

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 1 de 23

***Espacios exclusivos solo para el Laboratorio de Calidad Ambiental, de lo contrario escribir N/A.**

1 OBJETIVO

Generar un instrumento que permita generar la salida gráfica del mapa de precipitación mensual, a partir de la información de precipitación mensual reportada por las estaciones climatológicas, la cual es procesada y dispuesta por la Oficina de Servicios, Pronósticos y Alertas – OSPA del IDEAM.

2 ALCANCE

Proporcionar un instructivo a la subdirección de meteorología que le permita obtener la salida gráfica del Mapa de Precipitación Mensual, cuya finalidad es medir el volumen total de agua precipitada en un mes o un año, permitiendo establecer los meses, épocas y años lluviosos o secos en un determinado lugar, como también, cuantificar uno de los principales elementos del balance hídrico y de la clasificación climática del país; a partir de las herramientas ofrecidas por el software SIG ArcGis.

3 DEFINICIONES

- **Estación Climatológica:**

- 1) Estación que facilita datos climatológicos.
- 2) Estación de superficie en la que las observaciones de determinados elementos se efectúan fundamentalmente con fines climatológicos.

Son aquellas en las cuales se obtienen datos meteorológicos de una calidad y duración tales que permitan describir o explicar el clima de una región. En función del objetivo que se persiga, las estaciones se dividen en dos grandes tipos: Principales y Ordinarias. (IDEAM)

- **Formato Raster:** Cualquier tipo de imagen digital representada en mallas (Pixels). Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor.
- **Formato Vectorial:** Los datos están basados en la representación vectorial de la componente espacial de los datos geográficos. Su representación es mediante puntos, líneas y polígonos.
- **Interpolar:** Obtención de nuevos datos partiendo del conocimiento de un conjunto discreto de datos.
- **Precipitación:** Hidrometeoro consistente en la caída de un conjunto de partículas. Las formas de precipitación son: lluvia, llovizna, nieve, cinarra, nieve granulada, polvo diamante, granizo y gránulos de hielo. La precipitación es la caída de partículas de agua líquida o sólida que se originan en una nube, atraviesan la atmósfera y llegan al suelo. La cantidad de precipitación es el volumen de agua lluvia que pasa a través de una superficie en un tiempo determinado (IDEAM)
- **Reclasificar:** Clasificación de un conjunto de datos como resultado para la simbolización.
- **Vectorizar:** Consiste en convertir imágenes que están formadas por píxeles en imágenes formadas por vectores.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 2 de 23

4 ***ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** N/A

5 ***EQUIPOS, REACTIVOS Y MATERIALES:** N/A

*Verificación de equipos. N/A

6 ***LIMITACIONES E INTERFERENCIAS:** N/A

*Condiciones Ambientales N/A

7 ***CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD** N/A

8 **DESARROLLO**

8.1 **ADECUACIÓN DATOS DE PRECIPITACIÓN**

A partir de la información dispuesta por la Oficina de Servicios, Pronósticos y Alertas – OSPA del IDEAM; se toman los valores de las siguientes variables y se copian en un nuevo libro de Excel:

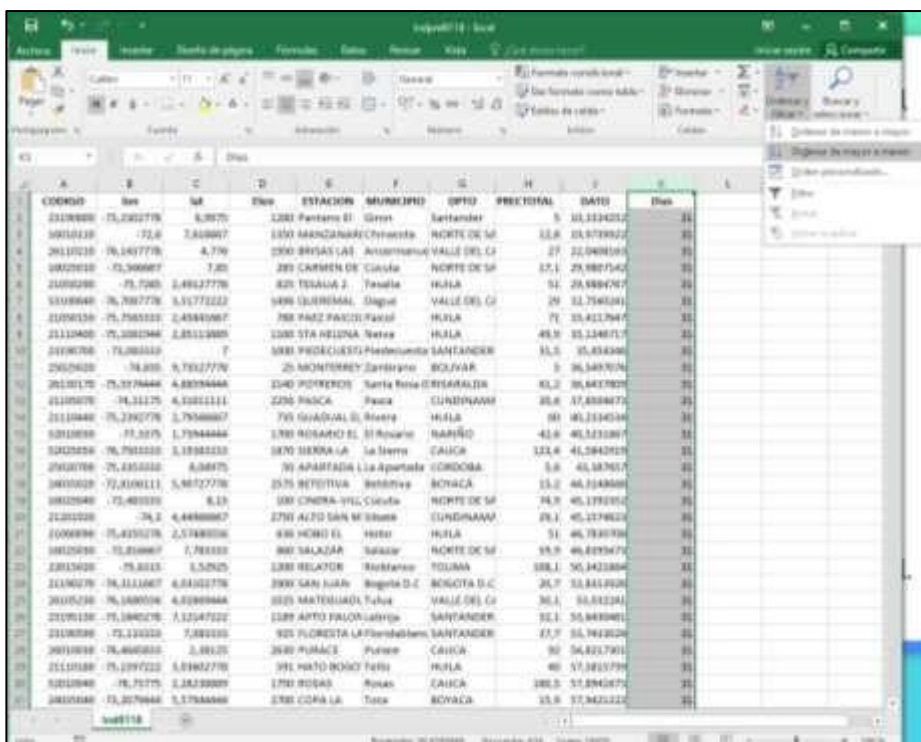
NOMBRE VARIABLE	DESCRIPCIÓN
LON	Longitud de la estación
LAT	Latitud de la estación
ELEV	Altura de la estación
COD-SSHM	Código identificación de la estación
COD-antiguo	Código anterior de identificación de la estación
ESTACION	Nombre de la estación
MUNICIPIO	Municipio donde se encuentra la estación
DPTO	Departamento donde se encuentra la estación
PREC TOTAL	Precipitación Total
% real	Índice de la precipitación
Días	Número de días que reporta información la estación

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 3 de 23

Se debe tener en cuenta que los nombres de las variables no deben llevar espacios, estos se reemplazan con un guion al piso "_", no deben usarse símbolos, ni números, a no ser que estén acompañado de letras por ejemplo "1M", tampoco se puede usar la letra "e" sola.

Es necesario asegurarse que los campos de las coordenadas y de los datos a interpolar estén en formato de número y además deben estar completos, no tener faltantes.

Se organiza la información de mayor a menor por el campo **"Días"**, y se eliminan los valores menores a **24 si el mes tiene 30 días o 25 si el mes es de 31 días**, dado que se requiere como mínimo que la estación haya reportado información el 80% del mes.¹



