ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las siguientes especificaciones describen los aspectos técnicos correspondientes a las actividades contempladas en el proyecto "RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE CONEXIONES HÍDRICAS EN ÁREAS URBANAS Y RURALES, EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA".

Las actividades están programadas para llevarse a cabo en el casco urbano y rural del distrito de Barrancabermeja, con el propósito de intervenir las conexiones hídricas que abastecen a los diferentes cuerpos de agua principales. Este trabajo tiene como objetivo mejorar las condiciones de movilidad hídrica, las cuales se ven afectadas por la presencia de desechos inorgánicos y la acumulación de material vegetal. Por ende, se contemplan actividades como la limpieza manual de caños urbanos y rurales, la rocería, la extracción mecánica de sedimentos y la disposición final en sitios autorizados

Las siguientes especificaciones técnicas están diseñadas para guiar al personal técnico responsable del desarrollo de las actividades proyectadas, con el propósito de aclarar y enfatizar los aspectos más relevantes en la ejecución de todas y cada una de las actividades que conforman el desarrollo del proyecto. Es importante tener en cuenta que la dirección del proyecto estará a cargo de profesionales calificados que posean los conocimientos básicos de los procesos constructivos y la normativa aplicable en cada situación.

La ejecución del proyecto **"RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE CONEXIONES HÍDRICAS EN ÁREAS URBANAS Y RURALES, EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA."**, tendrá un periodo de ejecución de cuatro (4) meses, durante el cual se realizarán las siguientes actividades.

ACTIVIDAD 1. OBRAS DE CONECTIVIDAD HÍDRICA

1 LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES LIMPIEZA MANUAL.

1.1 Caños urbanos

1.1.1 Limpieza de caños de 0 a 5 metros de ancho (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado).

1.1.2 Limpieza de caños entre 5 a 10 metros (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado).

1.1.3 Rocería menor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado).

1.1.4 Rocería mayor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)

Powered by CamScanner

1.2 Caños rurales.

1.2.1 Limpieza de caños mayores a 10 metros de ancho.

1.2.2 Limpieza, destronque y rocería mayor a 1 metro de alto

2. MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD HIDRICA EN CUERPOS LENTICOS Y LOTICOS

2.1 Limpieza manual

2.1.1 Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y laderas (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)

2.2 Vallas informativas

2.2.1 Suministro e instalacion de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano.

2.2.2 Suministro e instalacion de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en zona rural.

3. LIMPIEZA MECANICA EN CAÑOS URBANOS

3.1 Limpieza mecánica

3.1.1 Remoción de sedimentos

Powered by CamScanner

LOCALIZACIÓN

Se llevarán a cabo labores de los caños tanto en áreas urbanas como rurales, específicamente en las comunas 1,2,3,4,5,6, y 7, en sector urbano, con un total de 91 caños, así como en las zonas que abarcan tramos de la ciénaga San Silvestre y Juna Esteban, del sector rural en los corregimientos de llanito, fortuna y centro, con una intervención de 17 caños como dentro del distrito de Barrancabermeja. Estas acciones se concentrarán en los lugares donde según la dinámica de los caños, se observen acumulaciones de sedimentos, material vegetal y residuos sólidos que reducir la capacidad del canal natural y el caudal mínimo requerido.



Trazo intervención caños urbanos y rurales - Google Earth.

Powered by CamScanner

Teniendo en cuenta lo anterior la estructura plana de datos se consolida a continuación:

1. LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES LIMPIEZA MANUAL.

1.1 CAÑOS URBANOS

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

La limpieza manual y rocería en caños urbanos constituye un proceso técnico esencial que tiene como objetivo principal la eliminación de residuos orgánico e inorgánicos que genera contaminación y obstrucciones de las conexiones hídricas, con el fin de preservar el flujo adecuado de agua y prevenir posibles inundaciones que generan riesgos.

1	LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES	UND	TIEMP mes	CANT
1.1	Caños urbanos			
1.1.1	Limpieza de caños de 0 a 5 metros de ancho (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	ml	4	25.801,00
1.1.2	Limpieza de caños entre 5 a 10 metros (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	ml	4	8.164,00

1.1.1 LIMPIEZA DE CAÑOS DE 0 A 5 METROS DE ANCHO (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO).

En el desarrollo de las actividades proyectadas, se contempla la limpieza manual de caños urbanos con un ancho promedio de 0 a 5 metros. Este proceso implica la remoción manual de residuos sólidos, tanto inorgánicos como orgánicos, que puedan causar obstrucciones y contaminación en el cauce.

Nombre caño	Comuna Localización	Ancho (m)	Metro lineal
Caño Internacional sector San Judas	Comuna 3	0-5 m	131
Caño Internacional sector Pipatón (Canalizado)	Comuna 3	0-5 m	124
Caño Internacional sector Pipatón (Natural)	Comuna 3	0-5 m	149
Caño Internacional humedal Jerusalén	Comuna 3	0-5 m	191
Caño Internacional sector Jerusalén	Comuna 3	0-5 m	164
Caño Internacional sector Belén	Comuna 3	0-5 m	108
Caño Internacional sector Algarrobos	Comuna 3	0-5 m	306
Caño La Paz sector Mano de Dios (zona natural)	Comuna 3	0-5 m	125
Caño La Paz sector Mano de Dios (zona poblada)	Comuna 3	0-5 m	188
Caño La Paz sector La Paz	Comuna 3	0-5 m	375
Caño sector El Refugio	Comuna 4	0-5 m	230
Caño Parque Ecológico C/tenario	Comuna 4	0-5 m	156
Caño las flores	Comuna 4	0-5 m	868
Caño Sector Yarima I	Comuna 4	0-5 m	194
Caño sector Yarima II	Comuna 4	0-5 m	157
Caño sector Oro Negro 1	Comuna 6	0-5 m	169

Powered by CamScanner

Caño sector Progreso-Oro Negro	Comuna 6	0-5 m	530
Caño sector Playita-Manzanares	Comuna 6	0-5 m	653
Caño bendición de dios etapa I	Comuna 6	0-5 m	583
Caño sector Brisas del Oriente	Comuna 6	0-5 m	419
Caño sencillo 3 bendición de dios	Comuna 6	0-5 m	216
Caño sencillo 1 sector Bendición de Dios	Comuna 6	0-5 m	178
Caño sencillo 2 sector Bendición de Dios	Comuna 6	0-5 m	212
Caño sector San Pedro	Comuna 6	0-5 m	505
Caño sector Puerta del Sol	Comuna 6	0-5 m	394
Caño sector San Martin	Comuna 6	0-5 m	230
Caño sector el Boston	Comuna 6	0-5 m	466
Caño Boston 2	Comuna 6	0-5 m	219
Caño sector San Martin Diagonal 55	Comuna 6	0-5 m	316
Caño sector Danubio	Comuna 6	0-5 m	248
Caño sectores Brisas del Poblado- Villa Aura	Comuna 7	0-5 m	340
Caño sector 9 de Agosto	Comuna 7	0-5 m	441
Caño sector Villarelis II - La Independencia	Comuna 7	0-5 m	1319
Prados de campestre	Comuna 7	0-5 m	208
Campestre	Comuna 7	0-5 m	216
Caño villarelis III	Comuna 7	0-5 m	1281
Caño Nuevo Horizonte	Comuna 7	0-5 m	486
Caño El Campin	Comuna 7	0-5 m	510
Urb. Terrazas del puerto	Comuna 7	0-5 m	1155
Urb. Ciudad del SOL	Comuna 7	0-5 m	731
Caño sector la mina	comuna 3	0-5 m	814
Caño Asn. 03 DE OCTUBRE	Comuna 7	0-5 m	163
Caño Camelias sector Versalles	Comuna 5	0-5 m	192
Caño Camelias sector Provivienda	Comuna 5	0-5 m	232
Caño Camelias sector Porvenir	Comuna 5	0-5 m	148
Caño Camelias sector Santander	Comuna 5	0-5 m	266
Caño Camelias sector 1° de Mayo	Comuna 5	0-5 m	518
Caño Camelias sector Las Américas	Comuna 5	0-5 m	361
Caño 20 de enero - rosario	Comuna 3	0-5 m	456
Caño sector Alcázar	Comuna 5	0-5 m	181
Caño sector La Esperanza Calle 57c	Comuna 5	0-5 m	171
Caño Ramaral sector San Pedro Claver	Comuna 5	0-5 m	507
Caño brisas villarelys	Comuna 7	0-5 m	753
Caño cielos abiertos	Comuna 7	0-5 m	401
Caño sector puerta del sol 2	Comuna 6	0-5 m	197
Caño sector olaya herrera	Comuna 2	0-5 m	240
Caño Callejon de los perros	Comuna 2	0-5 m	93
Caño sector Casa de la Cultura	Comuna 1	0-5 m	117
Caño Sector Simon Bolivar	Comuna 5	0-5 m	320
Caño 1 sector Miraflores	Comuna 5	0-5 m	201
Caño 2 sector Miraflores	Comuna 5	0-5 m	210
Caño sector Palmira	Comuna 1	0-5 m	309
Caño sector Santana	Comuna 5	0-5 m	411
Caño sector Villa Luisa Etapa I	Comuna 3	0-5 m	244
Caño La Paz sector Villa Luisa I	Comuna 3	0-5 m	210
Jerusalen sector CAIF	Comuna 3	0-5 m	178

