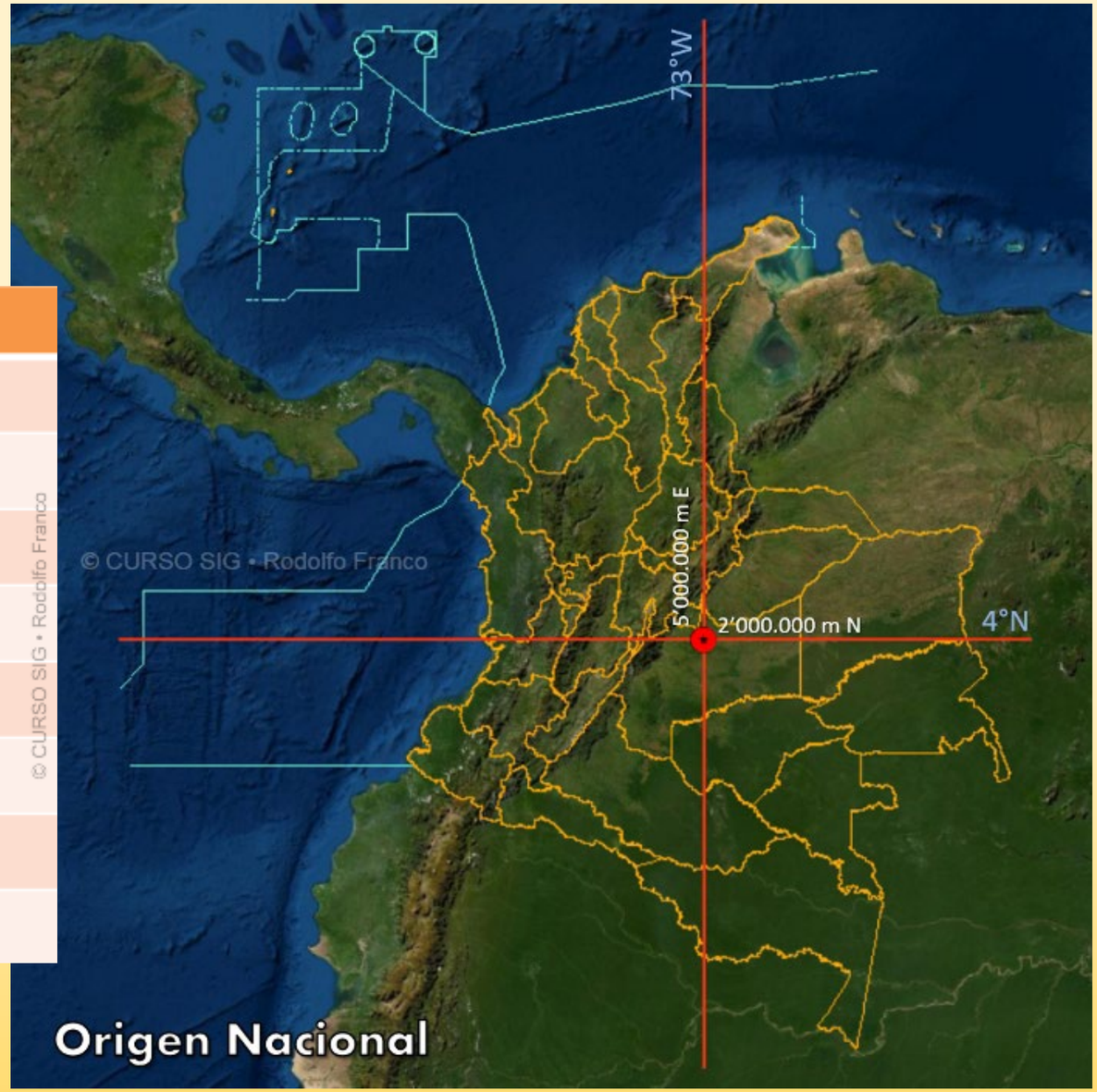




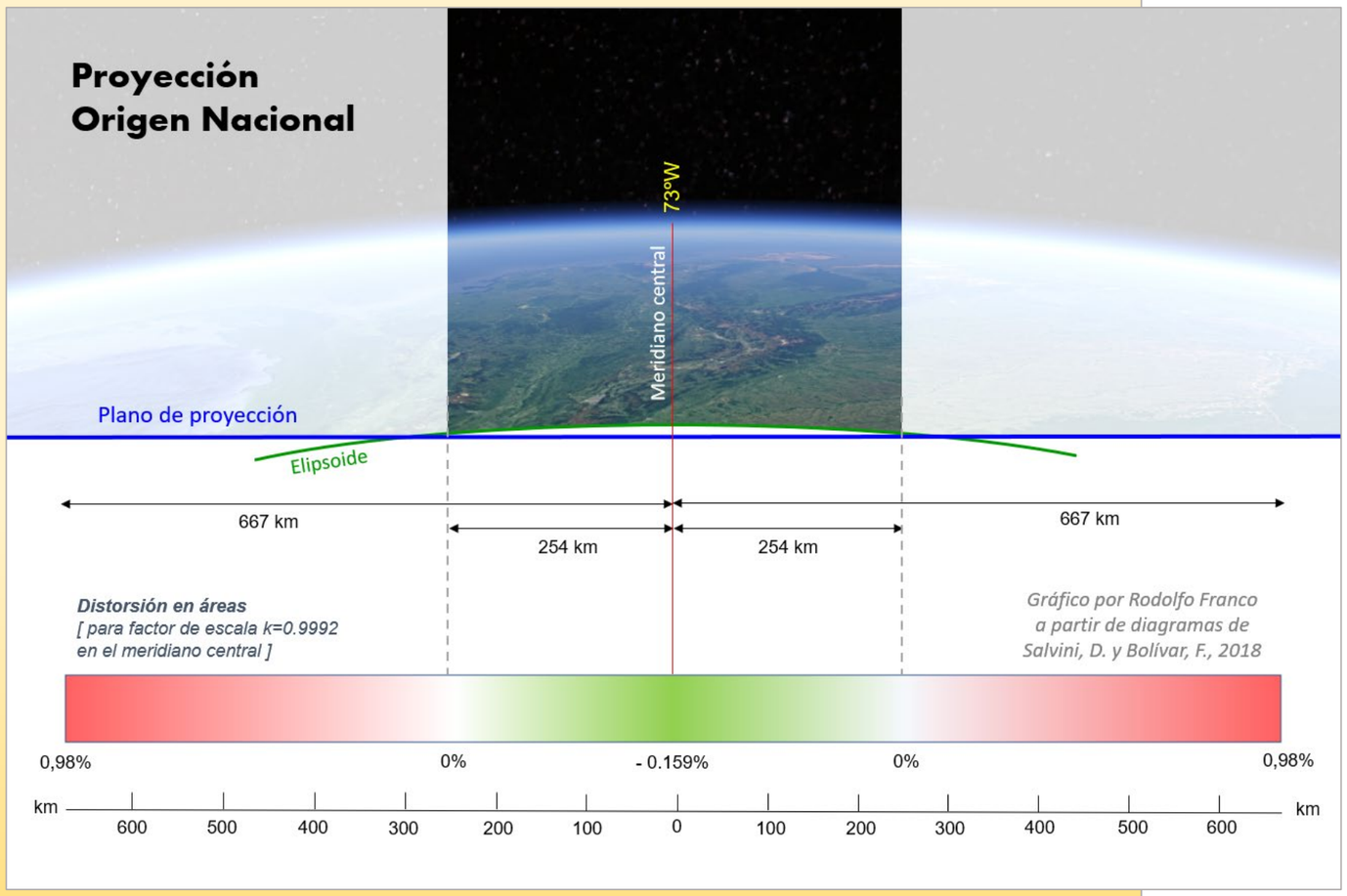