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	CODIGO	Lat	Lon	Elev	ESTACION	MUNICIPIO	OFIC	PRECTOTAL	DATO	Dias
1	2110000	-75.282778	8.3875	1281	Panama El Centro	Santander		5	11,1134212	24
2	1901010	-72.8	3.818897	1351	MANAGARACHY	NORTE DE SA		11.8	15,978892	25
3	1901010	-76.145778	4.739	1590	BRIAS LAS Animas	VALLE DEL CA		27	22,046181	25
4	1901010	-75.566667	7.85	285	CARMEN DE CUCUA	NORTE DE SA		17.1	25,9897542	25
5	1100000	-75.7360	2.49127778	825	TESALA 2	PALENA		31	25,9897542	25
6	1100000	-76.768778	3.51771222	1498	QUERREMA	Daguer	VALLE DEL CA	29	11,796101	25
7	1100010	-75.7161111	2.4341667	768	PAZ PACIO	PAZIO	PALENA	71	11,796101	25
8	1110400	-75.1081944	2.8113389	1000	STA FELISA	Nueva	PALENA	49.9	11,1134212	25
9	1100000	-75.282778	8.3875	1281	PROCESO	Piedra	SANTANDER	11.5	15,978892	25
10	2100000	-74.855	9.7127778	25	MONTEJO	Santander	BOYACA	5	16,5497074	25
11	2101170	-75.5776444	4.8894444	1340	PODERES	Santa Rosa	BOYACA	11.2	16,5497074	25
12	1110070	-74.11175	4.1211111	2205	PACCA	Pacca	CUNDINAMAR	10.8	17,8384472	25
13	1110440	-75.230778	3.7956667	705	GUADALUPE	PALENA	PALENA	181	11,1134212	25
14	1100000	-77.3275	1.7944444	1380	ROSARIO EL	El Rosario	BOYACA	41.8	41,1231847	25
15	1102250	-76.7912222	3.1812222	1870	SIERRA LA	La Sierra	CAUCA	121.8	41,1231847	25
16	2100700	-75.1351111	8.8475	70	APARTADA	La Apartada	CORDOBA	5.8	41,1231847	25
17	1901010	-72.8101111	5.8672778	2575	BEFOTIVA	Belefotiva	BOYACA	11.2	46,1134212	25
18	1902000	-75.4011111	8.13	100	CENARA	PALENA	NORTE DE SA	14.9	46,1134212	25
19	1102120	-74.2	4.4444444	2790	ALTO SAN M	San Mateo	CUNDINAMAR	19.1	46,1134212	25
20	1100000	-75.415178	2.5748889	830	HOMO EL	HOMO	PALENA	31	46,1134212	25
21	1902000	-75.1816667	7.7811111	860	SAJAZA	Sajaza	NORTE DE SA	15.9	46,1134212	25
22	2101000	-75.8113	3.52925	1380	RECTOR	Rector	BOYACA	108.1	50,1423844	25
23	2100070	-74.1111667	4.8112778	2900	SAN JUAN	San Juan	BOYACA	26.7	51,8113421	25
24	2101010	-76.145778	4.8113389	1025	MATEIGUAL	Talca	VALLE DEL CA	30.1	51,8113421	25
25	2101010	-75.1845278	1.1254722	1389	APTO FALCONIA	SANTANDER		11.1	51,8113421	25
26	2110000	-75.1131111	3.8811111	925	PUERTO LA FORTALEZA	SANTANDER		17.7	51,8113421	25
27	1901000	-76.4605556	3.88125	3640	PUMACE	Pumace	CAUCA	90	54,8213701	25
28	1110100	-75.1797222	3.8162778	191	MATO BONO	Fallo	PALENA	40	57,1813779	25
29	1101000	-76.71775	2.8113389	1780	RODAS	Rodas	CAUCA	180.5	57,1813779	25
30	1901000	-73.3076444	5.1764444	2780	COPA LA	Tota	BOYACA	15.9	57,1813779	25

Se toma como referencia la columna **"PRECTOTAL"**, se organiza la información de menor a mayor y se eliminan las filas que no tengan ningún valor.

¹ Organización Meteorológica Mundial http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/documents/Normals-Guide-to-Climate-190116_es.pdf



INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL

CÓDIGO: GDI-I001

VERSIÓN: 02

FECHA: 08/07/2025

PÁGINA 4 de 23

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	CODIGO	lon	lat	Elev	ESTACION	MUNICIPIO	DPTO	PRECTOTAL	DATO	Dias	
2	23100000	-73,2302778	6,9975	1280	Pantano El	Giro	Santander	9	10,334232	31	
3	18010138	-72,8	7,816667	1581	MANZANARI	Chinacota	NORTE DE S	12,8	15,739522	31	
4	26110238	-76,3487778	4,776	1950	BRISAS LAS	Anserma	VALLE DEL C	27	22,8406163	31	
5	18020010	-72,366667	7,80	265	CARMEN DE	Cucuta	NORTE DE S	17,3	25,987142	31	
6	21050290	-75,7285	2,4912778	825	TESALIA 2	Tesalia	PUILA	33	29,9864767	31	
7	19100040	-76,7087778	3,3177222	1496	QUEREMAL	Ogusa	VALLE DEL C	29	32,7560241	31	
8	21050136	-75,7563333	2,4381667	786	PAEZ RAICOL	Paez	PUILA	71	33,4317647	31	
9	23110400	-75,1081944	2,8313889	1160	STA HELENA	Neva	PUILA	49,8	35,1246717	31	
10	23190700	-73,063333	7	1000	PREDECUSTA	Predecursta	SANTANDER	33,3	35,654346	31	
11	25020020	-74,835	9,7352778	25	MONTEBAY	Zambrano	BOJIVAR	5	36,5497676	31	
12	26130170	-75,5554444	4,8859444	2140	POTRERO	Santa Rosa	ORISABACA	81,2	36,8477009	31	
13	23195070	-74,31175	4,1361111	2256	PAICA	Paica	CUNDOYAMA	26,4	37,8504673	31	
14	21110440	-75,2392778	2,7556667	735	GUADUAL EL	Rivera	PUILA	60	40,234334	31	
15	32010030	-77,8375	1,7394444	1700	ROSARIO EL	El Rosario	NARIÑO	42,8	40,5211067	31	
16	25020020	-76,7503333	2,1918333	1870	SIERRA LA	La Sierra	CAUCA	123,4	41,582919	31	
17	25020700	-75,3353333	6,04975	50	APARTADA L	La Apartada	CORDOBA	9,8	43,387607	31	
18	24030530	-72,8306111	5,9172778	2575	BETETIVA	Betétiva	BOYACA	13,3	44,7346688	31	
19	18020040	-72,483333	8,15	100	ONERA-VIL	Crista	NORTE DE S	74,8	45,1392352	31	
20	23201930	-74,3	4,4496667	3750	ALTO SAN M	Sisaca	CUNDOYAMA	28,3	45,1578623	31	
21	23060090	-75,4255778	2,5746667	618	HOB0 EL	Hob0	PUILA	31	46,783708	31	
22	18020030	-72,816667	7,763333	900	SALAZAR	Salazar	NORTE DE S	38,8	46,8355673	31	
23	22013020	-70,8313	9,52925	1200	RELATOR	Restrepo	TOLIMA	108,1	50,3431884	31	
24	21180270	-74,311667	4,0332778	2980	SAN JUAN	Bogota D.C	BOGOTA D.C	20,7	52,8319938	31	
25	26105130	-76,1880556	4,0288944	1025	MATEGANO	Tulua	VALLE DEL C	30,3	53,032241	31	
26	23105130	-73,1845278	7,1247222	1189	APTO PALER	Lebera	SANTANDER	12,1	53,6430461	31	
27	23100980	-73,123333	7,083333	925	FLORESTA LA	Floridablanca	SANTANDER	27,7	53,7433024	31	
28	28010030	-74,4645833	2,18125	2630	PURACE	Purace	CAUCA	51	54,8217301	31	
29	23110140	-75,4397222	3,0380278	593	NATO SOGO	Tello	PUILA	40	57,3815799	31	
30	32010040	-76,75775	2,3613889	1798	ROSAS	Rosias	CAUCA	140,3	57,8941873	31	
31	24030040	-73,3079444	5,7794444	2700	COPA LA	Toca	BOYACA	13,8	57,9421223	31	

La hoja se identificará como PrecMesAño (Prec0319) y el archivo se guarda con el nombre PrecMesAño.xls (Prec0319.xls).

