



ANEXO TECNICO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El alcance de las obras aquí especificadas comprende toda la mano de obra, equipo, maquinaria, materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el cumplimiento del objeto.

Requerimientos que se deben cumplir:

1.1 y 4.1 TOPOBATIMETRIA	Preliminares
Unidad de medida	ML
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA El levantamiento Topo batimétrico de los tamos de donde se realizará la recuperación geomorfológica consiste en la obtención de la sección transversal del cauce, indicando cota de fondo, cota de hombros y área colmatada, siguiendo las referencias del proyecto, de tal manera que se calcule el volumen de material a ser removido y las secciones de trabajo. Para ello se deben levantar secciones cada 50 metros desde las coordenadas que marcan el inicio de cada tramo, se debe marcar en terreno ejes, chaflanes y el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno la ubicación espacial de las obras a ser ejecutadas en el contrato. Las medidas deben efectuarse con cinta metálica y equipo topográfico adecuado y debidamente calibrado (El CONTRATISTA deberá entregar los respectivos certificados de calibración de los equipos topográficos empleados en los levantamientos). La localización planimétrica del proyecto estará amarrada al Sistema de Referencia IGAC - MAGNA Colombia Oeste, y la altimétrica deberá reducirse al Geoide GeoValle 2014, y la hará el CONTRATISTA con instrumentos de precisión, de acuerdo con los planos de la obra y tomando como base los puntos de referencia (Placas y BMS) establecidos en el territorio. no se exime al CONTRATISTA de responsabilidad por la mala localización o nivelación de las excavaciones y estructuras del proyecto, puesto que tiene la obligación de comprobar los niveles y coordenadas de tales puntos. Cualquier cambio en la localización de las obras debe ser consultado, con anterioridad, a la SUPERVISIÓN y esta juzgará si es conveniente o no la modificación. El CONTRATISTA deberá mantener en su organización el equipo y personal técnico necesario para localizar, replantear y referenciar las obras en cada momento que sea necesario. El CONTRATISTA deberá establecer y mantener en buen estado todas las referencias topográficas, estacas y	



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

marcas de referenciación que sean requeridas para la localización de los ejes, la conformación de los rellenos y/o cortes, la adecuada ejecución de las excavaciones y la conformación de las orillas, si se requiere, y deberá restituir las que se dañen en el curso de las obras.

Tolerancia y Entrega de Información

El máximo error de cierre admisible para las poligonales o triangulaciones de los levantamientos de replanteo será mínimo de 1:10.000 en distancia, y $e=10*N$, en ángulo, expresado en segundos, siendo "N" el número de vértices de la poligonal.

Las carteras de campo de los trabajos correspondientes al replanteo serán presentadas por el CONTRATISTA a la IINTERVENTORIA para su revisión. Los planos, cuadros de cálculos de coordenadas y nivelaciones, secciones transversales y toda la información topográfica se entregará a la INTERVENTORIA debidamente digitalizada en formato ASCII (norte, este, cota), en coordenadas planas, de acuerdo con el Sistema Topográfico de referencia seleccionado y los planos de referencia, para ser consultada en equipos compatibles con el sistema operacional Windows.

EQUIPO

- GPS diferencial (DGPS): Permite obtener coordenadas geográficas con alta precisión.
- Exactitud: submétrica o centimétrica, según el modelo.
- Estación total y/o dron con LIDAR: Para el levantamiento topográfico terrestre, donde el agua no cubre.
- Software de procesamiento: Programas para el procesamiento de datos batimétricos, como Hypack, CARIS, o Qinsy.

PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES

- Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias
- Se debe tener en cuenta la calibración de los equipos

1.2 y 4.2 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN VALLA DE EN MATERIAL SINTÉTICO, SEGÚN DISEÑO	Preliminares
Unidad de medida	UND
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA En la zona del proyecto, el CONTRATISTA se compromete a construir, instalar y mantener una valla informativa del proyecto, de acuerdo con el diseño y las especificaciones técnicas que suministrará la oficina de Comunicaciones de la CVC, a través del SUPERVISOR del contrato. La valla será de 2 m x 1.5m en material sintético. El CONTRATISTA se hará responsable del diseño de la cimentación y de la estructura metálica de soporte.	
EQUIPO - Herramienta menor.	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias.	