Powered by CamScanner

Caño sector 22 de Marzo-Brisas de Altamira	Comuna 3	0-5 m	596
Urbanización San Silvestre	Comuna 3	0-5 m	513
Caño 22 de marzo	Comuna 3	0-5 m	604
Caño sector Antonio Nariño	Comuna 3	0-5 m	573
Caño sector P. Ecológico Parnaso	Comuna 2	0-5 m	131
		TOTAL	**25.801,00**

1.1.2 LIMPIEZA DE CAÑOS ENTRE 5 A 10 METROS (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO).

En el desarrollo de las actividades proyectadas, se contempla la limpieza manual de caños urbanos con un ancho promedio de 5 a 10 metros. Este proceso implica la remoción manual de residuos sólidos, tanto inorgánicos como orgánicos, que puedan causar obstrucciones y contaminación en el cauce.

Nombre caño	Comuna / Localización	Ancho (m)	Metro lineal
Caño puente el arenal - la rampa	Comuna 1	5-10 m	900
Caño La Paz sector 12 de agosto	Comuna 3	5-10 m	123
Caño La Paz sector Villa de Dios	Comuna 3	5-10 m	148
Caño La Paz sector Brisas La Paz	Comuna 3	5-10 m	224
Caño Las Camelias sector Floresta Baja- UIS	Comuna 2	5-10 m	311
Caño Buenos Aires	Comuna 1	5-10 m	489
Caño Internacional sector PTAR San silvestre	Comuna 3	5-10 m	1160
Caño Camelias sector Villaluz-Policía	Comuna 2	5-10 m	961
Caño sector Los Corales	Comuna 7	5-10 m	492
Caño Camelias sector Las Camelias	Comuna 5	5-10 m	212
pozo 7 -las torres sta bárbara	Comuna 7	5-10 m	1717
pozo 7 -santa barbara- isla del zapato	Comuna 1	5-10 m	1427
		TOTAL	**8.164,00**

PROCEDIMIENTO

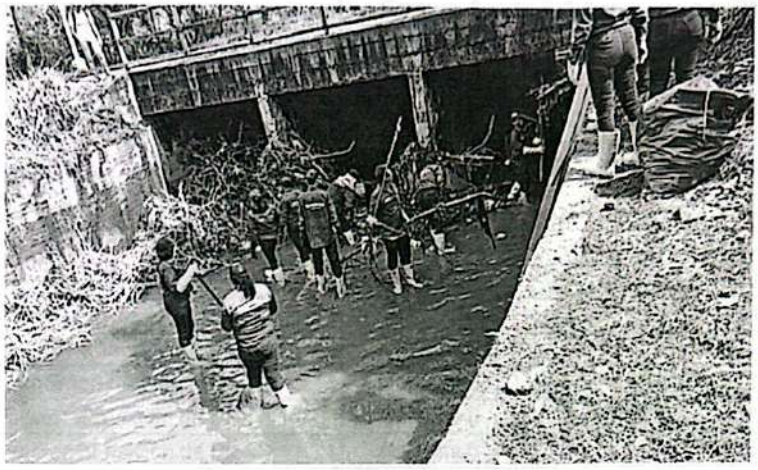
- **Inspección inicial:** Antes de comenzar la limpieza manual y rocería, se realiza una inspección visual para identificar obstrucciones, residuos sólidos y vegetación excesiva en los caños.

  Equipos y herramientas: Dentro de las herramientas a utilizar se incluyen palas, rastrillos, picos, y machetes para la remoción manual de desechos y vegetación existente dentro de los trazados proyectados.

- **Seguridad y protección del personal:** Es fundamental que el personal encargado de la limpieza utilice equipo de protección personal, como guantes, botas de seguridad, y en algunos casos, protectores auditivos y gafas de seguridad

- **Remoción manual de residuos:** El personal realiza la remoción manual de residuos sólidos, como plásticos, ramas, hojas y otros desechos que obstruyen el flujo del agua en los caños. Se extraen estos materiales y se depositan en bolsas de residuos para su posterior disposición adecuada

Powered by CamScanner



FOTOGRAFÍA. *SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE 2023*

1	LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES	UND	TIEMP mes	CANT
1.1	**Caños urbanos**			
1.1.3	Rocería menor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m^2	4	103.204,00
1.1.4	Rocería mayor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m^2	4	40.449,00

1.1.3 ROCERÍA MENOR A 1 METRO DE ALTO (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO)

En el desarrollo de las actividades proyectadas, se contempla trabajos de rocería menor a 1 metro altura, en los costados laterales de cada uno de los trazados de los caños con un ancho a intervenir de 4 m. Todos los residuos orgánicos deberán ser recogidos, cargado y transportado a el punto de distribución autorizado.

Nombre caño	Comuna Localización	Ancho (m)	Metro lineal	Rocería (m2)
Caño Internacional sector San Judas	Comuna 3	0-5 m	131	524
Caño Internacional sector Pipatón (Canalizado)	Comuna 3	0-5 m	124	496
Caño Internacional sector Pipatón (Natural)	Comuna 3	0-5 m	149	596
Caño Internacional humedal Jerusalén	Comuna 3	0-5 m	191	764
Caño Internacional sector Jerusalén	Comuna 3	0-5 m	164	656
Caño Internacional sector Belén	Comuna 3	0-5 m	108	432
Caño Internacional sector Algarrobos	Comuna 3	0-5 m	306	1224
Caño La Paz sector Mano de Dios (zona natural)	Comuna 3	0-5 m	125	500