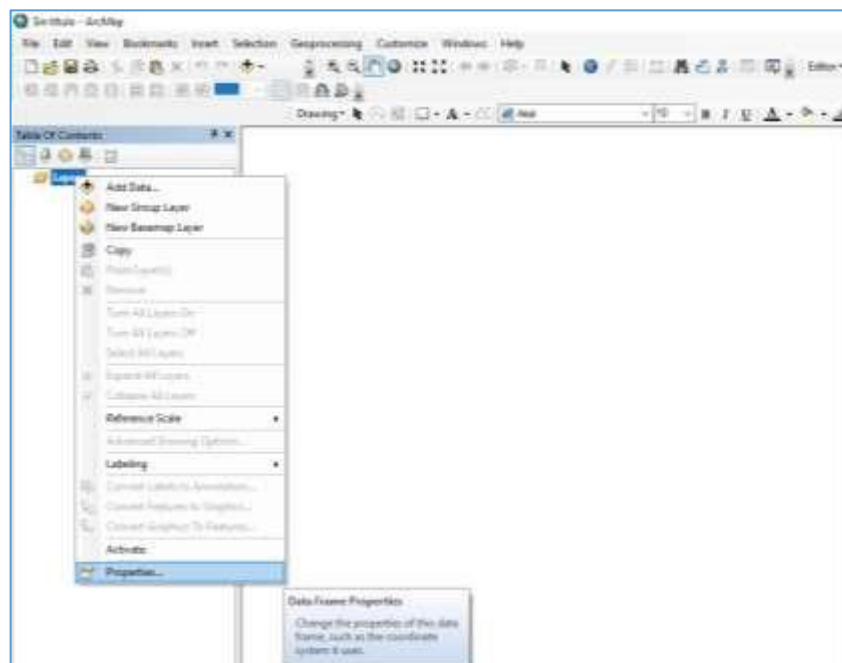
8.2 PREPARAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN ARCGIS.

Se debe acondicionar el área de trabajo o el proyecto en ArcGis, en el cual se elabora el mapa de precipitación mensual con el sistema de referencia y la ubicación de la información en una carpeta de archivos o en una geodatabase que contenga los niveles de información base y de referencia.

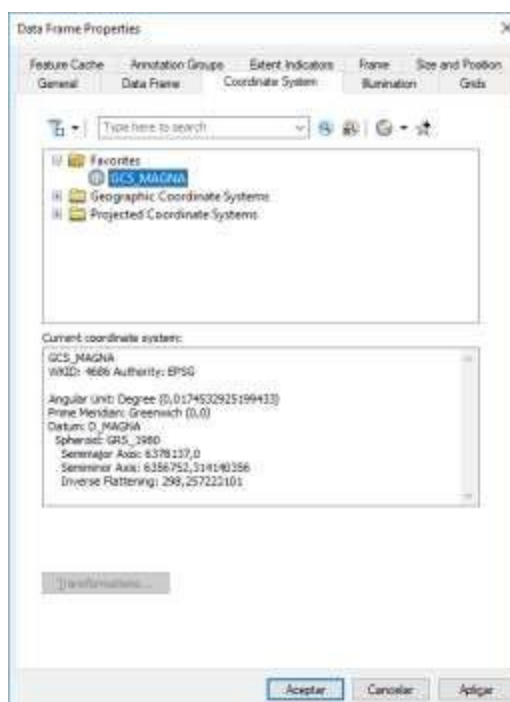
8.2.1 Sistema de referencia

Se asigna el sistema de referencia oficial que corresponde a Magna Sirgas garantizando que las coordenadas sean geográficas. Para esto ubíquese en la Tabla de Contenido (Table Of Contents), dé clic derecho con el mouse sobre el Layers y elija la opción Properties.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 5 de 23



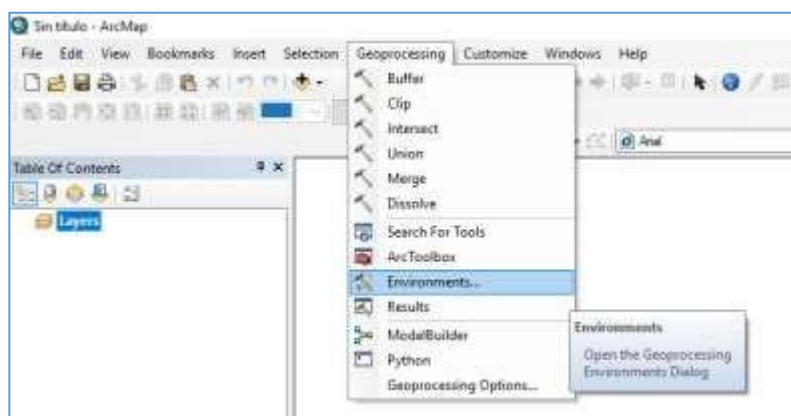
Luego en la pestaña *Coordinate System* seleccione el sistema *GCS_MAGNA* y de clic en *Aceptar*.



	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 6 de 23

8.2.2 Entorno de trabajo

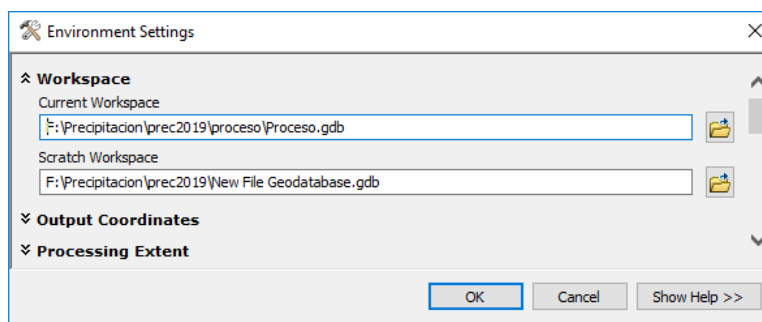
En segundo lugar y para cualquier trabajo que se haga en el ArcMap se debe ajustar el entorno de trabajo, esto se hace con la herramienta *Geoprocessing/Enviroments* en el menú principal.



En este caso se diligencian los espacios:

8.2.3 Workspace

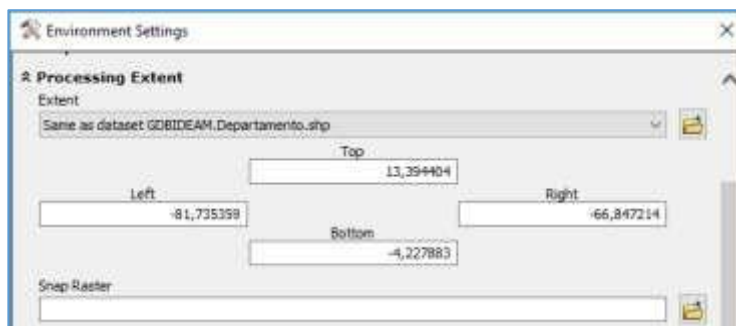
En donde se escoge “*Current Workspace*”, que es la carpeta donde van los archivos definitivos que resulten del proceso y “*Scratch Workspace*”, que es la carpeta que almacena provisionalmente los archivos que se usan en el proceso y se eliminarán posteriormente.



8.2.4 Processing Extend

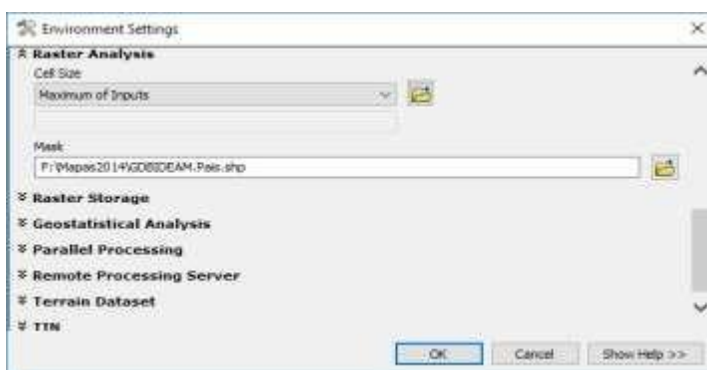
En donde se da el “Extend” que es el área mínima que debe cubrir la interpolación en este caso el límite del país.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 7 de 23



8.2.5 Raster Analysis Mask

Donde se escoge "Mask" y el límite del país

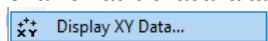


8.2.6 Adición de coberturas y tablas

El nivel de información básico que se usa en este caso es el de departamentos y la tabla en formato de Excel con los datos de precipitación mensual. Esta información es adicionada al ambiente de trabajo para procesarla y realizar los análisis de datos.

8.3 GEORREFERENCIAR LOS PUNTOS DE LA TABLA DE PRECIPITACIÓN.

Una vez adicionada la tabla en formato xls, que contiene la información de precipitación mensual y utilizando la opción



se grafican los puntos de las estaciones.