2.1 y 5.1 ROCERÍA DE TALUDES, INCLUYE PASTO ALTO Y MATORRALES SIN RETIRO SE CONSIDERA 4 METROS A CADA LADO (ESPESR 0,3)	Recuperación ambiental
Unidad de medida	UND
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de excavación, recuperación geomorfológica y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos del proyecto o en la zona indicada por la INTERVENTORIA mediante chaflanes u otro sistema. El área demarcada se limpiará y despejará de arbustos y vegetación, incluyendo el pasto alto y matorrales. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes. Los trabajos de rocería que el Contratista ejecute sin autorización de la INTERVENTORIA o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago. No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.	



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

EQUIPO

- Herramienta menor.

PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES

- Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias.

2.2 y 5.2 LIMPIEZA MANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

RECUPERACION AMBIENTAL

Unidad de medida

M3

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

- Están comprendidos dentro de los trabajos de limpieza manual de basuras, la dirección técnica, el suministro de equipo, mano de obra y en general la realización de todo trabajo requerido para la limpieza y recolección de basuras y objetos extraños alojados en el cauce del río.

EQUIPO

- Herramienta menor.

PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES

- Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias

2.3 y 5.3 CORTE Y EXTRACCIÓN DE ESPECIMENES ARBÓREOS CAIDOS EN EL CAUCE DEL RIO POR RIESGO DE REPRESAMIENTO DE MATERIAL. (NO INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL)	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	UND
Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación de la zona de descolmatación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos del proyecto o en la zona indicada por la Supervisión. El cauce se limpiará y despejará de árboles caídos sobre el cauce que obstaculicen el normal flujo hídrico. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes. Los trabajos de corte y extracción de especímenes arbóreos que el Contratista ejecute sin autorización de la supervisión o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago. No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.	
EQUIPO - Herramienta menor. - Motosierra Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias	

2.4 y 5.4 CORTE MANUAL DE HERBASEA ARUNDO DONAX O DENOMINADA CAÑABRAVA, INCLUYE EL TROZADO Y SEPARACIÓN DE TALLO DE LAS HOJAS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN. (NO INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL)	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M2
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de excavación, recuperación geomorfológica y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos del proyecto o en la zona indicada por la INTERVENTORIA mediante chaflanes u otro sistema. El área demarcada se limpiará y despejará de Arundo Donax o denominada cañabrava. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes. Los trabajos de desmonte que el Contratista ejecute sin autorización de la INTERVENTORIA o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago. No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.	
EQUIPO - Herramienta menor.	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias	



2.5 y 5.5 CORTE Y RETIRO DEL CAUCE DE ESPECIMENES DE GUADUA POR RIESGO DE REPRESAMIENTO DE MATERIAL O QUE SE ENCUENTREN CAIDOS EN EL CAUCE DEL RIO. (NO INLCUYE DISPOSICIÓN FINAL)	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	UND
Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación de la zona de recuperación geomorfológica y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos del proyecto o en la zona indicada por la INTERVENTORIA. El cauce se limpiará y despejará de especímenes de guadua caídos sobre el cauce que obstaculicen el normal flujo hídrico. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes. Los trabajos de corte y extracción de especímenes arbóreos que el Contratista ejecute sin autorización de la INTERVENTORIA o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago. No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.	
EQUIPO - Herramienta menor. - Motosierra	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias	



2.6 y 5.6 RETIRO MANUAL DE PALIZADAS QUE INFLUYAN EN EL FLUJO NORMAL DEL RÍO Y QUE DEBIDO A LA COMPLEJIDAD DE ACCESO NO SE PUEDEN RETIRAR CON MÁQUINARIA. (NO INLCUYE DISPOSICIÓN FINAL)	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA - Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del cauce, y los sitios de descolmatación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos del proyecto o en la zona indicada por la Supervisión mediante chaflanes u otro sistema. El área demarcada se limpiará y despejará palizadas, matorrales, arbustos, madera en descomposición, vegetación, escombros y desechos, y de todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes. Los trabajos de desmonte que el Contratista ejecute sin autorización de la supervisión o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago. No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.	
EQUIPO - Herramienta Menor	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Este desmonte se deberá realizar con las precauciones necesarias y en caso tal, recuperar el material para ser reutilizado según como la entidad contratante disponga.	

