

# TUTORIAL

## Integración de datos a una tabla de coordenadas

- Propósito de este tutorial:** Con este tutorial aprenderemos a integrar información complementaria a una tabla de datos con coordenadas que servirán como atributos para dar referencia a los puntos con coordenadas. Una coordenada puede tener un sinfín de datos que servirán para futuros análisis espaciales que ayudarán a la toma de decisiones.
- Consideraciones importantes:** A continuación, se mencionan algunas consideraciones que se deben tener cuenta para agregar información adicional, que complementa y enriquezca la información que ya se tenía con anterioridad:
  - Tabla de datos:** Cómo ya vimos en el tutorial sobre Tratamiento de tabla de datos debemos tener claras las recomendaciones para estandarizar la información (formatos, títulos de columnas, corregir errores ortográficos, eliminar columnas con información irrelevante, etc.) para que la información complementaria se adicione en una tabla ya tratada.

OBJECTID	ID_0	ISO	NAME_0	ID_1	HASC_1	Department	Latitud	Longitud
1	94	GTM	Guatemala	1	GT.AV	Alta Verapaz	15.63553	-90.13244
2	94	GTM	Guatemala	2	GT.BV	Baja Verapaz	15.1012	-90.37108
3	94	GTM	Guatemala	3	GT.CM	Chimaltenango	14.69391	-90.92038
4	94	GTM	Guatemala	4	GT.CQ	Chiquimula	14.69011	-89.41828
5	94	GTM	Guatemala	5	GT.PR	El Progreso	14.89484	-90.08055
6	94	GTM	Guatemala	6	GT.ES	Escuintla	14.16377	-90.99641
7	94	GTM	Guatemala	7	GT.GU	Guatemala	14.62977	-90.4878
8	94	GTM	Guatemala	8	GT.HU	Huehuetenango	15.65937	-91.54556
9	94	GTM	Guatemala	9	GT.IZ	Izabal	15.55097	-89.03859
10	94	GTM	Guatemala	10	GT.JA	Jalapa	14.62016	-89.94504

- Información complementaria:** Toda la información que se agregue como complemento a la tabla con coordenadas debe hacer referencia al punto de ubicación (características que describan con propiedad la coordenada).

Department	Latitud	Longitud	pop_1898	pop_1940	pop_1950	pop_1964	pop_1973
Alta Verapaz	15.63553	-90.13244	110936	282562	189812	259873	279880
Baja Verapaz	15.1012	-90.37108	50874	96182	66313	95663	106440
Chimaltenango	14.69391	-90.92038	61013	177123	121480	163753	197780
Chiquimula	14.69011	-89.41828	66823	144011	112841	151214	161980
El Progreso	14.89484	-90.08055	0	65302	47872	66734	72840
Escuintla	14.16377	-90.99641	31302	176280	123759	269813	275600
Guatemala	14.62977	-90.4878	143581	319197	438913	813696	1114120

- c. **Formato:** Si la información se va a copiar de otra base de datos existente se debe pegar como valores para no alterar formatos y datos existentes en la tabla de datos.

Department	Latitud	Longitud	pop_1898	pop_1940	pop_1950	pop_1964	pop_1973	pop_1983	pop_1994	pop_2002	pop_2014	area_sq_mi	area_sq_km	Shape_Area	Shape_Len
Alta Verapaz	15.63553	-90.13244	110936	282562	189812	259873	279880	386636	543777	776246	1219585	4181	10628	0.846742304	5.70745994
Baja Verapaz	15.1012	-90.37108	50874	96182	66313	95663	106440	155083	155489	215915	291903	1167	3022	0.396344996	2.733161734
Chimaltenango	14.69391	-90.92038	61013	177123	121480	163753	197780	272685	314813	446133	666938	777	2012	0.158031385	2.146841129
Chiquimula	14.69011	-89.41828	66823	144011	112841	151214	161980	272685	302485	397202	983	2547	0.200059824	2.378388209	
El Progreso	14.89484	-90.08055	0	65302	47872	66734	72840	108400	139490	163537	696	1803	0.141514999	2.010591985	
Escuintla	14.16377	-90.99641	31302	176280	123759	Pegado especial	>	518525	386534	538746	746309	1961	5078	0.399622281	4.176870769
Guatemala	14.62977	-90.4878	143581	319197	438913	Solo valores	>	386636	543777	776246	1219585	912	2362	0.165581029	2.430046693
Huehuetenango	15.65937	-91.54556	136114	176480	2001	Insertar	>	272685	302485	397202	983	3187	8254	0.645388397	3.963471762

- d. **Datos importantes:** Podemos agregar mucha información, pero es importante que la información adicional realmente complemente y de propiedad a los puntos de coordenadas. De nada sirve tener muchos datos sino tienen el valor o relevancia que necesitamos para nuestros análisis.

