Santiago de Cali, enero 17 de 2025

Ingeniero
ANDRÉS LÓPEZ ROSADA
Supervisor Contrato CVC No. 434 de 2024
Grupo Gestión del Riesgo y Cambio Climático
Dirección Técnica ambiental - CVC

Asunto: Cuarto y último Informe de Actividades Contrato CVC 683 de 2024

De acuerdo con lo establecido en el Contrato de la referencia, cuyo objeto es: *"Prestación de servicios profesionales en el Grupo Gestión del Riesgo y Cambio Climático de la Dirección Técnica Ambiental, para la gestión de la información geográfica necesaria en la operación y puesta en marcha del módulo de gestión del riesgo en el aplicativo GeoCVC corporativo"*

Atentamente,

HERNAN RAMIRO VIRACACHÁ
Ingeniero Topográfico.
CC. Nº 94.410.683 de Cali
Carrera 45 # 10 54 - Cel. 3183883198
Santiago de Cali

Anexo: Lo anunciado

CUARTO Y ÚLTIMO INFORME DE ACTIVIDADES

Fecha: enero 17 de 2024

Documento: Contrato CVC No. 683 de 2024

Contratista: HERNAN RAMIRO VIRACACHÁ

Objeto: *"Prestación de servicios profesionales en el Grupo Gestión del Riesgo y Cambio Climático de la Dirección Técnica Ambiental, para la gestión de la información geográfica necesaria en la operación y puesta en marcha del módulo de gestión del riesgo en el aplicativo GeoCVC corporativo"*

A continuación, se presenta una descripción de las actividades desarrolladas hasta el día 31 de diciembre de 2024 para cumplir con el objeto del contrato.

Descripción por actividad:

1. Brindar apoyo en la gestión del inventario de la información requerida en la operación del módulo para la gestión del riesgo dentro del aplicativo GeoCVC, tales como búsqueda de la información secundaria digital y física de la información pertinente de conceptos técnicos asociados a la gestión del riesgo.

Se realizó la estructuración del dataset POT que se integrara en la base de datos de GRYCC. La estructuración se realizó teniendo en cuenta la resolución 0495 del 12 de julio de 2022 emitida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Esta estructura se basa en el Modelo de Datos Extendido LADM_COL_POT para la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial.



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

RESOLUCIÓN NÚMERO

(0495) 12 JUL. 2022

Por la cual se adopta el Modelo de Datos Extendido LADM_COL – POT para la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial

LA MINISTRA DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO

En ejercicio de las facultades constitucionales, legales y en especial las conferidas en el numeral 1 y 4 del artículo 2 del Decreto Ley 3571 de 2011 y

CONSIDERANDO:

Figura 1. Resolución emitida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

El dataset POT contiene los siguientes features class:

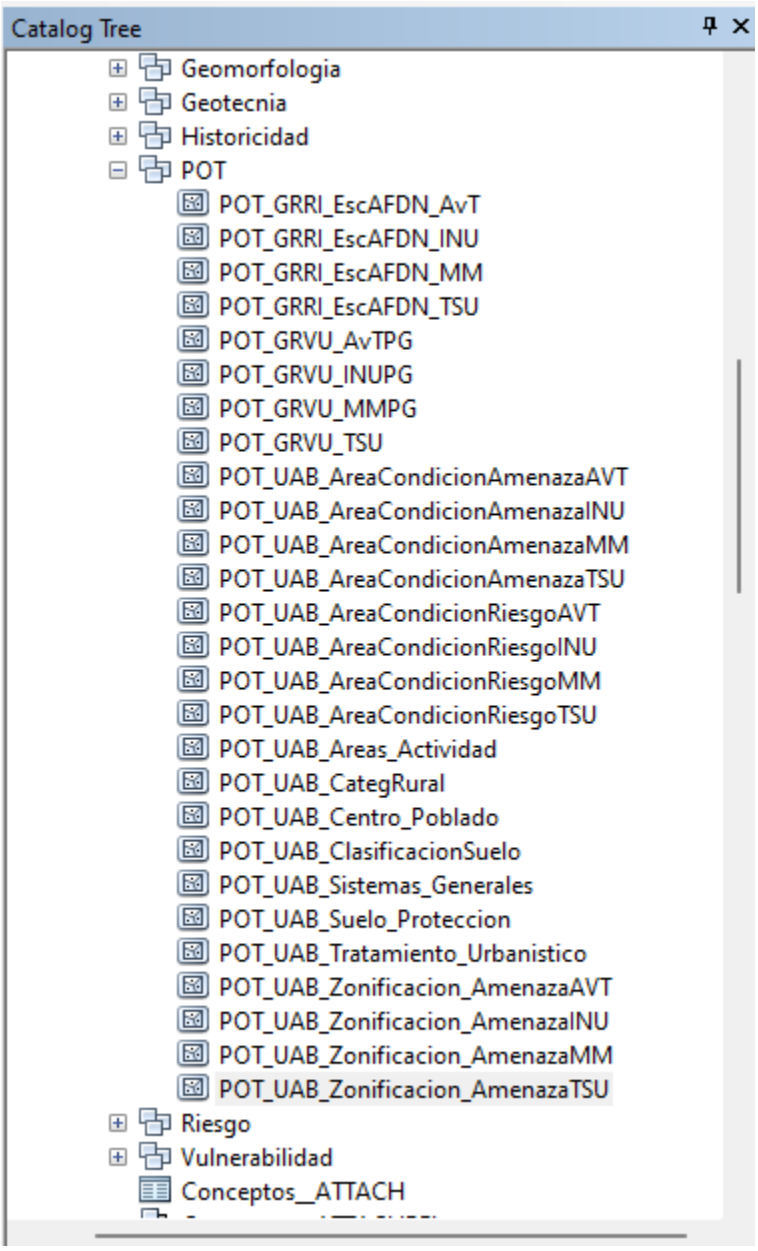


Figura 2. Features class que componen el dataset POT.

Cada uno de estos Feature Class se les creo los atributos necesarios para el manejo, identificación y análisis de estas capas dentro del aplicativo de GRYCC en pliga.

FeatureClassName	POT_GRRI_EscAFDN_AvT				
DatasetType	FeatureClass				
Description	POT_GRRI_EscAFDN_AvT				
FeatureDataset	POT				
Tags	null				
ShapeType	Polygon				
FeatureType	Simple				
AliasName	Escenario de Afectacion o daño por Avenidas Torrenciales				
HasM	false				
HasZ	false				
SubtypeFieldName	null				
DefaultSubtype	null				
DSID	327				
Fields					
FieldName	**Type**	**Length**	**Description**	**AliasName**	**DomainName**
AME_AT_CA	Integer	4	AME_AT_CA	Amenaza	GR_Categoria
VULN_AT_CA	Integer	4	VULN_AT_CA	Categoria Vulnerabilidad	GR_Categoria
AFECTA_CA	Integer	4	AFECTA_CA	Categoria Afectacion	GR_Categoria
AFECTA_NI	Integer	4	AFECTA_NI	Nivel Afectacion	GR_Mitigacion
MUNICIPIO	String	5	MUNICIPIO	Municipio	Dom_Municipios
ANNO_ESTUDIO	Date	8	ANNO_ESTUDIO	Año Estudio	null
OBSERV	String	255	OBSERV	Observaciones	null
AREA_HA	Double	8	AREA_HA	Area (ha)	null
DECRETO	String	50	DECRETO	DECRETO	null

Figura 3. Ejemplo de atributos creados para feature class para POT.

También se adicionaron los dominios propuestos ajustados al Modelo de Datos Extendido LADM_COL_POT.

Los dominios adicionados fueron los siguientes:

DomainName	GR_POT_AreaActividad
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Clasificación de las areas de actividad de acuerdo al POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Residencial
2	Comercial
3	Servicios
4	Industrial
5	Institucional Dotacional
6	Mixto

DomainName	GR_POT_Categoria
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Categoria de Amenaza, Riesgo

Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Alta
2	Media
3	Bja

DomainName	GR_POT_CategoriaRural
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Categorias de la zona rural dado por POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Rural Agrario
2	Rural Forestal
3	Rural Mineria Hidrocarburos
4	Rural Rural
5	Desarrollo Restringido Suburbano
6	Desarrollo Restringido Corredor Vial Suburbano
7	Desarrollo Restringido Centro Poblado Rural
8	Desarrollo Restringido Vivienda Campestre

DomainName	GR_POT_ClasSueloTipo
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Clasificacion del suelo para POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
UR	Urbano
RU	Rural
EUR	Expansion Urbana

DomainName	GR_POT_CP_ClaseUso
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue

Description	Clase uso del suelo en centros poblados dado por POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
UR	Urbano
RU	Rural