2.7 y 5.7 RETIRO MANUAL DE RESIDUOS NO APROVECHABLES, LLANTAS, MUEBLES Y OTROS MATERIALES QUE OBSTACULIZAN EL FLUJO DEL AGUA DEL SISTEMA	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA El contratista debe disponer un lugar para el almacenamiento del material recolectado a mano estas áreas deben estar señalizadas con señales de advertencia, obligación información y prohibición. El contratista debe seleccionar el material recolectado y separar según como lo indique la Interventoría y supervisión del contrato	

EQUIPO - Herramienta menor. Señales y cintas PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Este desmonte se deberá realizar con las precauciones necesarias y en caso tal, recuperar el material para ser reutilizado según como la entidad contratante disponga.
--

2.8 y 5.8 TRASIEGO MANUAL DE MATERIAL VEGETAL, ARBOREO, LLANTAS, MUEBLES Y OTROS ENCONTRADOS, INCLUYE EMPAQUES. ACARREO HASTA SECTOR DE CARGUE EN VEHÍCULOS ADECUADOS	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA - Luego de ser dispuesto en las zonas el material recolectado deberá ser llevado hasta el lugar destinado por la interventora para el parqueo de vehículos como volquetas. Se llevará el material en carretas manuales con el fin de generar el menor impacto por el acarreo, la distancia del trasiego no debe ser mayor a 200 metros y en caso de superar esta distancia no se reconocerá cantidades adicionales	
EQUIPO - Herramienta menor. - Equipo para transporte horizontal. - Seguridad industrial	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias	

2.9 y 5.9 CARGUE DE MATERIAL TIPO RESIDUOS SÓLIDOS MANO	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA - La ejecución de este trabajo consiste en el suministro de toda la planta, mano de obra, herramienta y cualquier otro elemento indispensable que fuere necesario para la realización de todas las operaciones requeridas para el cargue de material tipo basura: Se refiere a la ejecución de aquellas actividades necesarias para el cargue directo del tipo basura del sitio a los vehículos de transporte de forma manual.	
EQUIPO - Herramienta menor. - Equipo para transporte horizontal - Seguridad industrial	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Esta actividad debe ser realizada bajos los lineamientos descritos y precauciones necesarias	

2.10 y 5.10 RETIRO DE MATERIAL TIPO RESIDUOS SOLIDOS	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3/KM
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA La ejecución de este trabajo consiste en el suministro de toda la planta, mano de obra, herramienta y cualquier otro elemento indispensable que fuere necesario para la realización de todas las operaciones requeridas para el cargue de material tipo basura: Se refiere a la ejecución de aquellas actividades necesarias para el transporte de todos los materiales del tipo residuos sólidos, desde los frentes de obra hasta los sitios de disposición final.	
EQUIPO - Herramienta menor. - Volqueta - Seguridad industrial	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - Este desmonte se deberá realizar con las precauciones necesarias evitando derrames de aceites delimitar las zonas.	