Powered by CamScanner

Caño La Paz sector Mano de Dios (zona poblada)	Comuna 3	0-5 m	188	752
Caño La Paz sector La Paz	Comuna 3	0-5 m	375	1500
Caño sector El Refugio	Comuna 4	0-5 m	230	920
Caño Parque Ecologico C/tenario	Comuna 4	0-5 m	156	624
Caño las flores	Comuna 4	0-5 m	868	3472
Caño Sector Yarima I	Comuna 4	0-5 m	194	776
Caño sector Yarima II	Comuna 4	0-5 m	157	628
Caño sector Oro Negro 1	Comuna 6	0-5 m	169	676
Caño sector Progreso-Oro Negro	Comuna 6	0-5 m	530	2120
Caño sector Playita-Manzanares	Comuna 6	0-5 m	653	2612
Caño bendicion de dios etapa I	Comuna 6	0-5 m	583	2332
Caño sector Brisas del Oriente	Comuna 6	0-5 m	419	1676
Caño sencillo 3 bendicion de dios	Comuna 6	0-5 m	216	864
Caño sencillo 1 sector Bendición de Dios	Comuna 6	0-5 m	178	712
Caño sencillo 2 sector Bendición de Dios	Comuna 6	0-5 m	212	848
Caño sector San Pedro	Comuna 6	0-5 m	505	2020
Caño sector Puerta del Sol	Comuna 6	0-5 m	394	1576
Caño sector San Martin	Comuna 6	0-5 m	230	920
Caño sector el Boston	Comuna 6	0-5 m	466	1864
Caño Boston 2	Comuna 6	0-5 m	219	876
Caño sector San Martin Diagonal 55	Comuna 6	0-5 m	316	1264
Caño sector danubio	Comuna 6	0-5 m	248	992
Caño sectores Brisas del Poblado- Villa Aura	Comuna 7	0-5 m	340	1360
Caño sector 9 de Agosto	Comuna 7	0-5 m	441	1764
Caño sector Villarelis II - La Independencia	Comuna 7	0-5 m	1319	5276
Prados de campestre	Comuna 7	0-5 m	208	832
Campestre	Comuna 7	0-5 m	216	864
Caño villarelis III	Comuna 7	0-5 m	1281	5124
Caño Nuevo Horizonte	Comuna 7	0-5 m	486	1944
Caño El Campin	Comuna 7	0-5 m	510	2040
Urb. Terrazas del puerto	Comuna 7	0-5 m	1155	4620
Urb. Ciudad del SOL	Comuna 7	0-5 m	731	2924
Caño sector la mina	comuna 3	0-5 m	814	3256
Caño Asn. 03 DE OCTUBRE	Comuna 7	0-5 m	163	652
Caño Camelias sector Versalles	Comuna 5	0-5 m	192	768
Caño Camelias sector Provivienda	Comuna 5	0-5 m	232	928
Caño Camelias sector Porvenir	Comuna 5	0-5 m	148	592
Caño Camelias sector Santander	Comuna 5	0-5 m	266	1064
Caño Camelias sector 1° de Mayo	Comuna 5	0-5 m	518	2072
Caño Camelias sector Las Americas	Comuna 5	0-5 m	361	1444
Caño 20 de enero - rosario	Comuna 3	0-5 m	456	1824
Caño sector Alcazar	Comuna 5	0-5 m	181	724
Caño sector La Esperanza Calle 57c	Comuna 5	0-5 m	171	684
Caño Ramaral sector San Pedro Claver	Comuna 5	0-5 m	507	2028
Caño brisas villarelys	Comuna 7	0-5 m	753	3012
Caño cielos abiertos	Comuna 7	0-5 m	401	1604
Caño sector puerta del sol 2	Comuna 6	0-5 m	197	788

Powered by CamScanner

Caño sector olaya herrera	Comuna 2	0-5 m	240	960
Caño Callejon de los perros	Comuna 2	0-5 m	93	372
Caño sector Casa de la Cultura	Comuna 1	0-5 m	117	468
Caño Sector Simon Bolivar	Comuna 5	0-5 m	320	1280
Caño 1 sector Miraflores	Comuna 5	0-5 m	201	804
Caño 2 sector Miraflores	Comuna 5	0-5 m	210	840
Caño sector Palmira	Comuna 1	0-5 m	309	1236
Caño sector Santana	Comuna 5	0-5 m	411	1644
Caño sector Villa Luisa Etapa I	Comuna 3	0-5 m	244	976
Caño La Paz sector Villa Luisa I	Comuna 3	0-5 m	210	840
Jerusalen sector CAIF	Comuna 3	0-5 m	178	712
Caño sector 22 de Marzo-Brisas de Altamira	Comuna 3	0-5 m	596	2384
Urbanizacion San Silvestre	Comuna 3	0-5 m	513	2052
Caño 22 de marzo	Comuna 3	0-5 m	604	2416
Caño sector Antonio Nariño	Comuna 3	0-5 m	573	2292
Caño sector P .Ecologico Parnaso	Comuna 2	0-5 m	131	524
		TOTAL	**25.801,00**	**103.204,00**

1.1.4 ROCERÍA MAYOR A 1 METRO DE ALTO (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO).

Durante la ejecución de las actividades planificadas, se incluyen trabajos de rocería mayores a 1 metro de altura, en los costados laterales de cada uno de los trazados de los caños, con un ancho de intervención de 4 metros. Todos los residuos orgánicos serán recogidos, cargados y transportados al punto de distribución autorizado.

Nombre caño	Comuna Localización	Ancho (m)	Metro lineal	Rocería (m2)
Caño puente el arenal - la rampa	Comuna 1	5-10 m	900	3600
Caño La Paz sector 12 de Agosto	Comuna 3	5-10 m	123	492
Caño La Paz sector Villa de Dios	Comuna 3	5-10 m	148	592
Caño La Paz sector Brisas La Paz	Comuna 3	5-10 m	224	896
Caño Las Camelias sector Floresta Baja- UIS	Comuna 2	5-10 m	311	1244
Caño Buenos Aires	Comuna 1	5-10 m	489	1956
Caño Internacional sector PTAR San silvestre	Comuna 3	5-10 m	1160	4640
Caño Camelias sector Villaluz-Policía	Comuna 2	5-10 m	961	3844
Caño sector Los Corales	Comuna 7	5-10 m	492	1968
Caño Camelias sector Las Camelias	Comuna 5	5-10 m	212	848
Pozo 7 sector renacer	Comuna 6	5-10 m	0	1604
Pozo 7 -bendición de dios	Comuna 6	5-10 m	0	1453
pozo 7 puente	Comuna 6	5-10 m	0	1440
pozo 7 - diamante - las torres	Comuna 7	5-10 m	0	3176
pozo 7 -las torres sta bárbara	Comuna 7	5-10 m	1717	6868
pozo 7 -santa barbara- isla del zapato	Comuna 1	5-10 m	1427	5708
		TOTAL	**8.164,00**	**40.329,00**

PROCEDIMIENTO

Powered by CamScanner

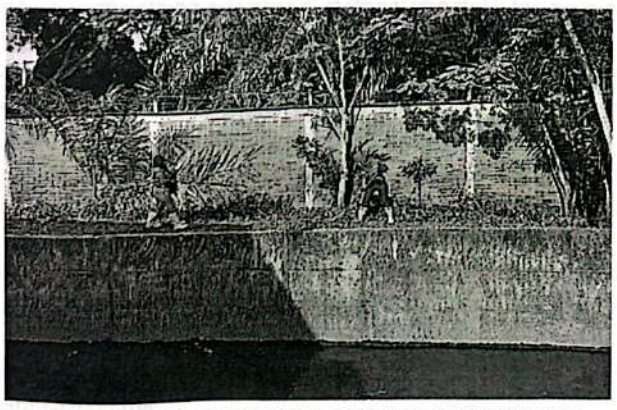
Rocería: El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las áreas de la ronda hídrica de los caños. Esta actividad de retiro de material vegetal se realizará en forma manual o mecánica para visualizar la zona del caño, asimismo la vegetación emergente o sumergida que impida el drenaje.

Rocería manual

- Cuando se corte maleza, el machete siempre debe orientarse de tal manera que el corte sea retirado del cuerpo del operador.
- El movimiento de corte debe hacerse de un lado a otro, hacia a fuera, y nunca de arriba hacia abajo, sin aplicar excesiva fuerza.
- Cuando se trabaja en áreas con pasto alto, los encargados del desmonte deben utilizar bastones de apoyo o garabato para facilitar su manejo de forma segura sin exponer las manos a una lesión.
- No debe amarrarse el machete a la mano.
- Dado que la actividad de rocería manual es una actividad repetitiva, se deberá realizar descansos periódicos (7 minutos cada 1 hora de trabajo).
- Recoger los desechos vegetales generados en la rocería.
- Profesional con el capataz seguirán el esquema para la disposición de los desechos generados.

Rocería mecánica

La Rocería Mecánica implica la utilización de guadañadoras y consiste en eliminar las malezas y especies arbustivas invasoras, alrededor del área de ronda hídrica. Esta actividad se desarrolla utilizando cuchilla cuando la hierba está muy espesa, o fibra de nylon para rozar y conformar los bordes de los canales cuando aplique. Esta actividad es realizada por personal experto, tomando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores, transeúntes y vehículos.