DomainName	GR_POT_Estado
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Estado de los sistemas generales según POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
EXIS	Existente
PROY	Proyectado

DomainName	GR_POT_Fenomeno
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Fenomenos de amenaza dado por POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
MM	Movimiento en masa
AVT	Avenida Torrencial
INU	Inundación
INF	Incendios Forestales
TSU	Tsunami
VOL	Volcánico
TEC	Tecnológico

DomainName	GR_POT_Nivel
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Nivel territorial deacuerdo al POT

Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
NAC	Nacional
DEP	Departamental
REG	Regional
MUN	Municipal
DIT	Distrital
LOC	Local
BAR	Barrial
ZON	Zonal
MET	Metropolitano

DomainName	GR_POT_RegimenUsos
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Regimen de usos según POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Principal
2	Complementario
3	Restringido
4	Prohibido

DomainName	GR_POT_SistemasGenerales
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Tipos de sistemas generales según POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Equipamientos Educación
2	Equipamientos Cultura
3	Equipamientos Salud
4	Equipamientos Bienestar Social
5	Equipamientos Culto
6	Equipamientos Deportivo Recreativo
7	Equipamientos Seguridad Ciudadana
8	Equipamientos Defensa Justicia
9	Equipamientos Abastecimiento

10	Equipamientos Recintos Feriales
11	Equipamientos Cementerios Servicios Funerarios
12	Equipamientos Servicios Administración Pública
13	Equipamientos Atención SPD
14	Espacio Público Elementos Naturales
15	Espacio Público Artificiales o Construidos
16	Espacio Público Complementarios
17	Servicios Públicos Acueducto
18	Servicios Públicos Alcantarillado
19	Servicios Públicos Gas
20	Servicios Públicos Energía
21	Servicios Públicos Telecomunicaciones
22	Servicios Públicos Disposición final de Residuos Escombrera
23	Servicios Públicos Disposición final de Residuos Relleno Sanitario
24	Vías Rural Primer Orden
25	Vías Rural Segundo Orden
26	Vías Rural Tercer Orden
27	Vías Urbano Principal
28	Vías Urbano Secundaria
29	Vías Urbano Local
30	Vías Urbano Peatonal
31	Vías Urbano Ciclorruta
32	Infraestructura Transporte Terrestre
33	Infraestructura Transporte Aéreo
34	Infraestructura Transporte Fluvial
35	Infraestructura Transporte Marítimo
36	Otro

DomainName	GR_POT_SueloProteccion
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Clasificacion tipo de suelo de proteccion
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	APA SINAP
2	APA Reserva Forestal
3	APA Manejo especial
4	APA Importancia Ecosistemica
5	Patrimonio Cultural
6	Aprovisionamiento Servicios Publicos
7	Area Riesgo No Mitigable
8	Areas de produccion Agropecuaria

DomainName	GR_POT_Tipo_Ambito
DomainType	CodedValue
FieldType	String
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Clasificacion del tipo de Ambito según POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
UR	Urbano
RU	Rural
CP	Centro Poblado

DomainName	GR_POT_TratamientoUrbanistico
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Tipos de tratamiento urbanisticos de acuerdo a POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Desarrollo
2	Consolidación
3	Renovación Urbana
4	Renovación Urbana Reactivación
5	Renovación Urbana Redesarrollo
6	Renovación Urbana Revitalización
7	Conservación
8	Mejoramiento Integral