Sistema actual

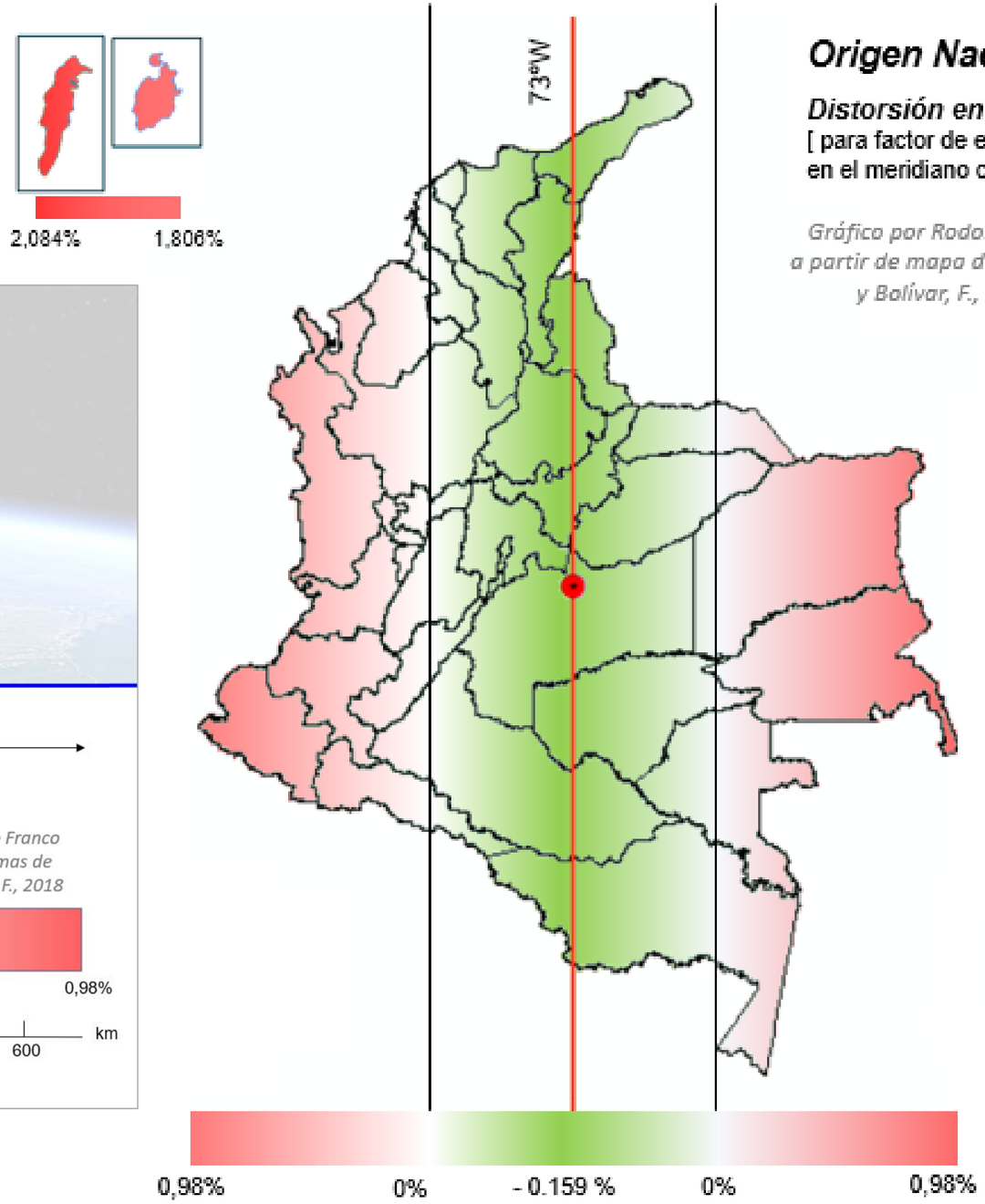
MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL