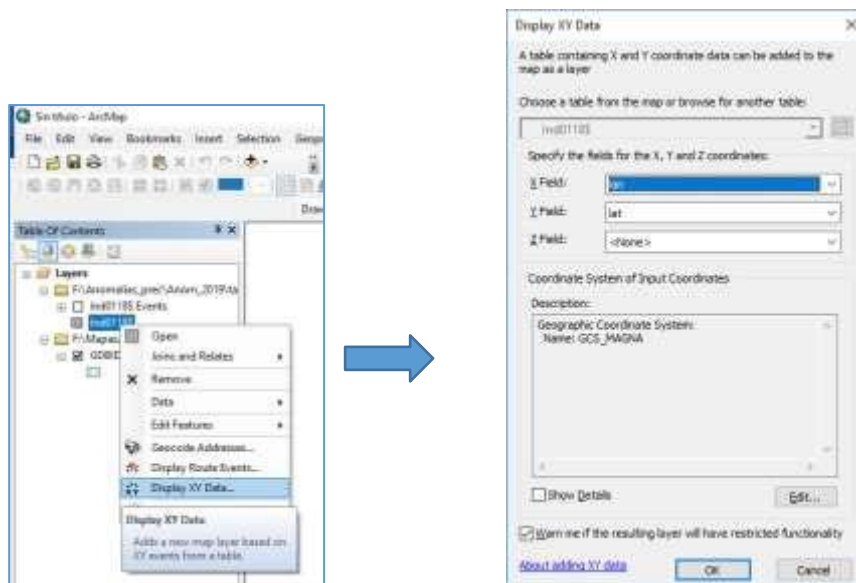
INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL

CÓDIGO: GDI-I001

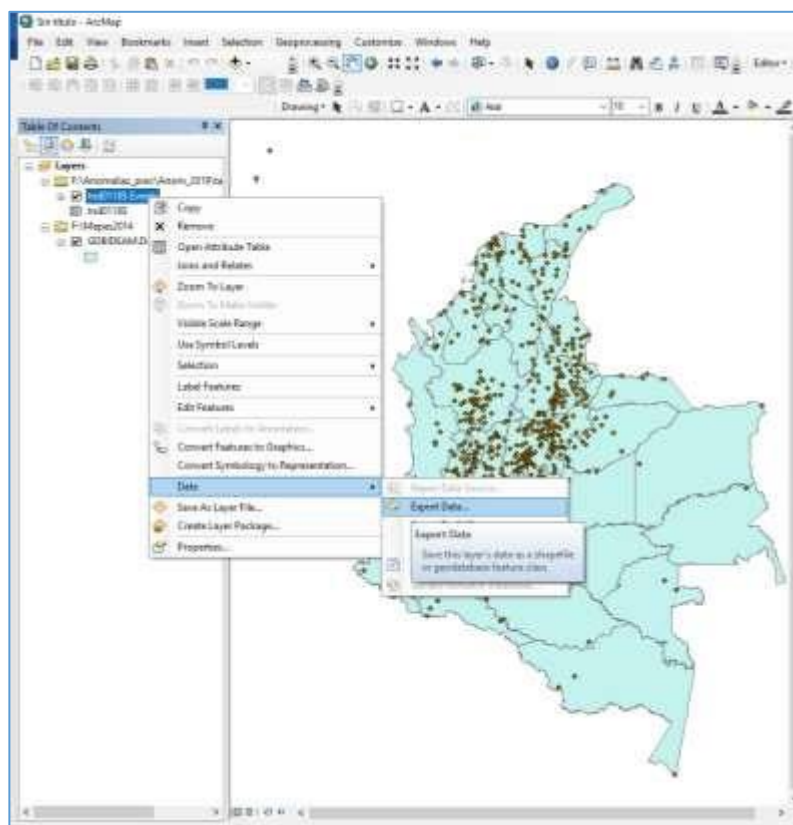
VERSIÓN: 02

FECHA: 08/07/2025

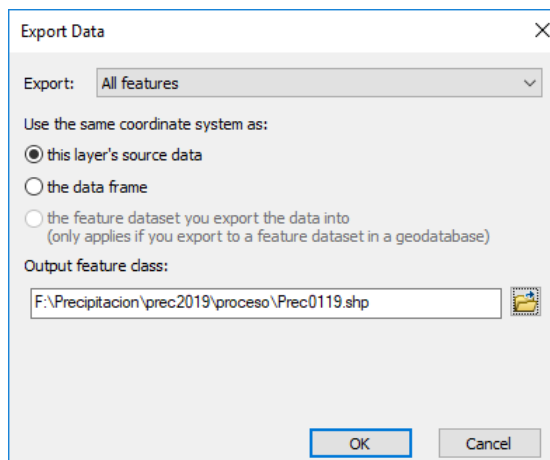
PÁGINA 8 de 23



A partir de la información espacializada se genera el shapefile con la información de precipitación mensual.

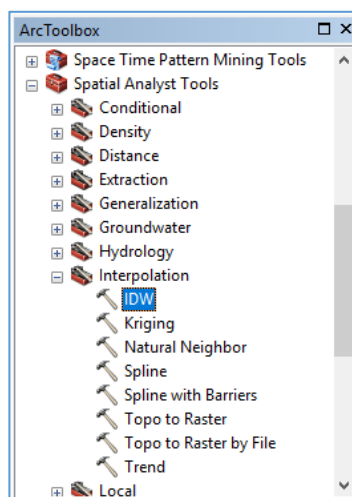


	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 9 de 23



8.4 APLICAR MÉTODO DE INTERPOLACIÓN IDW – Ponderación por Distancia.

Una vez generado el shapefile con la información de precipitación mensual, se procede a aplicar el método de interpolación IDW. Este se encuentra en ArcToolbox → Spatial Analyst Tools → Interpolation → IDW.



Se deben tener en cuenta los siguientes parámetros, para llevar a cabo la interpolación:

- ✓ Input point features: El shapefile de la información georreferenciada.
- ✓ El valor de Z corresponde a la variable **PRECTOTAL**.
- ✓ Output raster: Se indica el nombre con el cual va a quedar el raster de salida.
- ✓ Output cell size: El tamaño de celda del raster de salida se toma como 0,01.
- ✓ El resto de valores serán los establecidos por defecto en el método.



