Instructivo para transformar al marco de referencia POSGAR 07 con GeoCalc™

Con el objetivo de adoptar un Marco de Referencia único para todo el país surge la necesidad de realizar el cambio de los marcos de referencia provinciales al Marco POSGAR 07. Este pasaje se realiza mediante la aplicación de los 7 parámetros de la transformación de Helmert. En este instructivo se detallarán todos los pasos para realizar dicho procedimiento con el software GeoCalc[™].

Funcionamiento

1. Una vez abierto el programa GeoCalc[™], picar la opción *Options* de la barra de menú, luego seleccionar *Datum definitions…* del menú desplegable.

) Th	e Geographic Calculator	
ile 🕻	Options Window Help	
	Unit Display Settings	2
Inte	Linear Unit Definitions Angular Unit Definitions Iversions Map File G	onversions
Pr-	Ellipsoid Definitions	
F	Datum Definitions	
	Coordinate System Definitions Text File Schemes	
	Preferences	
Sou	irce Coordinate System	Destination Coordinate System
	Geodetic Latitude / Longitude, WGS 1984, Degrees	Geodetic Latitude / Longitude, WGS 1984, Degrees
	Define Coordinate System deg	Define Coordinate System deg
Sou	Irce Vertical Reference	Contraction Vertical Reference
		Nope via
Elli	psoid Height 📉 via 📉 📉 🕅	None and the second
Elli	psoid Height Mia m	
Elli	Forward N Convert	

2. Automáticamente se abrirá una ventana denominada *Datum definitions*. Aquí se procederá a definir la transformación. Primeramente se deberá crear el nuevo datum. Para ello se deberá picar sobre el botón *New*.

Transformación al marco de referencia POSGAR 07

Datum o	definitions			×
Datum	ADINDAN-MEAN	EPSG Code	6201	
Name	Adindan - Mean	Description		
Method	Molodensky	/		~
Ellipsoid	CLARKE 1880 RGS	•		
Shifts	To WGS 84 (meters)			<u> </u>
×	-166.000000			<u>C</u> ancel
Y [-15.000000			Preview
z	204.000000			
				<u>B</u> emove
Prime	e Meridian Shift From Greenwich (degree:	:) 0.000000000	000	<u>N</u> ew

3. Se abrirá una nueva ventana en la que se deberá cargar el nombre del nuevo datum.

Nev	v Datum	X
	Unique Datum Name (datum key)	Santa Fe Provincial
	<u> </u>	Cancel

4. A continuación se editará el datum generado. Para ello deberán fijarse los 7 parámetros que definen la transformación, luego picar el botón *Save* y finalmente el botón *OK*.

)atum	SANTA FE PROVINCIAL	× 1	EPSG Code	Nombre del datum
L Name	Santa Fe Provincial		Description	
ethod	Bursa/Wolfe (7 parameter)	~	→	Método de Transformación
ipsoid	WGS84	~		Elipsoide
Shilts × [To WGS 84 (meters) 1.509474	Rotatio X [0	n To WGS84 (arc 0.005726548380	seconds)
Υ.	-4.222344	Y	0.002621532868	Transformació
z	-0.619199	z [0.001719749965	Save
	Coulo Connetion to V	1/CC 04 (nom)	0.14759540000	Betrowe

5. Para aplicar la transformación generada a un punto, primeramente se deberá seleccionar la solapa *Interactive Conversions* y luego establecer la latitud y la longitud del punto que se desea transformar.

3 🖽 🙆 🚥	🅘 📐 😒 🥝			
nteractive Conversions	oint Database Conversions	Map File Convers	ions	
Coordinate Point Definitio	n	30.1	Coordinate Point Definition	
Name	ACEB		Name	
Latitude	-33 14 34.7950	deg	Latitude	deg
Longitude	-60 50 09.4199	deg	Longitude	deg
		a the second	100000000	
Height		m	Height	m
Height			Height	m
Height Coordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WGS 1984, Degre	res	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, WC	5 1984, Degrees
Height Coordinate System Geodetic Latitude Define C	/ Longitude, WGS 1984, Degre	res	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, WC	55 1984, Degrees
Height Coordinate System Geodetic Latitude Define C	/ Longitude, WGS 1984, Degre	res deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, WC	55 1984, Degrees

6. A continuación se debe definir el sistema de coordenadas de <u>origen</u>. Para ello se picará sobre el botón *Define Coordinate System...*

] 🏛 🙆 🚥	۵ 🛃 🔌 🕒			
teractive Conversions	Point Database Conversions	Map File Conv	ersions	
Coordinate Point Definitio	n		Coordinate Point Definition	
Name	ACEB		Name	
Latitude	-33 14 34.7950	deg	Latitude	deg
Longitude	-60 50 09.4199	deg	Longitude	deg
Height			Height	
Coordinate Sustan			Constants Surtan	
Coordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WGS 1984, Degr	ees	-Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, W	GS 1984, Degrees
Coordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WG5 1984, Degr	ees	- Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, W	GS 1984, Degrees
Coordinate System Geodetic Latitude Define (/Longitude, WGS 1984, Degr	ees deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, W	IGS 1984, Degrees
Coordinate System Geodetic Latitude Define (Vertical Reference	/Longitude, WGS 1984, Degr	ees deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, W Define Coordinate Syst	'G5 1984, Degrees :em deg

7. Automáticamente se abrirá una ventana denominada *Select Coordinate System*. Aquí se deberá seleccionar el grupo *Geodetic Latitude / Longitude*, el sistema *Latitude / Longitude* y en datum se seleccionará *WGS84*.