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

2.11, 5.11 y 6.6 DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO OFICIAL	RECUPERACION AMBIENTAL
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA Se incluye este ítem para retirar escombros, sobrantes y lodos, producto de las obras ejecutadas. El retiro se deberá llevar a cabo según las disposiciones del Plan de Manejo de Ambiental, y las directrices del DAGMA y la CVC en relación con los lugares autorizados para la disposición final de los residuos. Se deberán aportar las certificaciones expedidas por el sitio de disposición final autorizado, de manera que se pueda acreditar el volumen depositado en este lugar, y lo cual, servirá como insumo base que la interventoría apruebe las actas de pago.	
EQUIPO - El CONTRATISTA suministrara todos los vehículos de transporte, equipos, herramientas, elementos de seguridad y elementos permanentes y/o temporales, mano de obra calificada necesaria y suficiente para la adecuada ejecución de la actividad. - El CONTRATISTA suministrara además todos los materiales y elementos que forman parte integral de la actividad para garantizar una adecuada ejecución a plena satisfacción de la entidad contratante.	
PREFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - Se deberá tener en cuenta los ítems que ya incluyen en su alcance el retiro.	

6.1 EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SUELO TIPO LODO, INCLUYE CONFORMACION DE ACCESOS Y RETIRO DEL MISMO PARA RESTITUIR CONDICIONES INICIALES	RECUPERACION BERMA ALUVIAL Y CAUCE
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA Se refiere a la ejecución de aquellas excavaciones necesarias para realizar los trabajos de descolmatación y recuperación de la capacidad hidráulica del cauce, ejecutadas mediante la utilización de equipo de movimiento de tierras. La obra será ejecutada de acuerdo con la secuencia indicada en los planos o, en su defecto, siguiendo las mejores prácticas comunes a este tipo de trabajo; el CONTRATISTA será responsable de conseguir los permisos y horarios para retiro del material de acuerdo con las limitaciones de tráfico existentes en el área. En caso de que las condiciones de la obra exijan una excavación por etapas, no se reconocerá valor alguno, adicional al precio unitario, por el tiempo que el equipo deba permanecer inactivo; el CONTRATISTA podrá, si así lo desea, retirarlo de la obra hasta tanto se presenten las condiciones necesarias para la reanudación de los trabajos.- En caso de que la excavación sea adyacente a edificaciones existentes, a vías de tráfico o implique peligro de derrumbamientos, el CONTRATISTA deberá respetar las bermas de protección y tomar las medidas de protección necesarias en este tipo de eventos.	
EQUIPO - Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES La medida de la excavación a máquina se realizará por levantamientos topográficos realizados antes y después de la excavación o por cualquier método racional que sea verdaderamente representativo del volumen; la medida se dará en METRO CUBICO (M3) de material. El pago se hará al precio unitario consignado en el Formulario de Precios de la propuesta. El material será dispuesto en las bermas del cauce.	

6.2 REPALEO DE MATERIAL	RECUPERACION BERMA ALUVIAL Y CAUCE
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA Se refiere a la ejecución de aquellas excavaciones necesarias para realizar los trabajos de descolmatación y recuperación de la capacidad hidráulica del cauce, ejecutadas mediante la utilización de equipo de movimiento de tierras. La obra será ejecutada de acuerdo con la secuencia indicada en los planos o, en su defecto, siguiendo las mejores prácticas comunes a este tipo de trabajo; el CONTRATISTA será responsable de conseguir los permisos y horarios para retiro del material de acuerdo con las limitaciones de tráfico existentes en el área. En caso de que las condiciones de la obra exijan una excavación por etapas, no se reconocerá valor alguno, adicional al precio unitario, por el tiempo que el equipo deba permanecer inactivo; el CONTRATISTA podrá, si así lo desea, retirarlo de la obra hasta tanto se presenten las condiciones necesarias para la reanudación de los trabajos.- En caso de que la excavación sea adyacente a edificaciones existentes, a vías de tráfico o implique peligro de derrumbamientos, el CONTRATISTA deberá respetar las bermas de protección y tomar las medidas de protección necesarias en este tipo de eventos.	
EQUIPO - Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES La medida de la excavación a máquina se realizará por levantamientos topográficos realizados antes y después de la excavación o por cualquier método racional que sea verdaderamente representativo del volumen; la medida se dará en METRO CUBICO (M3) de material. El pago se hará al precio unitario consignado en el Formulario de Precios de la propuesta. El material será dispuesto en las bermas del cauce.	