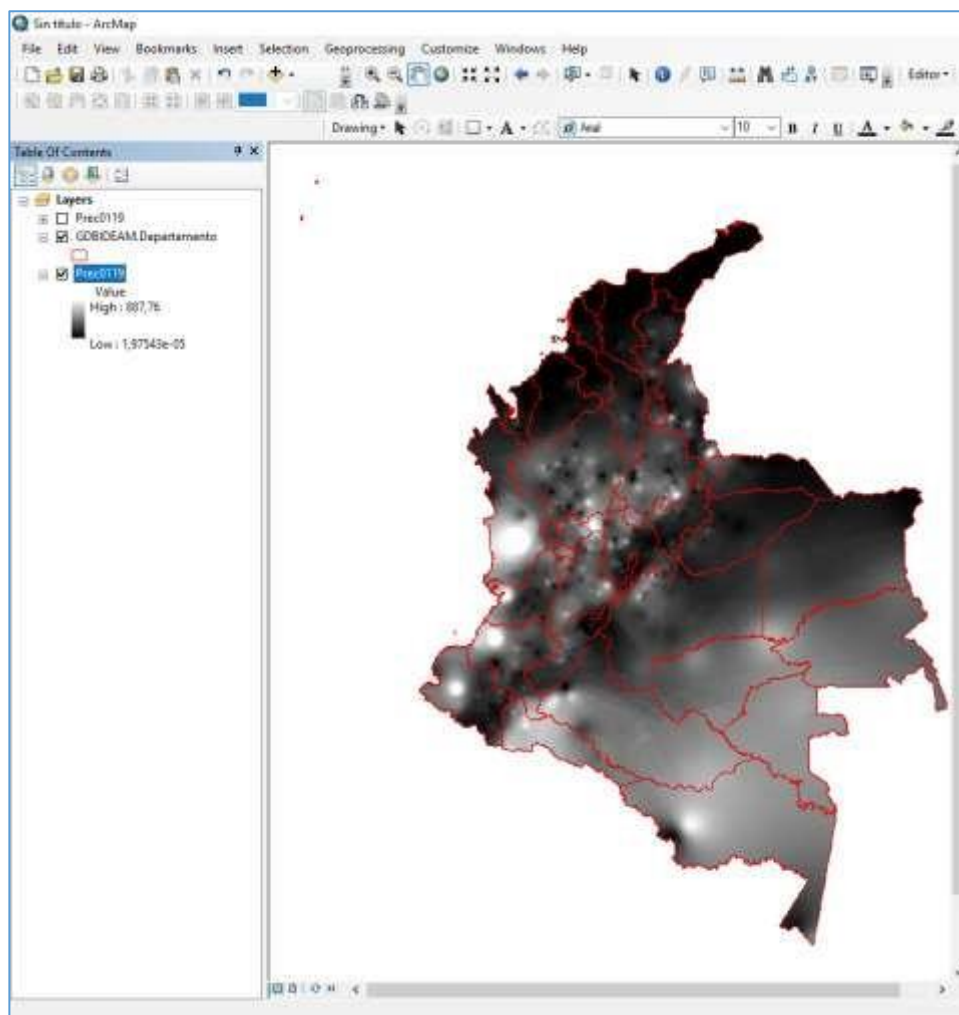
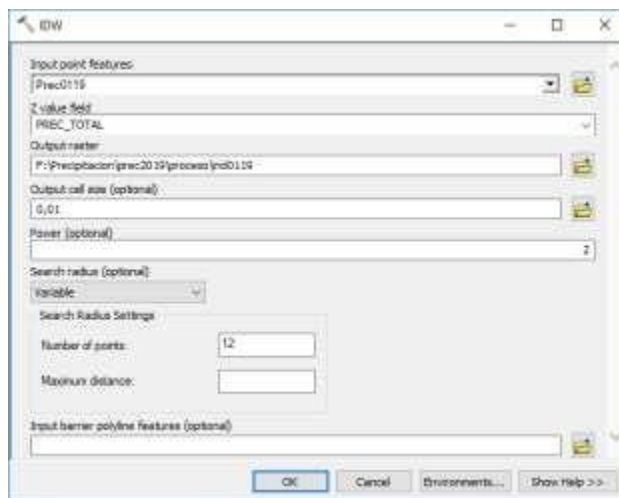
INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL

CÓDIGO: GDI-I001

VERSIÓN: 02

FECHA: 08/07/2025

PÁGINA 10 de 23

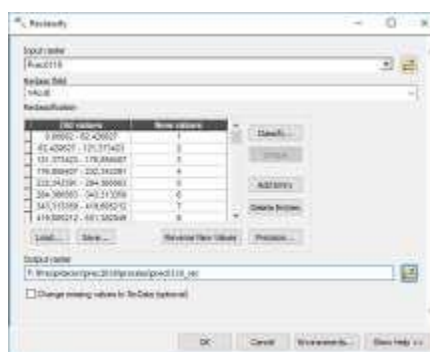
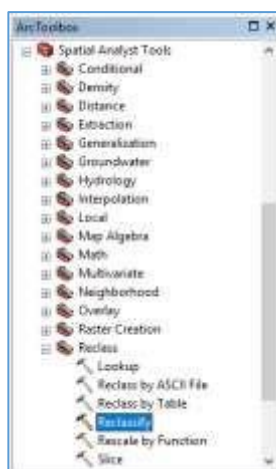


	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 11 de 23

8.5 RECLASIFICAR EL MAPA EN FORMATO RASTER

Una vez se obtenga el mapa resultante de la interpolación, se lleva a cabo la reclasificación a través de herramientas de análisis espacial propias del sistema - *Reclassify*, garantizando que se asignen correctamente los rangos de valores de interés, los cuales para este caso son 10, con intervalos que comprenden desde 0 hasta valores superiores a 1.000 mm.

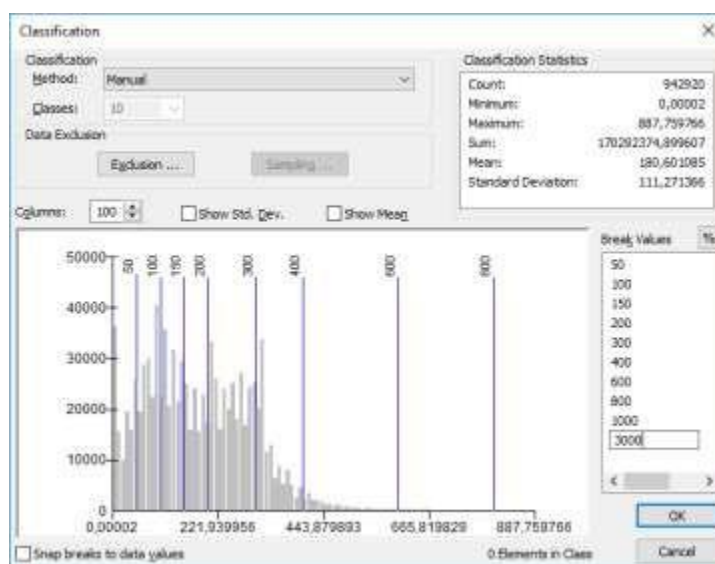
Esta herramienta se encuentra en ArcToolbox → Spatial Analyst Tools → Reclass → Reclassify



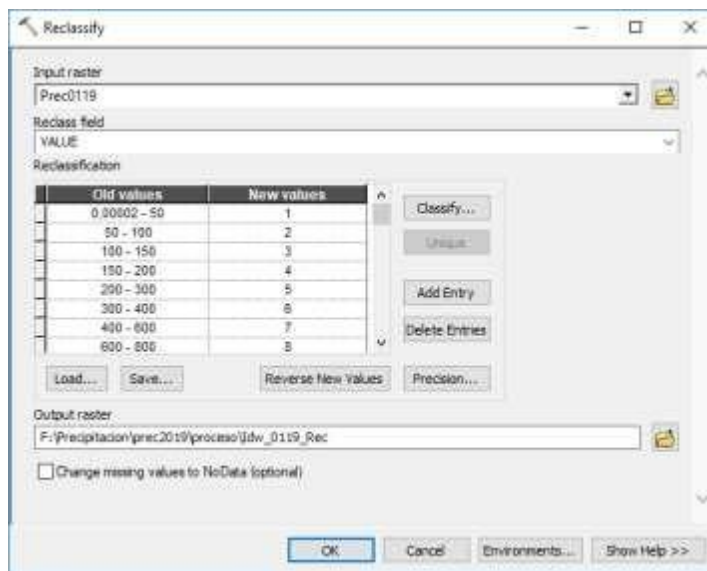
De clic en la opción **Classify** y seleccione el valor 10 para el dato de **“Classes”**. Para la clasificación tenga en cuenta los siguientes valores:

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 12 de 23

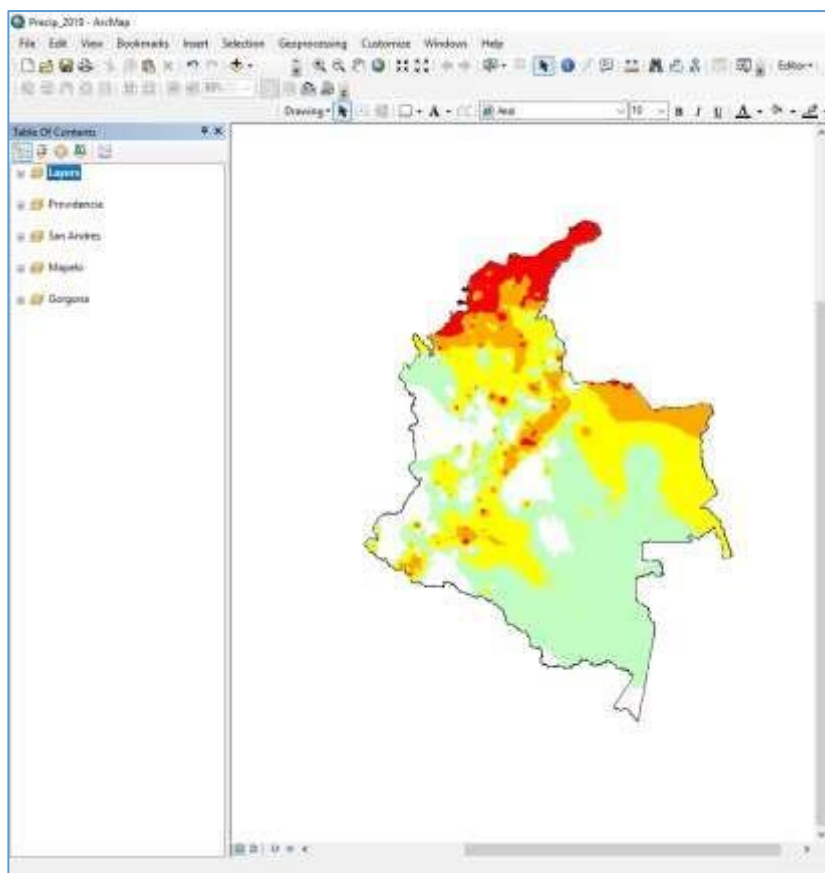
Rangos	RGB
0-50 mm	255 - 0 - 0
50-100 mm	255 - 170 - 0
100-150 mm	255 - 255 - 0
150-200 mm	194 - 254 - 194
200-300 mm	0 - 255 - 0
300-400 mm	0 - 170 - 0
400-600 mm	194 - 251 - 254
600-800 mm	0 - 218 - 254
800-1000 mm	1 - 129 - 254
>1000 mm	255 - 0 - 255



Se recomienda que el nombre del archivo de salida sea Idw_MesAño_Rec, para identificar que corresponde al reclasificado.



Old values	New values
0-50	1
50-100	2
100-150	3
150-200	4
200-300	5
300-400	6
400-600	7
600-800	8



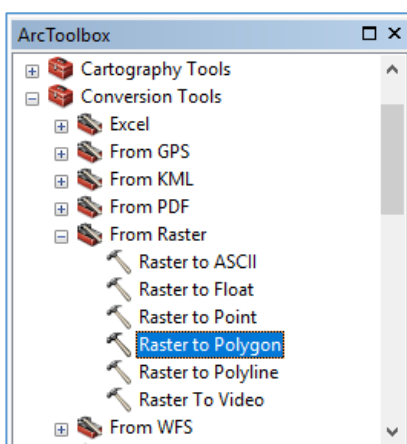
Es conveniente salvar y conservar la tabla de estos valores clasificados para usos futuros. En caso de existir, se puede hacer uso de la misma.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 14 de 23

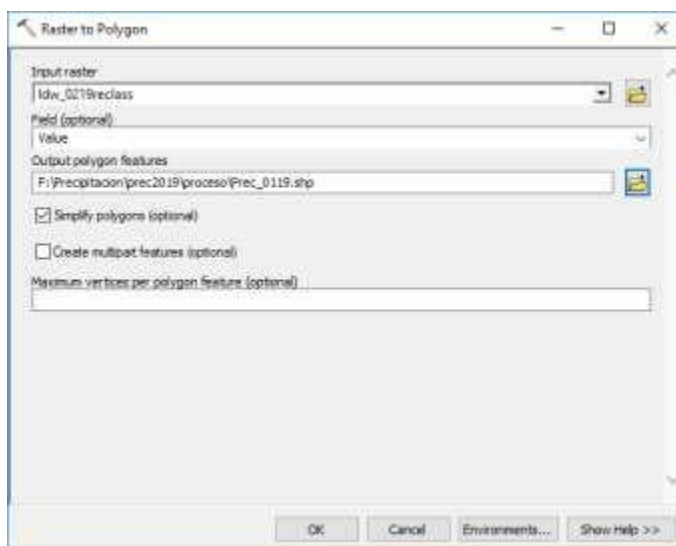
8.6 CONVERTIR A POLÍGONO

Una vez se tiene la información en ráster se procede a la conversión en vector, esto con el fin de una mejor visualización del objeto geográfico.

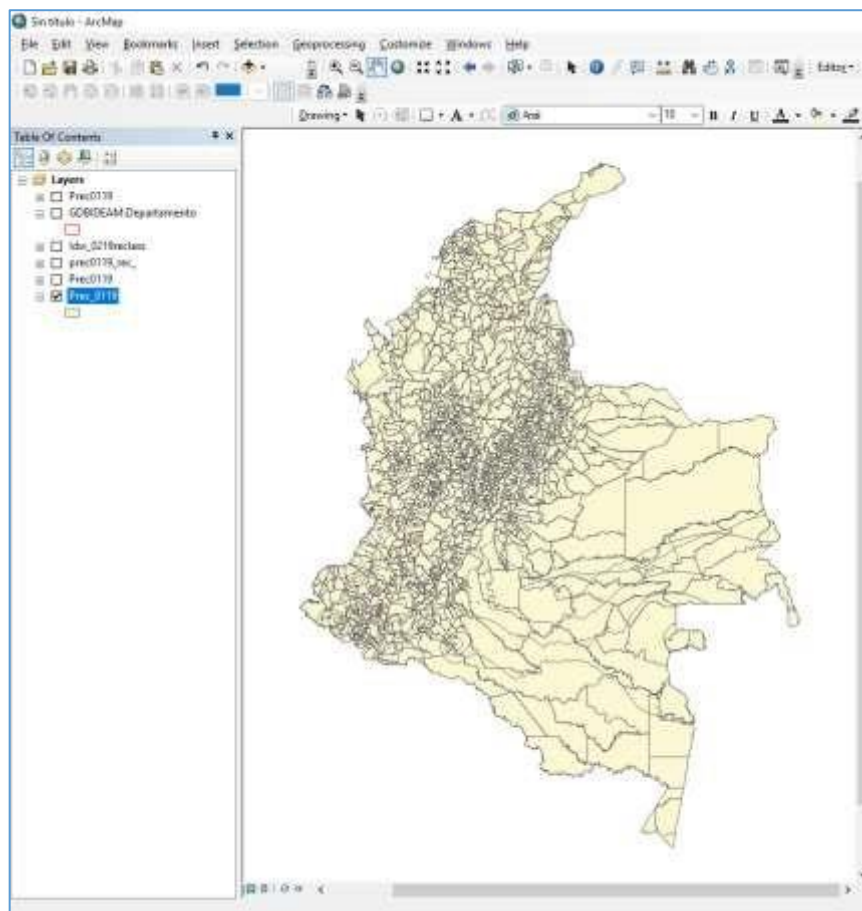
Esto se hace con la herramienta **“Raster to Polygon”**, que se encuentra en ArcToolbox → Conversion Tools → From Raster → Raster to Polygon



Como archivo de entrada se debe tomar el ráster reclasificado y el Field corresponde a la variable **“VALUE”**.



	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 15 de 23



8.7 GENERAR SALIDA GRÁFICA DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL

Una vez clasificado el archivo se toma como base la plantilla establecida por la Subdirección de Meteorología y se generan el mapa de precipitación mensual en formato jpg de 400 dpi de resolución.



