

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	ENTREGABLE / SOPORTE	FORMATO	MEDIO
	Realizar levantamiento topobatemétrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base	2	levantamiento topobatemétrico	Documento técnico donde se describa la metodología empleada, así como la interpretación, manejo y análisis de los resultados obtenidos durante el levantamiento topobatemétrico, en este documento deberá incluir registro fotográfico. Asimismo, de incluir anexos técnicos que contengan los datos crudos obtenidos durante el levantamiento y libreta de campo, archivos de procesamiento de la información, Modelo Digital de Superficie y Modelo Digital de Terreno.	PDF SHP TIFF
			levantamiento fotogramétrico		
			Cartografía base		
	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO		Identificar preliminarmente las formas del terreno asociadas al cauce permanente, mediante el uso de imágenes de sensores remotos, análisis de relaciones geométricas hidráulicas y entregar mapa de las geoformas asociadas al cauce permanente a una escala 1:25000 o mayor.	Para el cumplimiento de esta actividad se debe entregar: documento y análisis multitemporal, donde se especifiquen las geoformas asociadas al cauce permanente. Evidencias en campo	PDF TIFF
			Delimitar cauce permanente, a partir de delimitar el ancho del cauce permanente y verificarlo en campo.	Informe y soportes de campo de la delimitación del Cauce permanente.	PDF, EXCEL
	Mapa delimitación del cauce permanente. Escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana). Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Cartografía_geomorfologica" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.			
	Documento técnico con la descripción de la metodología, análisis y resultados de la modelación hidrológica. Además de la descripción de las estaciones de monitoreo hidrometeorológicas del área de influencia. Inventario de eventos históricos de inundación de información levantada con la comunidad, cartografía social y bases de datos de riesgos. Adicionalmente análisis multitemporal con el uso de fotografías aéreas, imágenes de sensores remotos, permitiendo identificar la dinámica del flujo en por lo menos tres momentos históricos. .	PDF TIFF			

Realizar caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE HIDROLÓGICO	Caracterización hidrológica de la cuenca donde se ubica el cuerpo de agua. Realizar modelación hidrológica y definir cauce permanente	Mapa de la dinámica de los flujos de agua. - Mapa de cauce permanente por periodo de retorno. - Mapa de Cauce por pulso de inundación. A demás de los anexos técnicos: información de niveles o caudales, documento con la metodología empleada, además del modelo hidrológico y la generación de Mapas(s) de zonificación de amenaza (Alta, Media, Baja), por inundación y/o avenida; tornancias según la dinámica y evidencias encontradas en campo, con la respectiva Leyenda (deberá incluir la descripción de las características físicas según la categoría establecida, los tipos de procesos predominantes y los posibles daños que se pueden generar). Escala: 1:5000 en área rural y 1:2000 en área urbana y de expansión urbana. Metadatos. Catálogo de datos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Cartografía_hidrológico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.
	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE HIDRAULICO	Definir la topología del modelo hidráulico. Determinar la geometría hidráulica en diferentes secciones del sistema lótico. Estimación de caudales. Realizar el modelo hidráulico.	Documento con descripción de la metodología empleada, modelo hidráulico/hidrodinámico. Anexo técnico: modelamiento computacional hidráulico realizado y hojas de cálculo desarrolladas. Mapa de niveles máximos de inundación a lo largo de la red de drenaje a escala 1:5000. Metadatos. catálogo de datos Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Word, PDF, PDS xlsx Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Cartografía_hidrológico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.
		Diseñar la metodología de muestreo y realizar levantamiento de información en campo para reconocer el tipo de coberturas vegetales nativas y zonas de vida presentes en el área de estudio en los puntos identificados cartográficamente.	Para el cumplimiento de esta tarea se debe entregar la identificación de los puntos de muestreo, la descripción a detalle de las metodologías utilizadas en campo, las coberturas vegetales identificadas según Corine Land Cover. Al igual los anexos (fotografía de campo, fotografías, las bases de datos recolectados en campo) correspondientes a lo mencionado anteriormente.	Word; PDF; Excel; PNG.
			Se debe entregar descripción de la metodología utilizada para delimitar H. tablas de las especies por cobertura vegetal identificada y las especies de mayor importancia obtenidas mediante el Índice de Valor de Importancia (IVI) por cobertura vegetal. También se debe entregar los anexos (fotografías, las bases de datos de las especies vegetales nativas compuestas de la información recolectado en campo).	Word; PDF; Excel; PNG.

Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de la quebrada La Rosa y El Volcán.				CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ECOSISTÉMICO	Calcular la altura media de dosel de una comunidad vegetal (H) (Mapa de H de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida.	Mapa localización de levantamiento en campo escala 1:5.000, Mapa de zonas de vida según Holdrige, escala 1:5.000, Mapa de coberturas de la tierra escala 1:5.000, que están presentes en el área de estudio. Mapa de "H" de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida Escala 1:5.000, Mapa N escala 1:5.000. Metadatos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente_ecosistémico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.	
					Definir la relación entre la densidad y área de drenaje por unidad geomorfológica con el modelo digital del terreno ("N").	Se debe entregar la descripción de la metodología utilizada para la identificación de la densidad de drenaje y las unidades geomorfológicas identificadas en la zona de estudio, así como fotografías.	Word; PDF; Excel; PNG.	
	2	Un Documento explicativo que contenga cada uno de los ítems mencionados en las actividades del componente ecosistémico, Mapas asociados a las actividades mencionadas, así como bitácoras de campo y registro fotográfico referenciado.	word y pdf	Impreso, USB	DELIMITACIÓN DEL COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO	Identificar y clasificar las geoformas asociadas a la ronda hídrica y referenciar en campo evidencias asociadas a unidades morfológicas por tipologías de cuerpos de agua, la geomorfología realizada debe llegar a nivel de componente geomorfológico, la cual incluye los procesos morfodinámicos y el análisis de los mismos. En caso de que los cuerpos de agua presenten torrencialidad, la cartografía asociada a la ronda hídrica deberá ser presentada a escala 1:2000.	Documento con la metodología y evidencias de campo explicado detalladamente. Entregar mapa a escala 1: 5000 (En caso de que los cuerpos de agua presenten torrencialidad, la cartografía asociada a la ronda hídrica deberá ser presentada a escala 1:2000) Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Word; PDF; Excel; PNG. Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Cartografía_geomorfologico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.
Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica					Delimitación componente geomorfológico	Documento en donde se estipulen todos los criterios empleados para su definición.	Word, PDF	
					Identificar y localizar en la cartografía correspondiente los elementos expuestos en la zona de estudio.	Mapa del componente geomorfológico. Documento detallado y explicativo de los procesos morfodinámicos asociados a la modificación de la acción humana	Word, PDF	
					Se deben identificar las geoformas modificadas por la acción humana, y los diferentes tipos de daño o efecto esperado sobre los elementos expuestos que se pueden presentar como resultado de un fenómeno natural (tipo Inundación, Avenida Torrencial y FRM) y entregar cartografía asociada junto con un documento explicativo.	Mapa de elementos expuestos a una escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana). Metadatos. Catálogo de datos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Cartografía_geomorfologico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.	
				DELIMITACIÓN	Delimitación componente hidrológico	Documento detallado y explicativo, en el que se describa de manera clara y precisa el procedimiento realizado para la obtención del componente hidrológico Mapa del componente hidrológico. Mapa de elementos expuestos a una escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana).	Word; PDF Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado	

			COMPONENTE HIDROLÓGICO	Delimitación componente hidrológico	2	Metadatos, catálogo de datos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	"Cartografía_hidrologico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.
			DELIMITACIÓN COMPONENTE ECOSISTÉMICO	Delimitación componente ecosistémico	2	Se deben entregar Matrices y bases de datos que sustenten la información generada durante el análisis y cálculo. Un documento detallado y explicativo, en el que se describa de manera clara y precisa el procedimiento realizado para la obtención del componente ecosistémico, incluyendo la interpretación y el significado de los resultados derivados de la relación "N""H". Mapa del componente ecosistémico. Mapa de elementos expuestos a una escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana). Metadatos, catálogo de datos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Word, PDF, Excel, PNG. Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente_ecosistémico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG.
			TALLERES PARTICIPATIVOS CON LA COMUNIDAD	Realizar cartografía social	14	Evidencias fotográficas, actas y listados de asistencia de los talleres participativos.	Word, PDF, Excel, Representación visual de la comunidad, Tiff.
				Construir la línea de tiempo y gráficos históricos		Mapa de la cartografía social y de la información referenciada en los recorridos.	
				Realizar recorridos de análisis de transecto.		Metadatos, catálogo de datos. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente_Sociocultural" con su respectiva(s) capa(s).
			CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS RONDAS HÍDRICAS	Realizar caracterización socioeconómica	2	Documento con la recopilación y análisis de los resultados de las encuestas aplicadas. Anexos de los formularios diligenciados de las encuestas.	Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento.
			ACTORES CLAVES EN LA RONDA HÍDRICA IDENTIFICADOS	Identificación de actores claves en la ronda hídrica	2	Documento con la recopilación y análisis de los resultados de las encuestas aplicadas.	Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente_Sociocultural" con su respectiva(s) capa(s).
				Identificar los servicios ecosistémicos		Documento con la recopilación y análisis de los resultados de las encuestas aplicadas.	Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento.
						Documento con la recopilación y análisis de los resultados de las encuestas aplicadas.	Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos
						Documento con información recolectada sobre los servicios ecosistémicos identificados. También se debe entregar áreas homogéneas de preservación, restauración, rehabilitación o uso sostenible definidas para el acotamiento. Se debe entregar el documento final de las estrategias definidas para los dos acotamientos.	PDF, Word, JPG

Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.					DEFINIR LAS ÁREAS HOMOGÉNEAS	Definir las áreas homogéneas.	2	Mapa límite físico de la ronda hídrica escala 1:5.000, Mapa de estrategias ambientales (preservación, restauración y usos sostenible) Escala 1:5.000, Mapa de identificación de predios en el límite físico. Escala 1:5.000. Documento productos cartográficos: el cual recopila el listado general de la cartografía, así como las referencias de los sensores remotos utilizados en su elaboración. Asimismo, describe los procesos de edición y validación aplicados, incluyendo las correcciones topológicas, y otros establecidos por CORPOCHIVOR	Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente Ecosistémico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aspx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG
	Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.					ELABORAR LAS DIRECTRICES Y ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL ACOTAMIENTO.	Medidas de manejo en las rondas hídricas	2	Se deben entregar las estrategias de preservación, restauración, rehabilitación o uso sostenible definidas para el acotamiento. Se debe entregar el documento final de las estrategias definidas para los dos acotamientos.	Word,PDF
	Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas					DIVULGAR LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS	Aprobar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas	2	Acto administrativo y oficios de invitación y entrega de estudios al municipio	Word,PDF
							Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas	2		

original firmado

JAVIER ANDRÉS SOLANO RDJAS
Subdirector Administrativo y Financiero