6.3 CONFORMACIÓN DE BERMA ALUVIAL	RECUPERACION BERMA ALUVIAL Y CAUCE
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA La ejecución de este trabajo consiste en la utilización de equipo para movimiento de tierras, con el cual se dispondrá un porcentaje del material excavado en las orillas del cauce conformando una berma aluvial, la cual general de protección y estabilidad a las orillas del cauce y sus taludes. Estas bermas tienen como fin, servir de contención a posibles desplazamientos horizontales por la altura que presentan los terraplenes, disminuyendo problemas retroceso de orilla en los cauces. Para la realización de esta actividad debe mediar el concepto de un especialista en hidráulica de ríos, el cual realice un análisis global del tramo a intervenir.	
EQUIPO - Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES - La medida de la berma aluvial se realizará por levantamientos topográficos realizados antes y después de la disposición del material o por cualquier método racional que sea verdaderamente representativo del volumen; la medida se dará en metro cubico (M3) de material en su estado original y deberá cobijar el corte, cargue y el transporte del material al sitio de disposición final escogido por el Contratista y aprobado por la supervisión. - El pago se hará al precio unitario consignado en el Formulario de Precios de la propuesta.	

6.4 CARGUE DE MATERIAL TIPO LODO EXCAVADO A MÁQUINA	RECUPERACION BERMA ALUVIAL Y CAUCE
Unidad de medida	M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA La ejecución de este trabajo consiste en el suministro de toda la planta, mano de obra, operarios y equipos necesarios y cualquier otro elemento indispensable que fuere necesario para la realización de todas las operaciones requeridas para el cargue de material excavado: Se refiere a la ejecución de aquellas actividades necesarias para el cargue directo del material sobrante de la excavación del sitio a los vehículos de transporte. Para lo cual se deberá disponer de equipos tales como cargador o retrocargador o retroexcavadora sobre orugas y volquetas.	
EQUIPO - Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES La medida de la berma aluvial se realizará por levantamientos topográficos realizados antes y después de la disposición del material o por cualquier método racional que sea verdaderamente representativo del volumen; la medida se dará en metro cubico (M3) de material en su estado original y deberá cobijar el corte, cargue y el transporte del material al sitio de disposición final escogido por el Contratista y aprobado por la supervisión. - El pago se hará al precio unitario consignado en el Formulario de Precios de la propuesta.	

6.5 RETIRO DE MATERIAL TIPO LODOS (HASTA 20 KILÓMETROS)	RECUPERACION BERMA ALUVIAL Y CAUCE
Unidad de medida	M3/KM
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA La ejecución de este trabajo consiste en el suministro de toda la planta, mano de obra, operarios y equipos necesarios y cualquier otro elemento indispensable que fuere necesario para la realización de todas las operaciones requeridas para el cargue de material excavado: Se refiere a la ejecución de aquellas actividades necesarias para el cargue directo del material sobrante de la excavación del sitio a los vehículos de transporte. Para lo cual se deberá disponer de equipos tales como cargador o retrocargador o retroexcavadora sobre orugas y volquetas	
EQUIPO - Retroexcavadora	
PREFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES La medida de la berma aluvial se realizará por levantamientos topográficos realizados antes y después de la disposición del material o por cualquier método racional que sea verdaderamente representativo del volumen; la medida se dará en metro cubico (M3) de material en su estado original y deberá cobijar el corte, cargue y el transporte del material al sitio de disposición final escogido por el Contratista y aprobado por la supervisión. - El pago se hará al precio unitario consignado en el Formulario de Precios de la propuesta.	