OBJECTID	ID_0	ISO	NAME_0	ID_1	HASC_1	Department	Latitud	Longitud	pop_1898	pop_1940	pop_1950	pop_1964	pop_1973	pop_1983	pop_1994	pop_2002	pop_2014	area_sq_mi	area_sq_km	Shape_Area	Shape_Len
1	94	GTM	Guatemala	1	GT AV	Alta Verapaz	15.63553	-90.13244	110936	282562	189812	259873	279880	386636	543777	776246	1219585	4181	10628	0.846742304	5.70745994
2	94	GTM	Guatemala	2	GT BV	Baja Verapaz	15.1012	-90.37108	50874	96182	66313	95663	106440	155083	155489	215915	291903	1167	3022	0.396344996	2.733161734
3	94	GTM	Guatemala	3	GT CM	Chimaltenango	14.69391	-90.92038	61013	177123	121480	163753	197780	272685	314813	446133	666938	777	2012	0.158031385	2.146841129
4	94	GTM	Guatemala	4	GT CQ	Chiquimula	14.69011	-89.41828	66823	144011	112841	151214	161980	272685	302485	397202	983	2547	0.200059824	2.378388209	
5	94	GTM	Guatemala	5	GT PR	El Progreso	14.89484	-90.08055	0	65302	47872	66734	72840	108400	139490	163537	696	1803	0.141514999	2.010591985	
6	94	GTM	Guatemala	6	GT ES	Escuintla	14.16377	-90.99641	31302	176280	123759	269813	275600	518525	386534	538746	746309	1961	5078	0.399622281	4.176870769
7	94	GTM	Guatemala	7	GT GU	Guatemala	14.62977	-90.4878	143581	319197	438913	813693	1114120	187277	1813824	254181	3306397	912	2362	0.165581029	2.430046693
8	94	GTM	Guatemala	8	GT HU	Huehuetenango	15.65937	-91.54556	136114	176480	200101	286965	384400	539971	634374	846544	123459	3187	8254	0.645388397	3.963471762
9	94	GTM	Guatemala	9	GT IZ	Ízabal	15.55097	-89.03859	5067	83153	55032	114404	169980	303123	253153	314306	445125	3648	9447	0.390552246	6.019811975
10	94	GTM	Guatemala	10	GT JA	Jalapa	14.62016	-89.94504	35954	124855	75190	97994	119960	165763	196940	242926	345926	812	2102	0.165173961	2.105014747
11	94	GTM	Guatemala	11	GT JU	Jutiapa	14.21148	-89.89225	50058	200416	138925	199053	234580	335408	307491	389085	453369	1374	3558	0.280108547	3.930254462
12	94	GTM	Guatemala	12	GT PE	Petén	16.97357	-90.01503	860	11475	15882	26720	67024	107691	224884	366735	711585	15254	39507	3.067837106	9.142338623
13	94	GTM	Guatemala	13	GT QZ	Quetzaltenango	14.78749	-91.71143	107324	233655	184213	268960	308880	457498	503857	624716	844906	880	2279	0.178898645	3.602071242
14	94	GTM	Guatemala	14	GT QC	Quiché	15.4325	-90.93634	90300	158662	174911	247775	303880	440157	437669	655510	1019290	2998	7759	0.607343737	6.065281984
15	94	GTM	Guatemala	15	GT RE	Retalhuleu	14.41869	-90.29453	25008	66680	122829	124580	213673	187874	241411	322656	700	2047	0.160989864	3.11357535	
16	94	GTM	Guatemala	16	GT SA	Sacatepéquez	14.51205	-90.74148	41753	53664	10124	104743	140360	141336	240180	326608	5594	304689305	1.153352498		
17	94	GTM	Guatemala	17	GT SI	Santa Lucía	14.61025	-91.04151	20498	220811	303630	301893	381480	455419	449571	1095098	14691	36803	0.399622281	4.176870769	
18	94	GTM	Guatemala	18	GT SR	Santa Rosa	14.16607	-90.33906	38950	169774	109836	155488	179540	254275	246698	301370	367569	1240	3211	0.352780701	3.303217856
19	94	GTM	Guatemala	19	GT SO	Sololá	14.71662	-91.25895	85591	86625	82921	108815	121202	176192	222094	307661	464005	486	1259	0.089014536	1.641185521
20	94	GTM	Guatemala	20	GT SU	Suchitepéquez	14.03444	-91.40966	36849	182162	124403	186299	238000	312340	301787	403945	555261	856	2217	0.174346566	3.126345236
21	94	GTM	Guatemala	21	GT TO	Totonicapán	15.01312	-91.37724	160942	92292	99354	139636	168700	240340	272094	339254	506537	445	1153	0.090420295	1.660580454
22	94	GTM	Guatemala	22	GT ZA	Zacapa	15.03525	-89.507	44216	145797	69536	97976	105100	151341	157008	200167	228810	1128	2915	0.286809517	2.852740943