Parámetro	Valor
Proyección	Transversa Mercator
Elipsoide	GRS80
Origen Latitud	4°N
Origen Longitud	73°W
Falso Este	5.000.000
Falso Norte	2.000.000
Unidades	Metros
Factor de escala	0.9992



© CURSO SIG • Rodolfo Franco

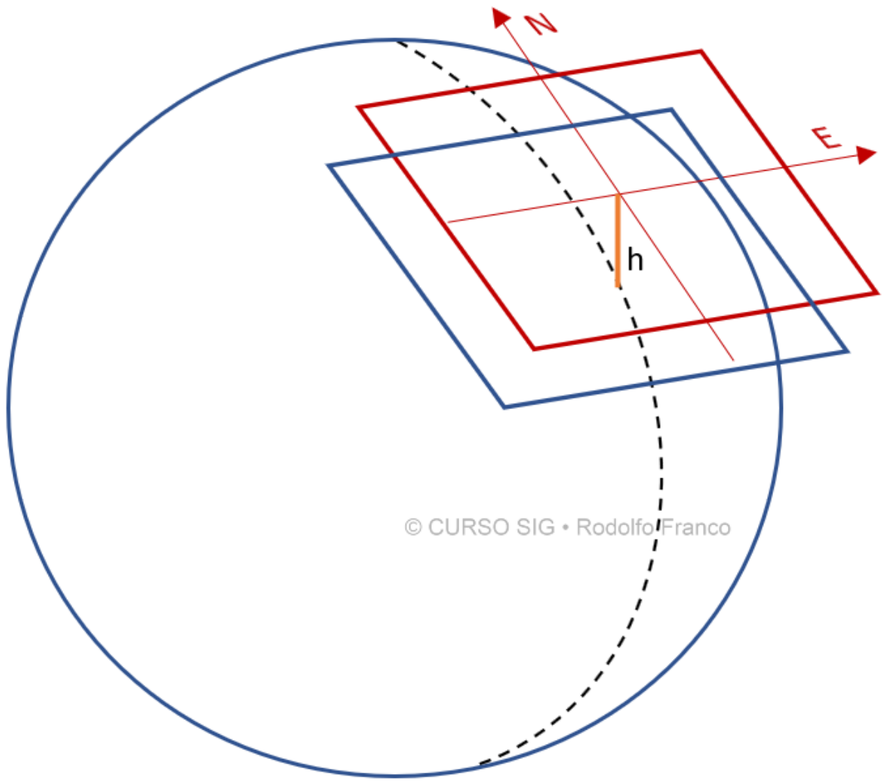

Proyección
Origen Nacional
73°W
Meridiano central
Plano de proyección
Elipsoide
667 km
254 km
254 km
667 km
Distorsión en áreas
[para factor de escala k=0.9992
en el meridiano central]
Gráfico por Rodolfo Franco
a partir de diagramas de
Salvini, D. y Bolívar, F., 2018
0,98%
0%
- 0.159%
0%
0,98%
km
600
500
400
300
200
100
0
100
200
300
400
500
600
km


2,084%
1,806%
73°W
Origen Nacional
Distorsión en áreas
[para factor de escala k=0.9992
en el meridiano central]
Gráfico por Rodolfo Franco
a partir de mapa de Salvini, D.
y Bolívar, F., 2018
0,98%
0%
- 0.159 %
0%
0,98%