FOTOGRAFIA. *SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE 2023*

1.2 CAÑOS RURALES.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Powered by CamScanner

El taponamiento de los caños afluentes a las Ciénagas, como consecuencia de la acción humana debido a la falta de cultura ciudadana, no permite mantener la dinámica natural del complejo cenagoso, lo que ha provocado la disminución del caudal por el mismo, situación que se traduce en desbordamiento de los caños debido la obstrucciones sumado a las fuertes lluvias que afectan el sector, por ende el deterioro de sus condiciones naturales, con el fin de recuperar la cuenca hídrica, se plantea adelantar acciones de limpieza y des taponamiento a través de procesos de extracción y retiro de material vegetal, residuos sólidos flotantes y sumergidos de los caños que dificulta su navegabilidad en la zona rural.

1	LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES	UND	TIEMP mes	CANT
1.2	**Caños rurales**			
1.2.1	Limpieza de caños mayores a 10 metros de ancho	ml	4	40.449,00
1.2.2	Limpieza, destronque y rocería mayor a 1 metro de alto	m²	4	159.303,00

1.2.1 LIMPIEZA DE CAÑOS MAYORES A 10 METROS DE ANCHO.

Consiste en la ejecución de actividades de limpieza manual y retiro de material vegetal, residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentran en los caños anteriormente seleccionados, para su posterior disposición final en Las márgenes adyacentes del caño.

La metodología plantea, teniendo en cuenta la simbiosis entre problemática ambiental y social en el área, consiste en la erradicación manual con ayuda de herramientas para el retiro de material vegetal y los residuos sólidos, que se ubiquen sobre el cauce de los caños.

- El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal y residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentra dentro de los caños rurales.
- El material a remover consiste en acumulación de residuos sólidos tales como: cables, colchones, hierros, cadenas, neumático, neveras, así como la extracción demás material vegetal que interfiera con el cauce natural del caño.
- A continuación, se debe asignar la cuadrilla correspondiente para realizar la limpieza esta debe estar dotada de la herramienta y equipo de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Una vez realizado el retiro se debe instaurar un punto de acopio temporal para empacar en sacos o bolsas cuando no sea posible realizar la disposición final de los residuos en el sitio autorizado.
- El Material vegetal extraído de los caños incluidos para el presente ítem se dispondrán en las laderas como disposición final.

Nombre caño	Localización	Ancho (m)	Metro lineal
Caño El Cuarenta (peroles) bajos	Fortuna	may 10 m	2541
Quebrada las lajas	Fortuna	may 10 m	3419
Caño sector Zabalo-san silvestre	Ciénaga San silvestre	may 10 m	2541
Caño Palotal	Campo Gala (El Llanito)	may 10 m	1749

Powered by CamScanner

Caño rosario	Ciénaga San silvestre	may 10 m	4185
Caño el deseo- sector ciénaga san silvestre	Ciénaga San silvestre	may 10 m	5325
Caño juan esteban- el arenal	Ciénaga juan esteban	may 10 m	4009
Caño Cuatro Bocas - Juan Esteban.	Ciénaga la cira	may 10 m	3279
Caño viejo- juan esteban	Ciénaga juan esteban	may 10 m	708
Caño Buenavista (Sector cienaga el castillo)	ciénaga el castillo	may 10 m	857
Via aeropuerto-carrilera	Juan esteban	may 10 m	632
Quebrada la roja	El Llanito	may 10 m	3300
caño natural el llanito	El llanito	may 10 m	2707
Caño el 15 la carrilera	juan esteban	may 10 m	1538
Caño conexión la carrilera	juan esteban	may 10 m	276
Caño la carrilera sector Buenavista	juan esteban	may 10 m	890
Caño guadualito	San Silvestre	may 10 m	2493
TOTAL			**40.449,00**

1.2.2 LIMPIEZA, DESTRONQUE Y ROCERÍA MAYOR A 1 METRO DE ALTO.

Rocería: El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las áreas laterales de los caños veredales intervenidos con altura mayor a 1, sobre un ancho aproximado de 2 m en cada costad, Esta actividad de retiro de material vegetal se realizará en forma manual o mecánica, así mismo la vegetación

- Destronque y poda de la vegetación Es natural que sobre el firmal se encuentre cobertura vegetal fuertemente establecida y muchas veces de árboles, lo que se debe adelantar labores iniciales de poda para el desplazamiento tanto del personal como de la maquinaria. Las podas son necesarias para desbloquear los recorridos del agua dentro del ecosistema por la acumulan material vegetal flotante y van generando apilamientos de troncos junto con ramas caídas de la vegetación del complejo hídrico. Esta poda o destronque se puede realizar con la ayuda de motosierras que deben ser afilados a diario para facilitar el trabajo o con machetes en el caso de las podas.

Nombre caño	Localización	Ancho (m)	Metro lineal	Rocería (m2)
Caño El Cuarenta (peroles) bajos	Fortuna	may 10 m	2541	10164
Quebrada las lajas	Fortuna	may 10 m	3419	13676
Caño sector Zábalo-san silvestre	Ciénaga San silvestre	may 10 m	2541	10164
Caño Palotal	Campo Gala (El Llanito)	may 10 m	1749	6996
Caño rosario	Ciénaga San silvestre	may 10 m	4185	16740
Caño el deseo- sector ciénaga san silvestre	Ciénaga San silvestre	may 10 m	5325	21300
Caño juan esteban- el arenal	Ciénaga juan esteban	may 10 m	4009	16036
Caño Cuatro Bocas - Juan Esteban.	Ciénaga la cira	may 10 m	3279	13116
Caño viejo- juan esteban	Ciénaga juan esteban	may 10 m	708	2832
Caño Buenavista (Sector ciénaga el castillo)	ciénaga el castillo	may 10 m	857	3428
Via aeropuerto-carrilera	Juan esteban	may 10 m	632	2528
Quebrada la roja	El Llanito	may 10 m	3300	13200
caño natural el llanito	El llanito	may 10 m	2707	10828

Powered by CamScanner

Caño el 15 la carrilera	Juan esteban	may 10 m	1538	6152
Caño conexión la carrilera	Juan esteban	may 10 m	276	1104
Caño la carrilera sector Buenavista	Juan esteban	may 10 m	890	3560
Caño guadualito	San Silvestre		2493	7479
TOTAL			**40.449,00**	**159.303,00**

2. MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD HÍDRICA EN CUERPOS LENTICOS Y LOTICOS

2	MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD HÍDRICA EN CUERPOS LENTICOS Y LOTICOS	UND	TIEMP mes	CANT
2.1	LIMPIEZA MANUAL			
2.1.1	Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y laderas (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m²	3	240000,00

2.1.1 LIMPIEZA Y RETIRO DEL MATERIAL EMERGENTE, FLOTANTE Y MEDIAL QUE SE ENCUENTRE EN EL ESPEJO DE AGUA Y LADERAS (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO)

Consiste en la ejecución de actividades de limpieza y retiro del material emergente de las ciénagas realizando la limpieza del espejo de agua. El taponamiento de los afluentes a las Ciénagas, como consecuencia de la proliferación de macrófitos debido a la alta concentración de materia orgánica en sus aguas, no permite mantener la dinámica natural del complejo cenagoso, lo que ha provocado la disminución de la navegabilidad por el mismo, así como la reducción significativa de los espejos de agua, situación que se traduce en menores tasas de intercambio de oxígeno y por ende el deterioro de sus condiciones naturales, con el fin de recuperar las cuencas hídricas.

CIÉNAGA	ÁREA CANTIDAD LIMPIEZA	
	M2	HA
Ciénaga San Rafael de Chucuri	40.000,00	4,00
Ciénaga Opón	40.000,00	4,00
Ciénaga Zapatero	40.000,00	4,00
Ciénaga la Cira	40.000,00	4,00
Ciénaga los Mangos	40.000,00	4,00
Ciénaga Llanito	40.000,00	4,00
TOTALES	**240.000,00**	**24**

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La metodología plantea, teniendo en cuenta la simbiosis entre problemática ambiental y social en el área, consiste en la erradicación manual con ayuda de herramientas manuales para el retiro del material vegetal emergente, flotante orgánico e inorgánico

Powered by CamScanner

- El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las laderas y superficie de las Ciénaga San Rafael de Chucuri, Zapatero, la cira, los mangos, llanito y Opón representada por Junco (Eleocharisintestincta), Vijalillo, Gramalote (Hymenachneamplexuculis) y Enea (Typha angustifolia), así como la sumergida que impidan el drenaje.
- Material vegetativo flotante: especies como el buchón de agua (Eichomiacrassipes) y el Vijalillo, son causantes de la obstrucción en las desembocaduras de los caños, debido a su rápida proliferación y colonización de las corrientes y orillas de la ciénaga, es por esto que una vez retiradas en el proceso de limpieza, debe darse una disposición final en las márgenes adyacentes u orilla de la ciénaga.