Maduración del Proyecto

De conformidad con la Circular Interna No. 50 de 2020 de la CVC y en cumplimiento del numeral 12, artículo 25 de la Ley 80 de 1993, la Corporación cuenta con los estudios que permitieron establecer la viabilidad del proyecto, su impacto social, económico y ambiental, en el entendido que se pretende contratar una obra pública, se procede a relacionar los aspectos que permiten establecer la viabilidad del proyecto de realizar recuperación geomorfológica en tramos priorizados en los ríos Meléndez y Lili, su impacto social, económico y ambiental:

En el marco del Acta de Concertación firmada entre la Corporación Autónoma Regional del



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Valle del Cauca y el Distrito Santiago de Cali el 19 de marzo de 2024, que versa sobre los proyectos y actividades de inversión a ejecutar con recursos de la sobretasa ambiental de Santiago de Cali, dentro de la cual se prevé realizar intervenciones ambientales en restauración del suelo, agua, biodiversidad, calidad del aire, residuos y ocupación sostenible del territorio; Se presentó el proyecto 505 Apoyo a la gestión del riesgo en la zona urbana Santiago de Cali, el cual tiene en la actividad 03 “Implementar acciones para mejorar la capacidad hidráulica en tramos priorizados de los ríos tutelares en Santiago de Cali.”

El proceso de expansión urbana y la creciente demanda de terreno del Distrito de Santiago de Cali, han generado cambios drásticos en el uso del suelo; así mismo, la consolidación de asentamientos humanos en zonas que por sus características biofísicas ofrecían una generosa oferta ambiental, ha ocasionado que dicha oferta haya ido disminuyendo tanto en cantidad como en calidad, impactando de manera directa los recursos de agua y suelo, lo que conlleva a que las cuencas pierdan su capacidad autorreguladora y a que se aceleren los procesos erosivos existentes, dando como resultado, desde el punto de vista geológico, el empobrecimiento de los suelos y movimientos en masa generados por estas actividades. Entre los principales impactos sobre los ríos, se encuentra: la invasión de franjas forestales protectoras de los cauces naturales, pérdida de cobertura vegetal y manejo inadecuado de aguas residuales y de escorrentía, fenómenos que al conjugarse dan como resultado la aparición de procesos erosivos y de sedimentación al interior de los ríos.

En cuanto al impacto socioeconómico y ambiental:

FORTALEZA Y POTENCIALIDADES	CONFLICTOS	PROBLEMAS
Los ríos de la ciudad de Cali presentan una gran oferta hídrica. La presencia de Áreas protegidas en la Cuenca como el Parque Nacional Natural Farallones (PNNF), la Reserva Forestal (RF) Cali y Reserva Natural de la Sociedad Civil, es un gran paso para la conservación de las fuentes hídricas.	Conflicto entre los distintos usos del agua del río: domésticos, agrícolas, servicios e industriales. El constante aumento de la población y la urbanización no regulada hace muy difícil una adecuada gestión del recurso por parte de las instituciones. La comunidad deteriora los ríos contaminándolos con residuos sólidos	Asentamientos de desarrollo incompleto: Las invasiones en las franjas de protección de los ríos generan deforestación y disposición inadecuada de residuos sólidos (basuras y escombros) directamente en los cauces. Pérdida de zonas de protección: La construcción irregular elimina la vegetación que naturalmente filtra el agua y protege contra inundaciones. Vertimientos directos sobre el río, conexiones erradas de aguas residuales Minería ilegal y Pasivos Ambientales
FORTALEZA Y POTENCIALIDADES	CONFLICTOS	PROBLEMAS