SISTEMAS CARTESIANOS URBANOS

Proyección Cartesiana

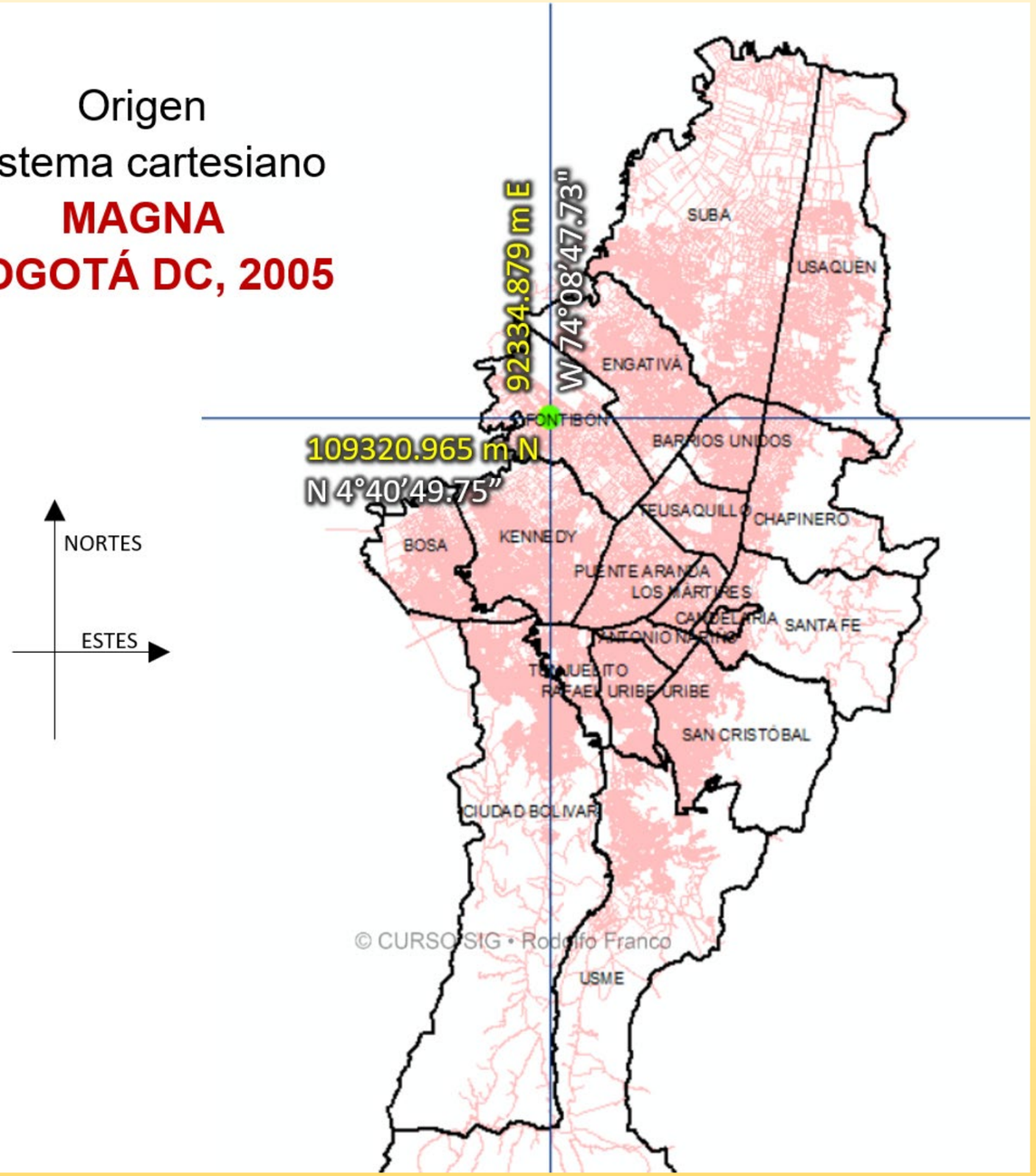


Origen

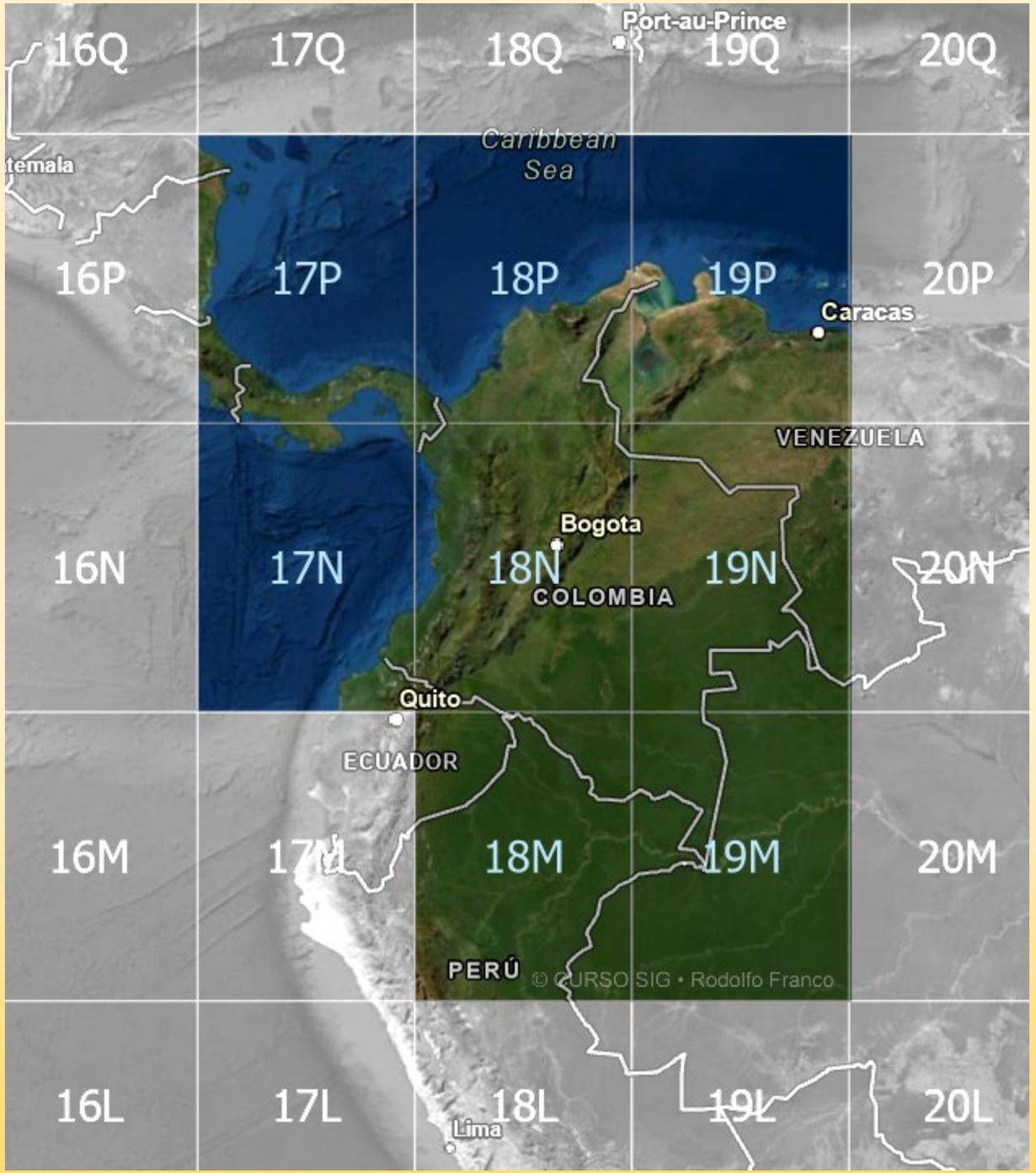
Sistema cartesiano

MAGNA

BOGOTÁ DC, 2005



SISTEMA UTM


16Q
17Q
18Q
19Q
20Q
Port-au-Prince
Caribbean Sea
temala
16P
17P
18P
19P
20P
Caracas
VENEZUELA
Bogota
16N
17N
18N
19N
20N
COLOMBIA
Quito
ECUADOR
16M
17M
18M
19M
20M
PERÚ
© CURSO SIG • Rodolfo Franco
16L
17L
18L
19L
20L
Lima



GRACIAS