  El material inorgánico extraído del cuerpo hídrico será debidamente compactado en bolsas para su retiro, transporte y disposición final al relleno sanitario

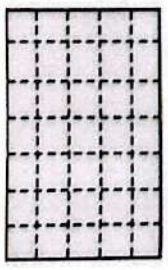
a. **Mantenimiento de herramientas**

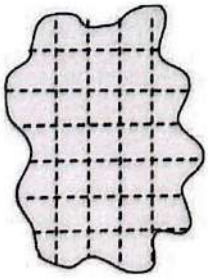
Las herramientas manipuladas durante el proceso de limpieza que requieren de mantenimiento son:

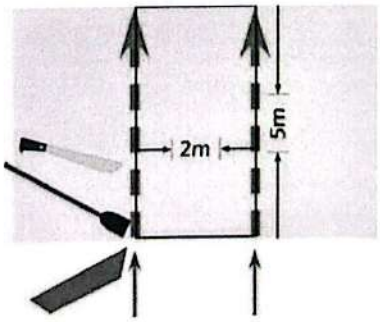
- **Rulas:** deben ser afiladas diariamente y una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.
- **Palines y/o palas:** deben ser afiladas diariamente y una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.
- **Parihuelas:** como son elaboradas en madera y amarradas con alambre dulce deben dejarse secando luego de utilizarlas para evitar su oxidación.
- **Lazos:** para evitar su pudrición deben secarse al sol, ser recogidos y guardados al culminar las labores diarias.
- **Ganchos:** para evitar su oxidación debe secarse y guardase luego de terminar las labores diarias.
- **Canoas y remos:** aunque sean elaboradas de buena madera debe procurarse mantenerlas limpias y secas en su interior.
- **Trapiche:** cubrirlo luego de la jornada de trabajo.
- **Hacha (o moto sierra):** debe mantenerse afilada para cortar la madera o troncos gruesos extraídos del humedal

- **Corte del Tapón**

Durante esta actividad se trazan líneas imaginarias que permitan dividir el tapón en secciones más pequeñas (dependiendo del tamaño del tapón), para retirarlo por tramos y facilitar su desplazamiento hacia la orilla o lugar donde se están depositando los residuos







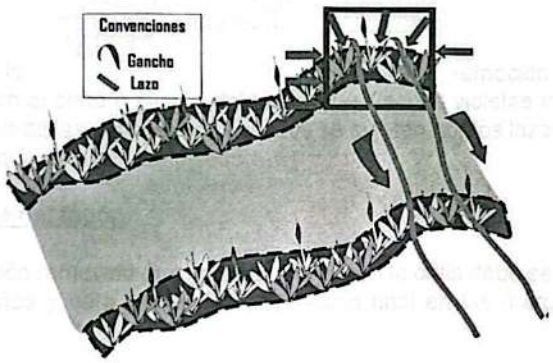
Powered by CamScanner

Las líneas punteadas semejan las líneas imaginarias que se trazan en el tapón para ser cortado en tramos más pequeños.	Es una posible medida del tramo a cortar, todo depende del tamaño del mismo.

Una vez se ha llevado a cabo el corte del segmento que se va a remover del tapón, se prosigue a sujetarlo con el gancho de hierro y se le sube la canoa encima del mismo para proporcionarle más peso y facilitar la halada de la sección.

Una vez anclado el segmento del tapón al gancho de hierro, se procede a halar el lazo que lo sujeta hacia la orilla más próxima por la cuadrilla de trabajadores. Para esta labor también se está utilizando el trapiche, herramienta donde se amarra la cuerda y la cuadrilla organizada por parejas van dando vueltas al timón hasta acercar el segmento del tapón a la orilla. (CORMAGDALENA – PDPMM 2010).

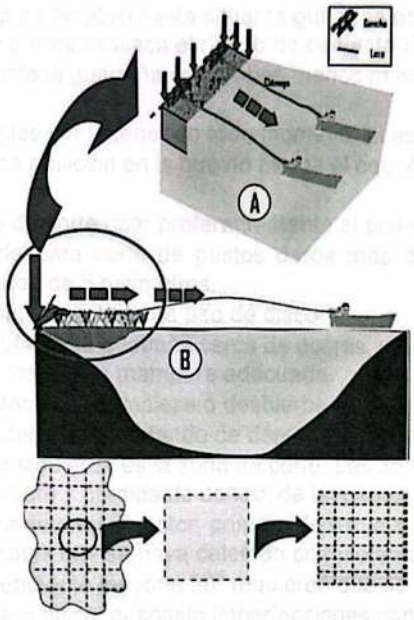
Ilustración. - Remoción del tramo de tapón picado hacia la orilla contraria



La línea punteada muestra con claridad el tamaño total del tapón a remover. Las flechas rojas indican la trayectoria del palín o machete que realizaran el corte del tramo. Las flechas rojas muestran la dirección en la que se tira el tramo previamente picado con ayuda de los ganchos y el lazo previamente anclados al tramo.

Ilustración - Remoción de un tapón medial

Powered by CamScanner



(A y B) Muestran la remoción del tramo del tapón. Las flechas rojas indican el corte o picado del tapón. Las flechas violetas indican el desplazamiento del tapón por acción de las canoas. Los ganchos se sujetan por los lazos y deben estar muy bien anclados al tramo que va a ser remolcado.

- **Repique del tapón**

El segmento de tapón removido que ya está ubicado en la orilla debe ser nuevamente cortado en trozos más pequeños y para facilitar su disposición final en las márgenes adyacentes de las ciénagas.

- **Disposición final del material vegetal**

El material vegetal extraído debe ser dispuesto en las márgenes adyacentes o laderas de las ciénagas

- **Ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre**

Previo al ahuyenta miento se debe realizar un recorrido para identificar las especies que se encuentran en la zona. El ahuyentamiento de fauna en una perturbación controlada y debe ser dirigido por profesionales especializados en diferentes áreas en compañía de técnicos auxiliares para apoyar la instalación de equipos y puestos de trabajo. Los profesionales deben estar familiarizados con las diferentes especies que se encuentran en el área ya que pueden ser especies endémicas o migratorias.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS:

- Guadañadoras. Especificaciones Técnicas de la Máquina:

Instrucciones de Seguridad

- Sujetar la guadaña con la mano derecha en el asa del gatillo y la mano izquierda en el ala izquierda.

Powered by CamScanner

- Ajustar la correa de hombro hasta situar la guadaña en una posición de trabajo cómoda y de forma que la correa reduzca el riesgo de contacto del operario con los hilos.
- Sujetar firmemente la guadaña con ambas manos mientras trabaja. Agarrando con fuerza ambas asas.
- Apoyar ambos pies y mantener en todo momento el equilibrio.
- Colocarse en una posición en la que no pierda el equilibrio por la reacción de retroceso de la cortadora.
- Como elemento de corte usar preferentemente el polimatic (YOYO) con Nylon.
- Use cuchilla solo para corte de pastos duros más de 20 centímetros de altura y con diámetros menores de 5 milímetros.
- Malezas diferentes requieren de uso de disco.
- Nunca se debe utilizar la guadaña cerca de aceras, vallas, postes, edificios u otros objetos inamovibles sin instalar la mampara adecuada.
- En caso de obstáculos la limpieza o deshierbe se debe hacer manual.
- La guadaña se debe usar cortando de derecha a izquierda con un amplio movimiento de barrido. La zona izquierda es la zona de corte. Las zonas frontal y derecha presentan alto riesgo de rebote y pérdida de control de la máquina.
- Cuando requiera detener el motor, primero deje que la guadaña gire sobre una zona de maleza tupida hasta que se haya detenido completamente.
- Terrenos con pendiente mayor a 30° requieren que se realice el corte manualmente.
- Si utiliza cuchilla o disco, desbaste imperfecciones con dos, tres pasadas de lima. Nunca afile las cuchillas pues desbalancea la máquina y debilita el metal.
- Nunca utilice cable metálico en vez de nylon. Verifique que el nylon tenga igual longitud a ambos lados.
- Verifique que por diseño las velocidades de servicio de los accesorios de corte sean mayores o iguales a las velocidades de trabajo de la guadaña. Esto da un margen de seguridad necesario para evitar accidentes.
- Utilizar protección para los ojos y oídos en todo momento que esté operando la máquina.
- Mantener a los transeúntes a una distancia prudente.
- Siempre utilizar el Arnés.
- Mantenerse alerta por objetos lanzados o rebotes.
- Utilizar la malla de protección.
- Atender las recomendaciones del personal especializado.
- Esta actividad incluye la recolección y disposición de los residuos generados en el sitio, hasta el sitio de disposición final acordado con la supervisión.
- Se deberá disponer de señalización, con el fin de evitar accidentes a los trabajadores. variar su posición pues puede hacerla ineficaz. Verificar que esté en buen estado.

MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS

Las herramientas manipuladas durante el proceso de limpieza que requieren de mantenimiento son:

- **Rastrillo Metálico:** Se usa para recoger los residuos, una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.
- **Palines y/o palas:** deben ser afiladas diariamente y una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.
- **Carretilla:** Se usa para el transporte de residuos sólidos al punto de acopio, una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.
- **Tablones:** se utilizan para el soporte del personal al realizar la actividad de limpieza, para evitar su

Powered by CamScanner

- **Machete:** Se usa para la arrancar la maleza de la ronda hídrica, una vez terminadas las labores diarias conviene secarlas y almacenarlas en un lugar seco para evitar su oxidación.



Ilustración 3- Rastrillo Metálico. Ilustración 4- Machete. Ilustración 5-Pala Ilustración 6- Carretilla

2	MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD HÍDRICA EN CUERPOS LENTICOS Y LOTICOS	UND	TIEMP mes	CANT
2.2	VALLAS INFORMATIVAS			
2.2.1	Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano (De acuerdo a especificaciones)	und	2	10,00
2.2.2	Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en zona rural (De acuerdo a especificaciones)	und	2	5,00

2.2. VALLAS INFORMATIVAS

2.2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLA CON ENFOQUE EN LA CONSERVACIÓN DE CUERPOS HÍDRICOS EN EL PERÍMETRO URBANO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES)

Las vallas se instalarán en todo el sete (7) comunas de la ciudad y serán distribuidas de manera estratégica, priorizando sectores críticos y de gran presencia de residuos sólidos en los caños.

VALLAS INFORMATIVAS	LOCALIZACIÓN	# DE VALLAS A INSTALAR
Elaboración de valla estructural en cerchas de ángulos de 9" 2 x 3/16, incluye lámina galvanizada calibre 26 con dobleces. la estructura está conformada en dos (2) cerchas de 2.50 mts de alto (tamaño de la valla 2x1 mts)	COMUNA 1	1
	COMUNA 2	1
	COMUNA 3	2
	COMUNA 4	1
	COMUNA 5	2
	COMUNA 6	2
	COMUNA 7	1

Powered by CamScanner

2.2.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLA CON ENFOQUE EN LA CONSERVACIÓN DE CUERPOS HÍDRICOS EN ZONA RURAL (DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES)

Las vallas se instalarán en los tres (3) corregimientos de la ciudad y serán distribuidas de manera estratégica, priorizando sectores críticos y de gran presencia de residuos sólidos.

VALLAS INFORMATIVAS	LOCALIZACIÓN	# DE VALLAS A INSTALAR
Elaboración de valla estructural en cerchas de ángulos de 9" 2 x 3/16, incluye lámina galvanizada calibre 26 con dobleces. la estructura está conformada en dos (2) cerchas de 2.50 mts de alto (tamaño de la valla 2x1 mts)	Corregimiento la Fortuna	1
	Corregimiento el Llanito	2
	Corregimiento El Centro	2

- Las vallas se instalarán en los sitio debidamente identificados y autorizados por la supervisión.

3	LIMPIEZA MECÁNICA EN CAÑOS URBANOS	UND	TIEMP mes	CANT
3.1	LIMPIEZA MECÁNICA			
3.1.1	Remoción de sedimentos	m3	3	17.160,62

3.1.1 REMOCIÓN DE SEDIMENTOS.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La actividad corresponde a la limpieza mecánica de los sedimentos y material firmal que taponan los caños y su respectiva disposición final en el relleno o escombrera, de acuerdo con la característica del residuo.

Para esta actividad es necesario contar con el personal necesario y capacitado para realizar dicha actividad de remoción mecánica y disposición final que consiste en el retiro de sedimentos mediante la utilización de una retroexcavadora de oruga, y una volqueta en conjunto con un mini cargador con balde para su correcta disposición final. Estos equipos serán ubicados sobre el terreno en posición estratégica donde pueda garantizar su estabilidad para realizar el trabajo, la retroexcavadora de oruga y el minicargador con balde serán conducidos mediante cama baja que permita su correcto desplazamiento, hacia los sitios previamente determinados donde se identifique la presencia de colmatación en el cauce.

Nota: Para el desplazamiento de la maquinaria a los puntos de trabajo mencionados anteriormente, se debe tener en cuenta las condiciones de las vías de acceso para cumplir con la actividad, en caso contrario se deberá realizará los respectivos ajustes, con la supervisión del contrato

La definición de los sectores a liberarse realizara mediante visita técnica conjunta con los presidentes de JAC, los cuales contemplaran las prioridades a tener en cuenta, una vez definido dicho proceso se procederá a incluir en el acta de Plan de Trabajo (PDT), por parte del contratista.

Powered by CamScanner

Con esta actividad se pretende dar solución a los problemas de taponamiento en torno a los humedales que desemboca al río magdalena, se requiere del compromiso, de la gestión comunitaria, de la gestión distrital y del compromiso de las autoridades, de los entes del orden distrital, departamental y nacional con el fin que el proyecto se pueda sostener en el tiempo y garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con los volúmenes definitivos deducidos y con la ubicación de las zonas de vertimiento o depósito, el Contratista antes de iniciar la remoción mecánica se someterá a la aprobación de la supervisión, quien podrá introducir los cambios que considere convenientes, se realizará un plan de remoción mecánica y de disposición del material final. Dicho plan contendrá la secuencia espacial de los trabajos, su programación en el tiempo, los métodos de construcción, los equipos que piensa emplear, un detalle de los volúmenes por remover con su respectivo diagrama de masas y de las zonas de depósito del material.

Los materiales se colocarán a la distancia máxima que alcance el brazo de la retroexcavadora de oruga, procurando planificar la ubicación de los equipos de tal manera que permita la colocación del material por fuera del canal que se desea habilitar, de ser necesario y previa autorización del supervisor para su respectiva disposición final.

EQUIPOS

El Contratista, deberá asumir la total y completa responsabilidad por la suficiencia de los equipos para la remoción mecánica y otros equipos y en general por todos los medios utilizados para el cumplimiento del contrato de acuerdo a las especificaciones y dentro de los plazos previstos, para cada una de las actividades y etapas previstas.

En caso que cualquiera de dichos medios resultare insuficiente y a fin de cumplir con el objeto del contrato, el Contratista estará obligado a agregar los equipos complementarios necesarios a efectos de dar cumplimiento a todas las obligaciones previstas en el alcance de los trabajos.

EQUIPO PARA LA REMOCIÓN MECÁNICA.

- Excavadora de oruga hidráulica.
- Minicargador tipo bocat.
- Volqueta 8 m3

MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS DE REMOCIÓN MECÁNICA ENTRE FRENTES DE TRABAJO

Se entiende como el trabajo de movilización y transporte en que incurrirá el Contratista para colocar en el sitio de trabajo los equipos necesarios para dar cumplimiento al alcance contractual. El Contratista deberá sufragar todos los costos referentes al valor de los transportes, los seguros, los derechos de aduana o importación temporal y todos los demás costos que puedan causarse para colocar sus equipos e instalaciones en cada uno de los frentes de trabajo del contrato y así mismo todos los costos necesarios para la iniciación de las labores materia del presente contrato. De la misma manera, estimará los costos de desmovilización, retiro y/o reexportación de sus equipos e instalaciones a la terminación del contrato. En relación con la desmovilización.