Corporación Autónoma

La mayoría de los actores generadores ya han percibido que es mejor aprovechar los recursos hídricos de una manera sostenible, participando activamente en la conservación de estos y aplicando códigos de buenas prácticas. Son actores implicados socialmente y económicamente por lo que deben ser actores a los que se invite a participar en la recuperación ambiental de los ríos de la ciudad. Tienen capacidad y recursos para generar infraestructuras de regulación de las aguas pluviales para su propio aprovechamiento.	La escasez del suelo hace que se presenten conflictos y escasez en la franja forestal protectora de los ríos. Existen conflictos por el uso del agua, sobre todo con el aumento de los desarrollos no organizados y agricultura, agravándose en época de escasez del recurso. Conflictos con los vertidos no regulados aguas arriba de sus bocatomas o aprovechamientos que le perjudican económicamente al no poder aprovechar las aguas que están contaminadas. Las actividades económicas generalmente demandan gran cantidad de recurso y producen altos volúmenes de vertidos que son un problema para la cuenca.	Las invasiones y construcción desordenada sin control estatal, hace que se pierda la franja forestal protectora de los ríos y se generen vertimientos directos. Contaminación por los residuos sólidos
La concienciación de que el agua es un recurso escaso en la cuenca del río Cali. Las ganas de participar en la búsqueda de soluciones junto a las admiraciones implicadas. Cada día la mayor implicación en la utilización responsable del agua que intentan hacer llegar a toda la sociedad.	Conflictos por el uso del agua agravado en época de sequías. Elevado número de tomas no reguladas que toman los caudales de los nacientes, produciendo escasez de agua a lo largo de los cursos de agua, produciendo en algunos casos conflictos entre los propios vecinos de las poblaciones. Muchas veces los caudales circulantes son tan bajos que no tiene capacidad de dilución de los vertidos con lo que no se pueden aprovechar las aguas para otras	No han conseguido que la población se implique en la protección de recurso hídrico. Malas prácticas de reciclaje y disposición de residuos
FORTALEZA Y POTENCIALIDADES	CONFLICTOS	PROBLEMAS
	Demandas En algunas ocasiones, por intereses económicos, se propicia los desarrollos no organizados del territorio con los consiguientes problemas de desabastecimiento y a corto y mediano plazo.	



Corporación Autónoma

Reserva del Valle del Cauca

El gran número de organizaciones con intereses en salvaguardar los ríos de la ciudad de Cali que tienen capacidad de trabajo y conocimientos de las problemáticas.	La conservación de los ecosistemas acuáticos, así como de sus fuentes y sus aguas entra en conflicto con la gran demanda de aguas que hay por parte de los actores de la cuenca, tanto consumidores como generadores. La priorización siempre del abastecimiento de la población y de los sectores económicos sobre los valores ambientales, sin buscar alternativas de abastecimiento o proyectos de uso racional del agua y reducción del número de pérdidas de las tomas.	Reducción del caudal impidiendo el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos. Bajos caudales para la dilución de los vertidos. La degradación de las condiciones naturales de los ríos y de sus cuencas vertientes. No hay un espacio de colaboración y decisión conjunta con los actores normativos.
--	---	---

Impacto económico:

Los impactos económicos del presente proyecto se orientan a una serie de ahorros, asociados a posibles gastos que pudiera generarse por la ocurrencia de un evento de desbordamiento e inundación y hasta pérdidas humanas, en los ríos de la ciudad de Santiago de Cali.

Impacto ambiental:

El impacto ambiental negativo que podría presentarse durante la ejecución del presente proyecto, estaría asociado a la generación de ruido y vehículos de construcción de maquinaria pesada sobre la vía para ingreso a los ríos, que podrá interrumpir el tránsito normal de ambas vías de manera transitoria, así como el cargue de material de retiro en volqueta.

Metas del proyecto. Al final de la obra se habrá realizado una recuperación ambiental en los ríos de la ciudad con mayor capacidad hidráulica y geomorfológica.

La ejecución de la obra permite apoyar el cumplimiento de las metas financieras del Proyecto 505: "Apoyo a la gestión del riesgo en la zona urbana Santiago de Cali", Incrementando la meta de ejecución financiera de la Corporación en \$1.820.000.000,00 Incluido IVA., en obras civiles.

Beneficios de las comunidades:

El proyecto presentado tiene como objetivo principal es recuperar geomorfológicamente el cauce de estos en algunos tramos de los ríos para mitigar riesgo de desbordamiento e



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

inundación. Se pretende, a su vez, contribuir con el mejoramiento de la calidad de las aguas, mediante la corrección de playas aluviales en los cauces y el retiro de lodos, escombros, residuos sólidos en el cauce y en zonas de protección. También se busca sensibilizar y socializar a la comunidad ribereña, en cuanto al cuidado y manejo con las obras que se realizarán para que se preserven en el tiempo.