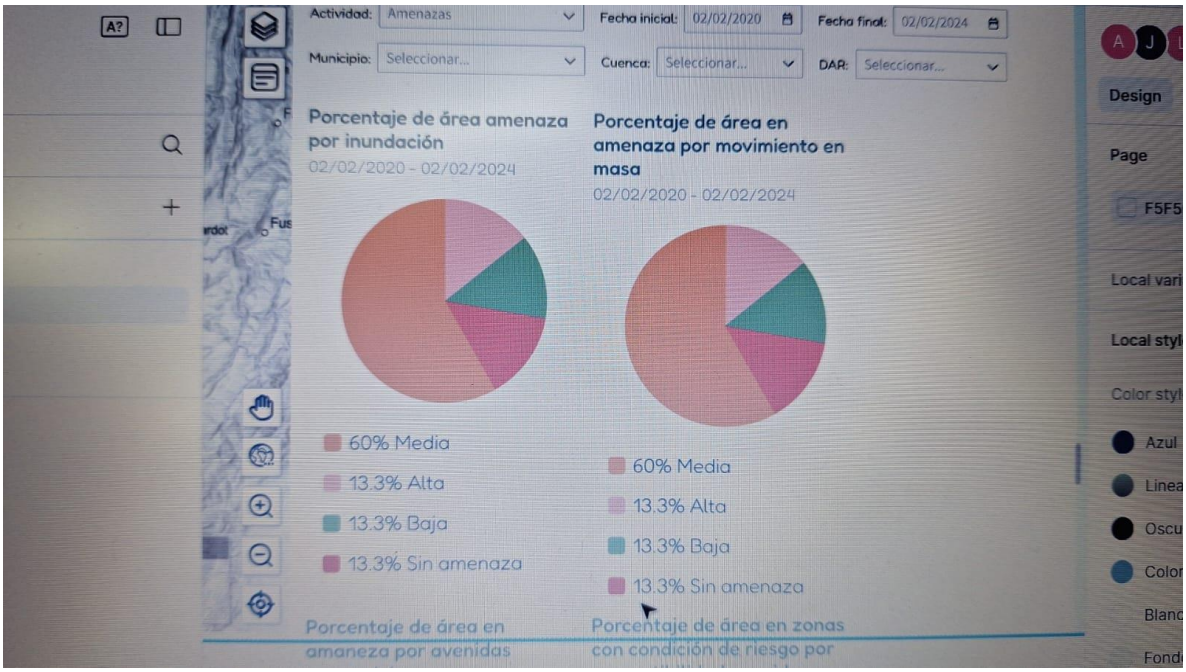
DomainName	GR_POT_UsoRural
DomainType	CodedValue
FieldType	SmallInteger
MergePolicy	DefaultValue
SplitPolicy	DefaultValue
Description	Uso rural dado por POT
Owner	null
Coded Values	
Code	**Name**
1	Agrícola
2	Pecuario
3	Forestal
4	Agroforestal

5	Acuicultura
6	Corredor Vial Actividad Agroindustrial
7	Corredor Vial Actividad Turística
8	Corredor Vial Actividad Comercial Servicios
9	Minería
10	Hidrocarburos
11	Vivienda Campestre
12	Centro Poblado
13	Suburbano Industrial Logística
14	Suburbano Agroindustrial
15	Suburbano Comercio Servicios
16	Suburbano Dotacional
17	Otro

Porcentaje de ejecución= 100%

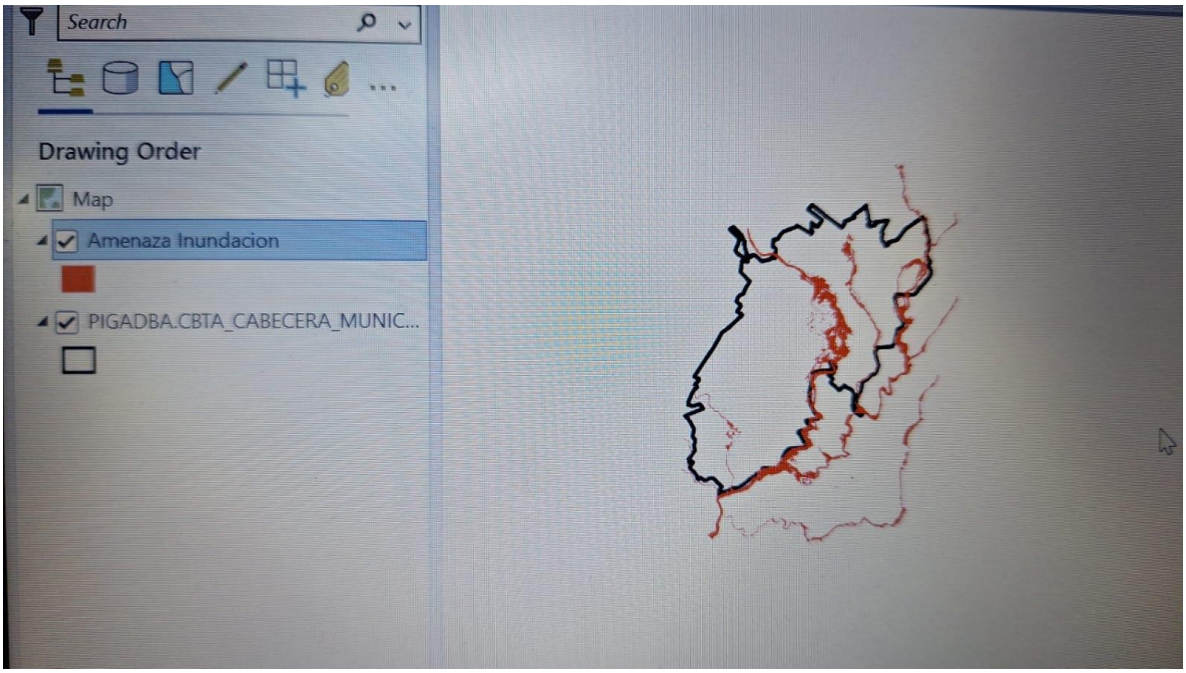
2. Participar y brindar apoyo técnico en la implementación del módulo referente a las temáticas del grupo de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de CVC dentro del aplicativo GeoCVC de la Corporación.