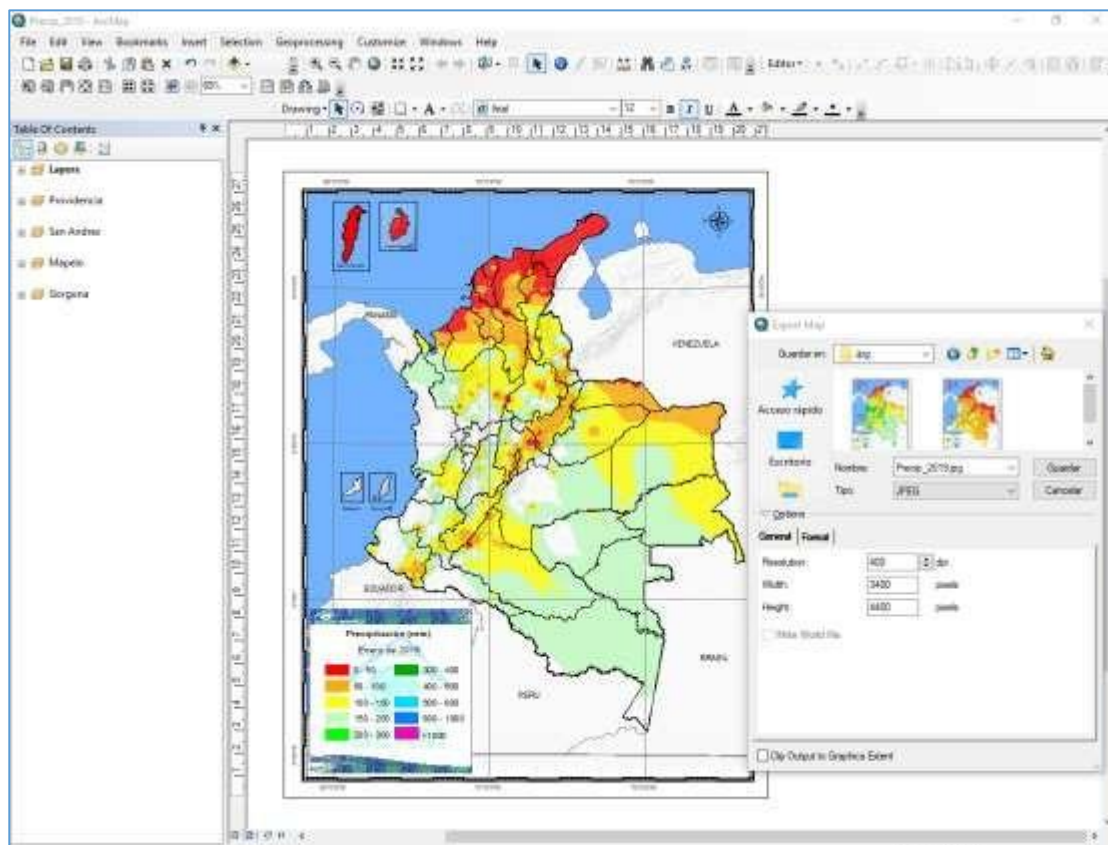
INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL

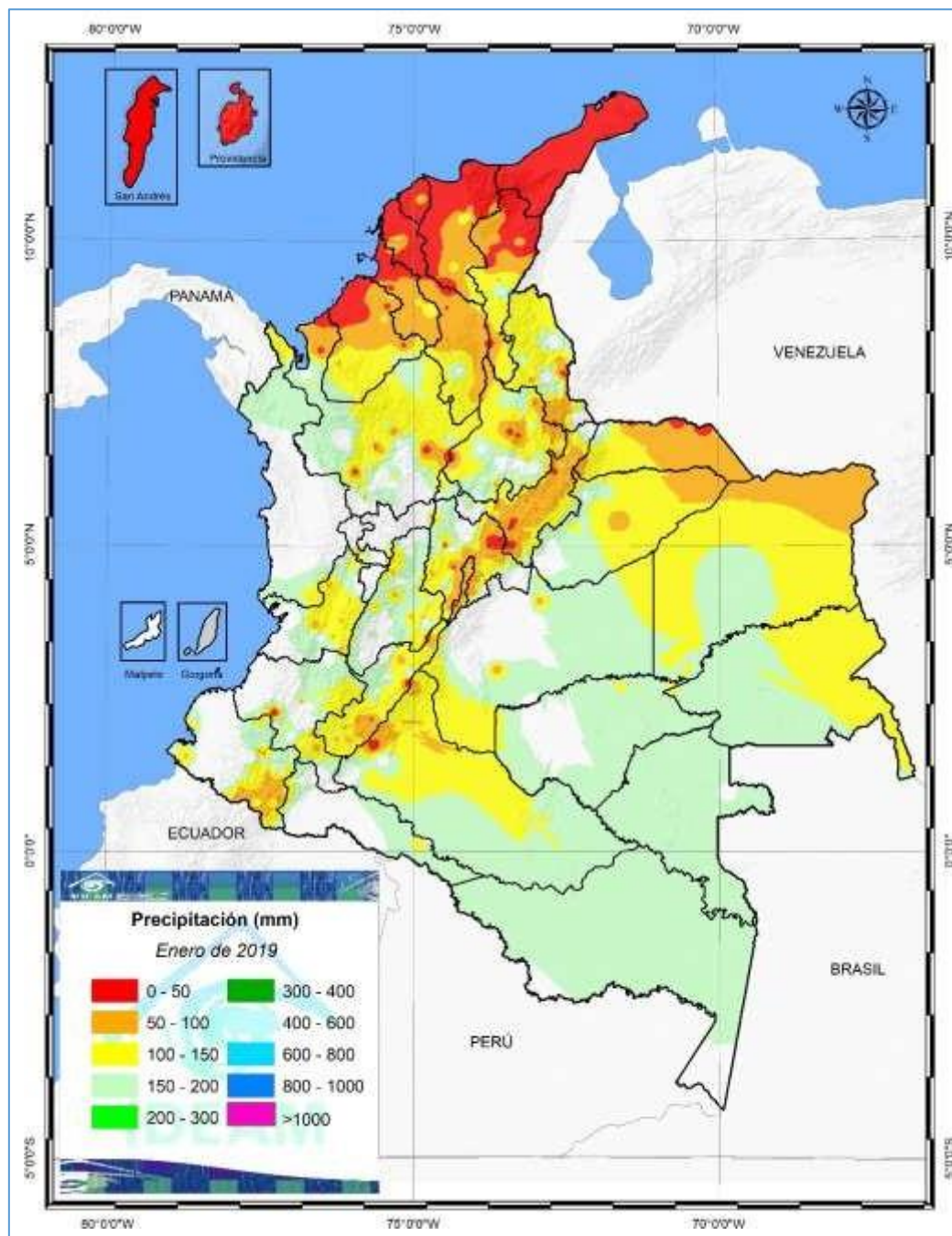
CÓDIGO: GDI-I001

VERSIÓN: 02

FECHA: 08/07/2025

PÁGINA 16 de 23

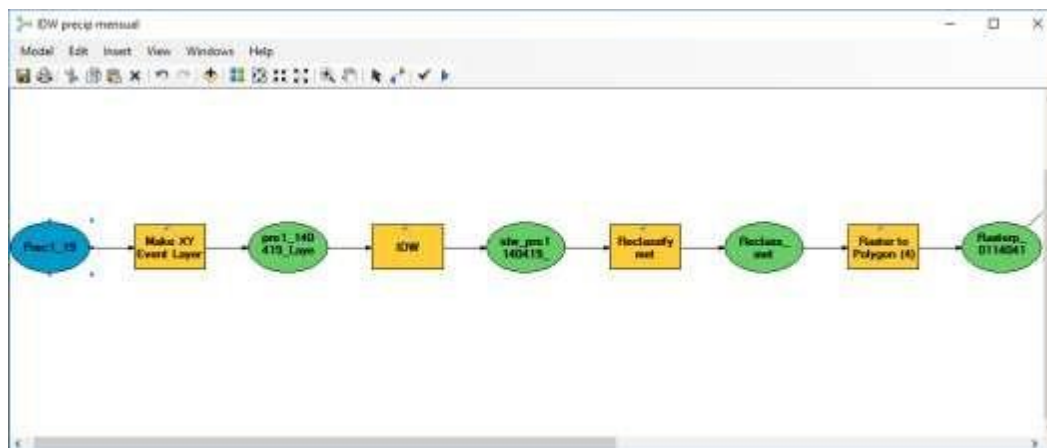




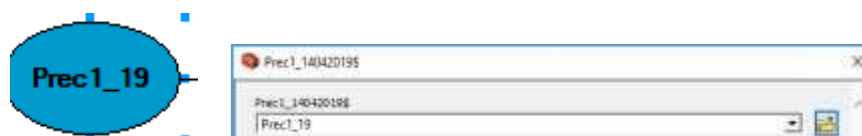
8.8 MODEL BUILDER – IDW precip mensual

El proceso definido desde el punto 3 al 6, se encuentra sistematizado en Model Builder y se denomina “**IDW precip mensual**”. Su acceso es fácil y comprensible para la generación del mapa de precipitación mensual.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 18 de 23