elect coordinate sys	stem			l
Group	Geodetic Latitude / Longitude	~	<u> </u>	
System	Latitude / Longitude	~		
Datum	WGS84	~	<u>C</u> ancel	
	EF	SG Code	4326	

8. A continuación se deberá indicar el sistema de coordenadas de <u>destino</u>. Para ello, picar sobre el botón *Define Coordinate System...*

Coordinate Point Definition	Point Database Conversions	Map File Conv	ersions	
Name	ACEB		Name	
I stiltude	-33 14 34 7950		1 abitivida	dan
Lauluue	-60 50 09 4199	deg	Landbuda	deg
Longitude	-00 30 09.4199	uey		deg
Courtinate Custom			Constitute Surter	
Coordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WGS 1984, Deg	grees	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, Wo	55 1984, Degrees
Coordinate System Geodetic Latitude Define C	/ Longitude, WGS 1984, Deg Coordinate System)	grees	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, Wo	55 1984, Degrees em] deg
Coordinate System Geodetic Latitude Define O Vertical Reference	/ Longitude, WGS 1984, Deg Coordinate System	grees deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, Wo Define Coordinate Syste	55 1984, Degrees

9. Se abrirá una ventana denominada *Select coordinate system*. Aquí se deberá seleccionar el grupo *Geodetic Latitude / Longitude*, el sistema *Latitude / Longitude* y el datum generado en el punto 4.

Select coordinate sy	stem			X
Group	Geodetic Latitude / Longitude	~	<u> </u>	
System	Latitude / Longitude	*		
Datum	SANTA FE PROVINCIAL	*	<u>C</u> ancel	
	E	PSG Code		

NOTA: Esto se realizará una única vez para realizar la transformación. En caso de necesitar efectuar nuevas conversiones, se deberá fijar el datum en WGS84.

10. Por último se deberá picar el botón *Convert*, para realizar la transformación de las coordenadas al marco POSGAR 07.

eractive Conversions	Point Database Conversions M	Map File Conver	sions	
oordinate Point Definitio		1	Coordinate Point Definition	12
Name	ACEB		Name	
Latitude	-33 14 34.7950	deg	Latitude	deg
Longitude	-60 50 09.4199	deg	Longitude	deg
Height		m	Height	m
4 10 2 10				
oordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WGS 1984, Degre	res	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, Si [Bursa/Wolfe method],	anta Fe Provincial Degrees
oordinate System Geodetic Latitude Define (/Longitude, WGS 1984, Degre	ies deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, S: [Bursa/Wolfe method], Define Coordinate Syst	anta Fe Provincial Degrees em deg
oordinate System Geodetic Latitude Define C	/ Longitude, WGS 1984, Degre	ies deg	Coordinate System Geodetic Latitude / Longitude, Si [Bursa/Wolfe method], Define Coordinate Syst	anta Fe Provincial Degrees em deg

11. A continuación se puede observar la nueva coordenada del punto en el marco POSGAR 07. Mediante el uso de este programa también se podrán convertir planillas en formato Excel[™] (solapa *Point Database Conversion*) y archivos en formato AutoCAD[™] o shape (solapa *Map File Conversion*).

ie <u>O</u> ptions <u>wi</u> ndow <u>H</u>	telp				
3 🖽 🙆 🚥	9 🌢 😼 9				
nteractive Conversions	Point Database Conversions	Map File Conve	ersions		
Coordinate Point Definitio	on	51	Coordinate Point Definition	n	
Name	ACEB		Name	ACEB	
Latitude	-33 14 34.7950	deg	Latitude	-33 14 34.85050	deg
Longitude	-60 50 09.4199	deg	Longitude	-60 50 09.39338	deg
Height		m	Height		m
Coordinate System			Coordinate System		
Coordinate System Geodetic Latitude	/ Longitude, WGS 1984, Degi	rees	Coordinate System Geodetic Latitude [Bursa/V	: / Longitude, Santa Fe Pr Volfe method], Degrees	rovincial
Coordinate System Geodetic Latitude Define (/ Longitude, WGS 1984, Deg	rees	Coordinate System Geodetic Latitude [Bursa/v) / Longitude, Santa Fe Pr Volfe method], Degrees Coordinate System	rovincial
Coordinate System Geodetic Latitude Define (Vertical Reference	/ Longitude, WGS 1984, Degi	rees deg	Coordinate System Geodetic Latitude [Bursa/V Define (: / Longitude, Santa Fe Pr Volfe method], Degrees Toordinate System	rovincial
Coordinate System Geodetic Latitude Define (Vertical Reference None	/ Longitude, WGS 1984, Deg	rees deg	Coordinate System Geodetic Latitude [Bursa/\ Define (Vertical Reference	2 / Longitude, Santa Fe Pr Volfe method], Degrees Coordinate System	rovincial deg
Coordinate System Geodetic Latitude Define of Vertical Reference None	/ Longitude, WGS 1984, Deg Coordinate System	deg 📢	Coordinate System Geodetic Latitude [Bursa/V Define C Vertical Reference None	: / Longitude, Santa Fe Pr Volfe method], Degrees Coordinate System	rovincial

Para mayor información contactar a: Ing. Agrim. Agustín Raffo <u>araffo@ign.gob.ar</u> Ing. Agrim. Tomás Cannon <u>pcannon@ign.gob.ar</u>