Se hicieron ajustes a los resultados que arroja la herramienta RS10: Tablero de Control de Seguimiento y Monitoreo.



Esta herramienta que ya está en desarrollo requiere de un polígono límite del cual dar las estadísticas y gráficos finales.

Dentro de la reunión sostenida con las Ingenieras Yunceli Bastidas (Coordinadora GGRYCC) y la Ingeniera Arelix Ordoñez, se concluyó que estos polígonos serán los determinados en los estudios realizados y los que se determinan en los POT (áreas Urbanas, áreas de Expansión y áreas Rurales).



Es decir, que el polígono debe cortar las capas y tener en cuenta solo lo que este dentro del polígono de interés para realizar la estadística.

Porcentaje de ejecución= 100%

3. Gestionar la publicación en el geovisor geográfico de CVC de la información geográfica asociada a la temática de zonificación de amenazas para los municipios en área de la jurisdicción de la Corporación.

Se revisó nuevamente las capas GRRI_EscAFDN_MM en Trujillo y Sevilla publicadas, ya que persiste el error en la clasificación de las categorías. Se importó nuevamente los elementos de estos dos municipios y se realizó la simbología de la categoría nuevamente, verificando que se utilizara la categoría de afectación y no la de vulnerabilidad, como estaba publicada.

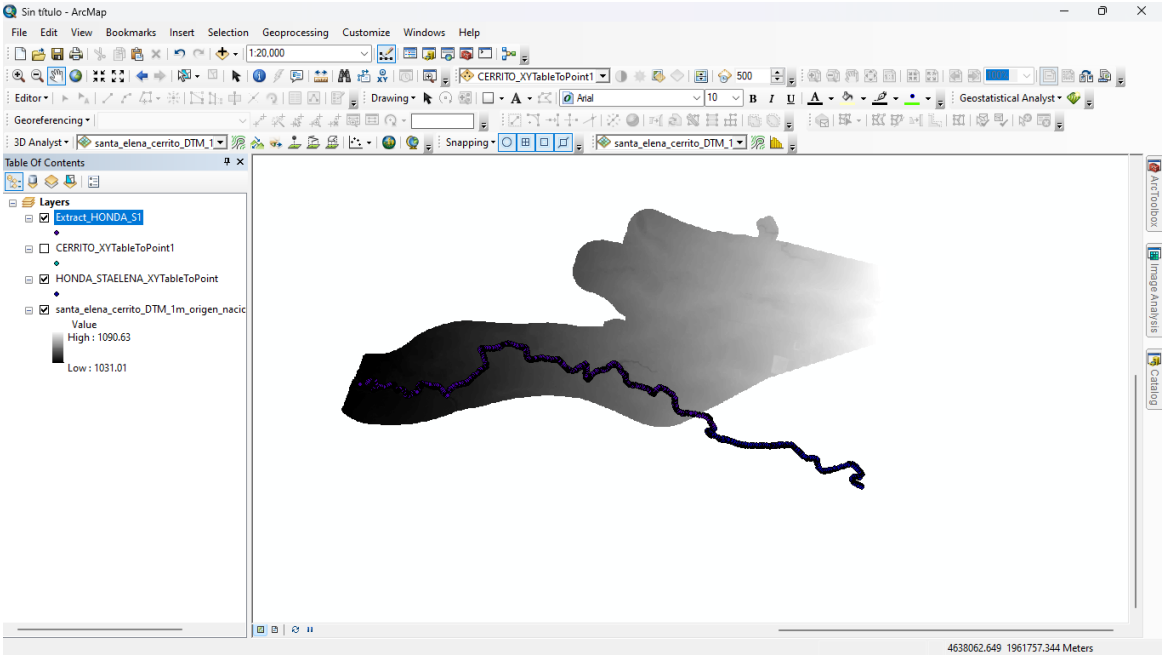
Porcentaje de ejecución= 100%

4. Brindar apoyo técnico, acompañamiento y orientación a la Dirección Técnica Ambiental en las actividades requeridas de georreferenciación y captura de información geográfica para la gestión del riesgo en el territorio.