Powered by CamScanner

MEDIDA Y PAGO DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS.

La unidad de medida para el pago será acorde con cada actividad de limpieza que se realice en las áreas del proyecto. El pago se hará teniendo en cuenta los precios unitarios del contrato para cada ítem, los cuales serán la remuneración completa al contratista por la ejecución de los trabajos, incluyendo el transporte de sobrantes fuera de las áreas de trabajo y los costos de equipo y herramientas, mano de obra, imprevistos y demás gastos necesarios para completar esta parte del trabajo de acuerdo con las presentes especificaciones, para este tipo de trabajos son:

- ✓ Limpieza de caños de 0 a 5 metros de ancho (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado) (ML)
- ✓ Limpieza de caños entre 5 a 10 metros (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado) (ML).
- ✓ Rocería menor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado) (M2).
- ✓ Rocería mayor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado) (M2).
- ✓ Limpieza de caños mayores a 10 metros de ancho. (ML).
- ✓ Limpieza, destronque y rocería mayor a 1 metro de alto (M2)
- ✓ Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y ladera, cuya unidad de pago es metros cuadrados (M2).
- ✓ Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano y rural, cuyo pago es Unidad (Und).
- ✓ Remoción mecánica (m3)

PLAN DE TRABAJO

El contratista debe presentar el Plan de Trabajo como requisito para la suscripción del Acta de Inicio. El contratista debe presentar al supervisor el Plan de Trabajo para su revisión y aprobación el cual debe contener como mínimo:

I. Datos Generales: Fecha, Numero del Contrato, Objeto del Contrato, Contratista, supervisor.
II. Introducción: Se describe las principales actividades a ejecutar, posicionamiento, movilización y desmovilización de equipos, control y posterior a la actividad de remoción, etc.
III. Especificaciones Técnicas de los Equipos.
IV. Planificación de los trabajos de remoción mecánica: Se debe elaborar por medio del método Gantt, utilizando como herramienta el programa de Microsoft Project u otro similar. La herramienta que se utilice debe proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de las actividades (Ítems) y micro actividades.
V. Metodología de remoción mecánica.
VI. Descarga en el sitio de disposición final de sedimentos removidos en la escombrera.
VII. En función del sitio de remoción y botaderos adoptados, determinar el rendimiento de cada equipo de remoción por cada frente de trabajo.

PLAN DE CALIDAD

Powered by CamScanner

El contratista debe tener en cuenta para la ejecución de los trabajos, los procesos de gestión de la calidad del proyecto que deben incluir todas las actividades que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.

Previo al inicio del contrato, el contratista debe presentar para aprobación de la supervisión el Plan de Calidad del proyecto, el cual debe incluir por los menos los elementos de Planificación, aseguramiento y control de Calidad.

ACTIVIDADES PRELIMINARES DEL CONTRATISTA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA INICIAL

El contratista dentro de los diez (10) días siguientes a la legalización del contrato de obra, deberá presentar al supervisor para revisión y aprobación de éste, la siguiente documentación soporte:

- Análisis de precios unitarios (en medio físico y magnético).
- Programa de obra (en medio físico y magnético).
- Flujo de caja
- Programa de generación de empleo
- Plan de Manejo Ambiental (informe de intervención ambiental)

COMITÉS

Se efectuarán reuniones semanales entre el supervisor y el Contratista con el propósito de discutir el progreso de las actividades , restricciones, mano de obra, control de calidad, aspectos ambientales y lo demás. El supervisor preparará una agenda y un informe breve de cada reunión. El Contratista dará al supervisor en estas reuniones detalles de su progreso actual relacionado con el programa de ejecución de las obras y las condiciones del contrato. Se realizarán reuniones de urgencia entre el supervisor y el Contratista, si el supervisor o el contratista lo requieren en caso de problemas específicos.

INFORMES SEMANALES – PROGRAMAS

El Contratista entregará semanalmente al supervisión informe del personal, mano de obra y del equipo técnico, junto con un esquema de los principales ítems de trabajo en cada tramo de las obras de limpieza, mostrando el progreso cuantitativo durante la semana anterior y el progreso acumulativo hasta la fecha. El Contratista entregará en el último día de cada semana al supervisor, detalles de su rama de trabajo previsto para la siguiente semana, los cuales incluirán detalles y un programa de actividades.

SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA

El contratista está obligado a suministrar, colocar y mantener, señales luminosas, balizas y/o vallas provisionales de advertencia e informativas para la comunidad. Estas señales se colocarán en los sitios estratégicamente visibles en común acuerdo con la supervisión y líderes de la comunidad.

LOGÍSTICA

El Contratista se obliga a desarrollar todo el programa logístico que requiere la ejecución de la obra y la operación de los equipos, para que el objeto del contrato se cumpla sin contratiempos, como son entre otros:

Powered by CamScanner

- Movilización y desmovilización de equipos.
- Compra, reposición y suministro de materiales consumibles necesarios para operar los equipos eficientemente, incluidos lubricantes, grasas, combustibles, repuestos para mantenimiento, incluyendo costos de mano de obra.
- Administración técnica. El Contratista debe mantener en todo momento un representante técnico de carácter permanente.

CARTOGRAFÍA DE SECTORES Y ÁREAS DE TRABAJO.

Inicialmente el proyecto cuenta con las siguientes áreas seleccionadas (ver imágenes) para la limpieza de caños y ciénagas, ya que la problemática está presente en los sectores; es por ello que se realizaran una mesa técnica, la cual involucra entes como las Juntas de Acción Comunal de cada sector, ediles, población total, Secretaria de Medio Ambiente y posibles oferentes, en este espacio se establecerán los posibles polígonos a intervenir y así realizar las acciones encaminadas al cumplimiento del objeto contractual.

Nota: los lugares proyectado a intervenir podrán varia siempre y cuando cuenten con las mismas características de las especificaciones técnicas planteadas dentro del anexo técnico del proyecto, dicho proceso deberá ser analizado en comité técnico con la supervisión para aprobación.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

Para la ejecución del objeto y alcance del contrato a suscribir, se hace necesario el siguiente personal mínimo, el cual deberá certificar su disponibilidad para la ejecución de los trabajos y presentar su hoja de vida debidamente certificada.

CARGO	PERFIL	CANT	PERFIL	DEDICACIÓN
Coordinador del proyecto	Ingeniero ambiental, Ingeniero Industrial o administrador de empresas	1	Experiencia profesional como Ingeniero ambiental, ingeniero industrial o administrador de empresas con experiencia general de mínimo cinco (5) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Acreditar experiencia mínima de un (01) contrato de coordinación de proyectos ambientales	100%
Abogado(a)	Abogado(a)	1	Profesional en Derecho con experiencia general de mínimo diez (10) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y experiencia específica de dos (2) años en el sector público o mixto con estudios de postgrado. Acreditar experiencia especifica de dos (2) contratos con entidades del sector público o mixto	100%
Ingeniero	(Ingeniero ambiental o afines)	3	Experiencia profesional como ingeniero ambiental, profesional acuicola, profesional en biología marina con experiencia general de mínimo dos (2) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y experiencia específica de mínimo seis (6 meses) en proyectos ambientales. Acreditar experiencia especifica de un (1) contrato relacionado con manejo ambiental, piscicultura o acuicultura	100%

Powered by CamScanner

Ingeniero pesquero o Acuicultor	Profesional en ingeniería pesquera o acuicultura	1	Experiencia profesional en ingeniería pesquera o acuicultura con experiencia general de tres (3) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y experiencia específica de mínimo seis (6) meses en producción de especies nativas	100%
Ingeniero de producción	Ingeniero de producción	1	Experiencia profesional en ingeniería de producción con experiencia general de un (1) año contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional	100%
Médico veterinario	Médico veterinario	1	Experiencia profesional en medicina veterinaria con experiencia general de dos (2) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional	100%
Contador Público	Contador Público	1	Experiencia profesional en contaduría publica con experiencia general de un (1) año contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional	100%
Coordinador de producción	Ingeniero pesquero, profesional acuícola, médico veterinario o zootecnista	1	Experiencia profesional en ingeniería pesquera, acuicultura, medicina veterinaria o zootecnia con experiencia general de dos (2) años contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y experiencia específica de mínimo seis (6) meses en producción de especies nativas	100%