Los datos que se deben editar corresponden a:

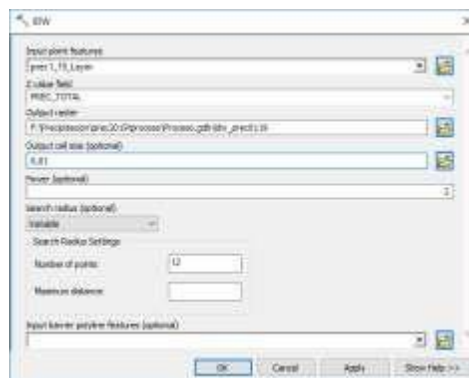


Nombre de la tabla generada en Excel, a partir de la cual se va a georreferenciar la información de la precipitación mensual.

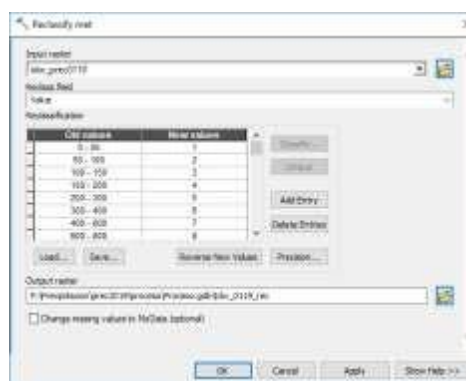


Verifique los nombres de los campos y del layer de salida.

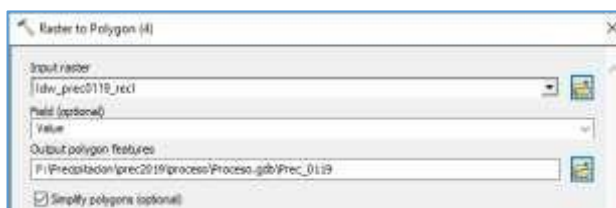
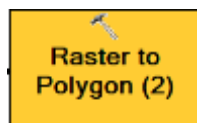
	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 19 de 23



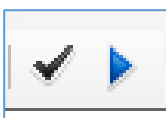
En “*Z value field*” debe tomarse la variable “**PREC_TOTAL**”, recuerde verificar el layer de salida y que la medida de la celda sea 0,01.



Identifique que en “**Reclass Field**” se tome la variable “**Value**” y escriba el nombre del raster reclasificado.



Verifique que en “**Field (optional)**” se tome la variable “**Value**” y escriba el nombre del shapefile de salida.



Valide y corra el modelo

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 20 de 23

9 DIAGRAMA

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1.	Disponer la información de precipitación mensual proveniente de las estaciones climatológicas del IDEAM.	Técnico Administrativo Grado 16 – Oficina de Servicios, Pronósticos y Alertas – OSPA.	Tabla con información de precipitación mensual, formato xls.
2.	Revisar y adecuar los datos de precipitación mensual para su correspondiente georreferenciación.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima.	Tabla con información de precipitación mensual adecuada, formato xls.
3.	Realizar la georreferenciación de los puntos, tomando como base las coordenadas registradas en la tabla de precipitación.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima.	Precipitación mensual georreferenciada, en formato shapefile.
4.	Aplicar el Método de interpolación—IDW (Ponderación por Distancia) al shapefile.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Resultado de interpolación IDW, en formato Raster.
5.	Reclasificar el mapa de precipitación mensual, de acuerdo con la escala definida.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Mapa de precipitación mensual reclasificado, en formato tiff.
6.	Convertir a polígono la imagen del mapa de precipitación mensual.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Polígonos del Mapa de precipitación mensual.
7.	Exportar a formato shapefile los polígonos del mapa de precipitación mensual.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Shapefile del mapa de precipitación mensual.
8.	Generar la salida gráfica del mapa de precipitación mensual, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Mapa de precipitación mensual, en formato jpg.
9.	Revisión y análisis temático del mapa de precipitación mensual.	Profesional Especializado – Grado 17 o 19 (Meteorólogo) – Subdirección de Meteorología.	Mapa de precipitación mensual aprobado.
10.	¿Cumple con el requerimiento? En caso de no cumplir los requerimientos el experto en meteorología realiza las observaciones y se solicita la revisión y ajuste a la tabla de precipitación mensual.	Profesional Especializado – Grado 17 o 19 (Meteorólogo) – Subdirección de Meteorología.	Mapa de precipitación mensual con las observaciones del experto.
11.	Revisión y ajuste a la tabla de precipitación mensual.	Profesional Especializado – Grado 17 (Meteorólogo) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima.	Tabla de precipitación mensual ajustada, en formato xls.

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 21 de 23

12.	¿Datos consistentes? En caso de que los datos no sean consistentes, el profesional SIG realiza las observaciones y se solicita la revisión y ajuste a la tabla de precipitación mensual a la OSPA.	Técnico Administrativo – grado 16 - Oficina de Servicios, Pronósticos y Alertas – OSPA.	Tabla de precipitación mensual ajustada, en formato xls.
13.	Una vez se tiene la tabla de precipitación mensual ajustada se debe repetir el procedimiento desde el punto 2 hasta el 10.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima.	Mapa de precipitación mensual, en formato jpg.
14.	Disponer el mapa de precipitación mensual definitivo, en formatos jpg y shapefile, para los diferentes usuarios.	Profesional Especializado – Grado 17 (SIG) - Grupo de Modelamiento Numérico del Tiempo y el Clima	Shapefile y jpg del mapa de precipitación mensual definitivo.

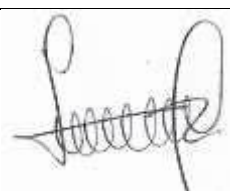
	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL	CÓDIGO: GDI-I001
		VERSIÓN: 02
		FECHA: 08/07/2025
		PÁGINA 23 de 23

10 DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

- Tabla con la información de la precipitación mensual dispuesta por la Oficina de Servicios, Pronósticos y Alertas – OSPA del IDEAM.
<http://intranet.ideam.gov.co/>
- Modelo Digital de Elevación – DEM de Colombia de 30 metros...\DEM_Oficial\DEM PIXEL 30X30 2008\dem_colombia_magna_30m.img.
- Shapefile de departamentos de Colombia ...\Mapas2014\crokisgeo_ajustado.shp

11 CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
01	10/06/2020	Creación del documento
02	08/07/2025	Se actualiza el Formato de acuerdo con el memorando enviado por la OAP memorando 20251100097283 lineamientos para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. El código pasa de M-GDI-M-I001 a GDI-I001.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
 Leticia Segura López Contratista Subdirección de Meteorología	 Sandra Milena Herrera Aponte Profesional Especializado 2028 Grado 17 Subdirección de Meteorología	 Eliecer David Díaz Almanza Subdirector Subdirección de Meteorología