Se dio apoyo en la revisión de la información entregada por la universidad del Valle en el convenio 194 de 2022, especialmente el MDT y la Batimetría realizada en el municipio de Cerrito (Zona Honda – Sta Elena).
Se encontraron grandes diferencias en cota entre el MDT y los puntos de Batimetría.

Se realizó una estadística de los datos para examinar las variaciones y las desviaciones estándar de la variación.

Para la zona de Honda_Santa Elena se tomó como MDT el entregado en la carpeta …\CONVENIO_194_2022\CERRITO\5. LIDAR\SANTA ELENA-CERRITO\dtm\geovalle\ y denominado santa_elena_cerrito_DTM_1m_origen_nacional_geovalle.tif
Y los puntos de la batimetría del río Honda-Sta Elena localizados en la carpeta …\CONVENIO_194_2022\CERRITO\3.TOPOGRAFIA\ANEXOS_MUNICIPIO_CERRITO\ ANEXO 1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO\1.1 PUNTOS TOPOBATIMETRIA\CSV\ESTACION TOTAL y denominado como HONDA_STA ELENA.csv



Se analizaron 1880 puntos, de los cuales 71 puntos no caían sobre la zona del DTM, estos fueron quitados para la estadística.

Frequency Distribution - Quantitative

DIFERENCIA							*cumulative*	
lower		*upper*	*midpoint*	*width*	*frequency*	*percent*	*frequency*	*percent*
-5.0000	<	-4.0000	-4.5000	1.0000	3	0.2	3	0.2
-4.0000	<	-3.0000	-3.5000	1.0000	15	0.8	18	1.0
-3.0000	<	-2.0000	-2.5000	1.0000	62	3.4	80	4.4
-2.0000	<	-1.0000	-1.5000	1.0000	295	16.3	375	20.7
-1.0000	<	-0.0000	-0.5000	1.0000	779	43.1	1154	63.8
0.0000	<	1.0000	0.5000	1.0000	395	21.8	1549	85.6
1.0000	<	2.0000	1.5000	1.0000	204	11.3	1753	96.9
2.0000	<	3.0000	2.5000	1.0000	44	2.4	1797	99.3
3.0000	<	4.0000	3.5000	1.0000	7	0.4	1804	99.7
4.0000	<	5.0000	4.5000	1.0000	1	0.1	1805	99.8
5.0000	<	6.0000	5.5000	1.0000	2	0.1	1807	99.9
6.0000	<	7.0000	6.5000	1.0000	1	0.1	1808	99.9
7.0000	<	8.0000	7.5000	1.0000	1	0.1	1809	100.0
					1809	100.0		

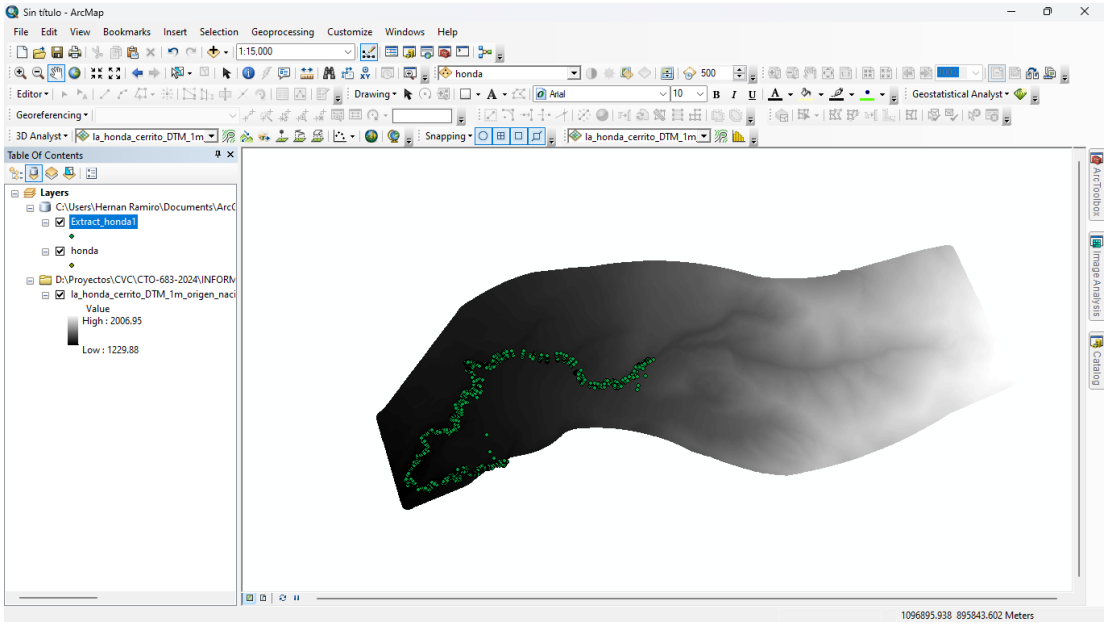
exact	interpolated	
-0.862900	-0.900834	25th percentile, Q1
-0.289000	**-0.320282**	**median**
0.323500	0.513291	75th percentile, Q3
1.186400	1.414126	interquartile range, Q3 - Q1

De acuerdo con la tabla, vemos que en la zona verde están las diferencias entre -1 y 1 metro entre la cota de los puntos de la batimetría y las cotas del DTM, esto da un porcentaje del 85.6% de los datos están en ese rango. La cantidad de puntos que entran en esta valoración son 1809 puntos de batimetría.

También se verificó la zona de Honda, para esta zona se tomó como MDT el entregado en la carpeta …\CONVENIO_194_2022\CERRITO\5. LIDAR\LA HONDA-CERRITO\dtm\geovalle\ y denominado la_honda_cerrito_DTM_1m_origen_nacional_geovalle.tif.

Y los puntos de la batimetría del río Honda localizados en la carpeta …\CONVENIO_194_2022\CERRITO\3.TOPOGRAFIA\ANEXOS_MUNICIPIO_CERRITO\ ANEXO 1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO\1.1 PUNTOS TOPOBATIMETRIA\CSV\ESTACION TOTAL y denominado como HONDA.csv

Se analizaron 1614 puntos, de los cuales 72 puntos no caían sobre la zona del DTM, estos fueron quitados para la estadística.



Frequency Distribution - Quantitative

DIFERENCIA							*cumulative*	
lower		*upper*	*midpoint*	*width*	*frequency*	*percent*	*frequency*	*percent*
-8.000	<	-7.000	-7.500	1.000	2	0.1	2	0.1
-7.000	<	-6.000	-6.500	1.000	0	0.0	2	0.1
-6.000	<	-5.000	-5.500	1.000	4	0.3	6	0.4
-5.000	<	-4.000	-4.500	1.000	14	0.9	20	1.3
-4.000	<	-3.000	-3.500	1.000	13	0.8	33	2.1
-3.000	<	-2.000	-2.500	1.000	44	2.9	77	5.0
-2.000	<	-1.000	-1.500	1.000	127	8.2	204	13.2
-1.000	<	-0.000	-0.500	1.000	477	30.9	681	44.2
0.000	<	1.000	0.500	1.000	534	34.6	1215	78.8
1.000	<	2.000	1.500	1.000	146	9.5	1361	88.3
2.000	<	3.000	2.500	1.000	93	6.0	1454	94.3
3.000	<	4.000	3.500	1.000	52	3.4	1506	97.7
4.000	<	5.000	4.500	1.000	23	1.5	1529	99.2
5.000	<	6.000	5.500	1.000	7	0.5	1536	99.6
6.000	<	7.000	6.500	1.000	6	0.4	1542	100.0
					1542	100.0		

exact	interpolated	
-0.45315	-0.61950	25th percentile, Q1
0.08925	**0.16854**	**median**
0.78140	0.89045	75th percentile, Q3
1.23455	1.50995	interquartile range, Q3 - Q1

En resumen, la estadística sobre los 1542 puntos analizados nos muestra que el 78.8% de los puntos están en el rango de -1 y 1 metro de diferencia entre la batimetría y el DTM.

Porcentaje de ejecución= 100%