ITEM 1.1.1	Limpieza de caños de 0 a 5 metros de ancho (Incluye disposición final en sitio autorizado)
1. UNIDAD DE MEDIDA	**Metro Lineales (ML)**
2. ALCANCE	
Consiste en la ejecución de actividades de limpieza manual y retiro de material vegetal, residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentran en los caños, para su posterior disposición final en el relleno sanitario unidad en metros Lineales (ML)	
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN La metodología plantea, consiste en la erradicación manual con ayuda de herramientas para el retiro de material vegetal y los residuos sólidos, que se ubiquen sobre el cauce de los caños. ▪ El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal y residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentra dentro de los caños de 0 a 5 metros de ancho ▪ El material a remover consiste en acumulación de residuos sólidos tales como: cables, colchones, hierros, cadenas, neumático, neveras, así como la extracción demás material vegetal que interfiera con el cauce natural del caño. ▪ A continuación, se debe asignar la cuadrilla correspondiente para realizar la limpieza esta debe estar dotada de la herramienta y equipo de protección personal necesarios para realizar la actividad. ▪ Una vez realizado el retiro se debe instaurar un punto de acopio temporal para empacar en sacos o bolsas cuando no sea posible realizar la disposición final de los residuos en el sitio autorizado.	
4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN	

Powered by CamScanner

5. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

6. MATERIALES
LONA TELA VERDE 50M LARGO x 2.10M ANCHO

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS	SI		NO	9. MANO DE OBRA	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos	X	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metros lineales (ML) de limpieza manual, debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.1.2	Limpieza de caños de 5 a 10 metros de ancho (Incluye disposición final en sitio autorizado)
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineales (ML)

2. ALCANCE

Consiste en la ejecución de actividades de limpieza manual y retiro de material vegetal, residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentran en los caños, para su posterior disposición final en el relleno sanitario. Unidad en metros Lineales (ML)

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La metodología plantea, consiste en la erradicación manual con ayuda de herramientas para el retiro de material vegetal y los residuos sólidos, que se ubiquen sobre el cauce de los caños.

- El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal y residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentra dentro de los caños de 5 a 10 metros de ancho
- El material a remover consiste en acumulación de residuos sólidos tales como: cables, colchones, hierros, cadenas, neumático, neveras, así como la extracción demás material vegetal que interfiera con el cauce natural del caño.
- A continuación, se debe asignar la cuadrilla correspondiente para realizar la limpieza esta debe estar dotada de la herramienta y equipo de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Una vez realizado el retiro se debe instaurar un punto de acopio temporal para empacar en sacos o bolsas cuando no sea posible realizar la disposición final de los residuos en el sitio autorizado.

Powered by CamScanner

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

6. MATERIALES
LONA TELA VERDE 50M LARGO x 2.10M ANCHO

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS	SI		NO	9. MANO DE OBRA	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos	X	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro s lineales (ML) de limpieza manual, debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM B 1.1.3	Rocería menor a 1 metro de alto (Incluye disposición final en sitio autorizado)
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)

2. ALCANCE

- Corresponde en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las áreas de la ronda hídrica, laderas y fondo de los caños con rocería menos a 1 metros de alto. Con unidad de medida en metros cuadrados (M2)

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Esta actividad de retiro de material vegetal se realizará en forma manual o mecánica para hacer el despeje de los caños
- La Rocería consiste en eliminar las malezas y especies arbustivas invasoras, alrededor del área de ronda hídrica.
- Para esta actividad es necesario contar con el personal capacitado para operar dicha actividad, tomando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores, transeúntes y vehículos.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

6. MATERIALES
- SACOS DE FIBRA

Powered by CamScanner

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- HERRAMIENTA MENOR

8.DESPERDICIOS	SI		NO	9. MANO DE OBRA	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos	X	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (M2) de rocería debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.1.4	Rocería mayor a 1 metro de alto (Incluye disposición final en sitio autorizado)
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)

2. ALCANCE

- Corresponde en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las áreas de la ronda hídrica, laderas y fondo de los caños con rocería mayor a 1 metros de alto. Con un total de con unidad de medida en metros cuadrados (M2).

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Esta actividad de retiro de material vegetal se realizará en forma manual o mecánica para hacer el despeje de los caños
- La Rocería consiste en eliminar las malezas y especies arbustivas invasoras, alrededor del área de ronda hídrica.
- Para esta actividad es necesario contar con el personal capacitado para operar dicha actividad, tomando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores, transeúntes y vehículos.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

Powered by CamScanner

6. MATERIALES

- SACOS DE FIBRA

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- HERRAMIENTA MENOR

8.DESPERDICIOS	SI		NO	9. MANO DE OBRA	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos	X	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (M2) de rocería debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.2.1	Limpieza de caños mayores a 10 metros de ancho
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineales (ML)

2. ALCANCE

Consiste en la ejecución de actividades de limpieza manual y retiro de material vegetal, residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentran en los caños, para su posterior disposición final en las laderas adyacentes. Con unidad de medida en metros Lineales (ML)

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La metodología plantea, consiste en la erradicación manual con ayuda de herramientas para el retiro de material vegetal y los residuos sólidos, que se ubiquen sobre el cauce de los caños.

- El proceso de limpieza consiste en arrancar el material vegetal y residuos sólidos emergentes y sumergidos que se encuentra dentro de los caños mayores a 10 metros de ancho
- El material a remover consiste en acumulación de residuos sólidos tales como: cables, colchones, hierros, cadenas, neumático, neveras, así como la extracción demás material vegetal que interfiera con el cauce natural del caño.
- A continuación, se debe asignar la cuadrilla correspondiente para realizar la limpieza esta debe estar dotada de la herramienta y equipo de protección personal necesarios para realizar la actividad.

Powered by CamScanner

- Una vez realizado el retiro se debe realizar la disposición final en las márgenes adyacentes de los caños.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

6. MATERIALES
LONA TELA VERDE 50M LARGO x 2.10M ANCHO

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS	SI		NO	**9. MANO DE OBRA**	SI	NO
Incluidos			**X**	Incluidos	**X**	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro s lineales (Ml) de limpieza manual, debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.2.2	**Limpieza, destronque y rocería mayor a 1 metro de alto**
1. UNIDAD DE MEDIDA	**Metro Cuadrado (M2)**

2. ALCANCE

- Corresponde en arrancar el material vegetal emergente que se encuentra en las áreas de la ronda hídrica, laderas y fondo de los caños con rocería mayor a 1 metros de alto. Con unidad de medida metros cuadrados.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Esta actividad de retiro de material vegetal se realizará en forma manual o mecánica para hacer el despeje de los caños
- La Rocería consiste en eliminar las malezas y especies arbustivas invasoras, alrededor del área de ronda hídrica.
- Para esta actividad es necesario contar con el personal capacitado para operar dicha actividad, tomando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores, transeúntes y vehículos.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

Powered by CamScanner

5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

6. MATERIALES

- SACOS DE FIBRA

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- HERRAMIENTA MENOR

8.DESPERDICIOS	SI		NO	**9. MANO DE OBRA**	SI	NO
Incluidos			**X**	Incluidos	**X**	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (M2) de rocería debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.1.1	**Realizar Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y laderas (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)**
1. UNIDAD DE MEDIDA	**Metros Cuadrados (M2)**

2. ALCANCE

Consiste en la ejecución de actividades de limpieza y destapona miento de las ciénagas contempladas, limpieza del espejo de agua. El taponamiento de los afluentes a las Ciénagas, como consecuencia de la proliferación de micrófitos debido a la alta concentración de materia orgánica en sus aguas, no permite mantener la dinámica natural del complejo cenagoso, lo que ha provocado la disminución de la navegabilidad por el mismo, así como la reducción significativa de los espejos de agua, situación que se traduce en menores tasas de intercambio de oxígeno y por ende el deterioro de sus condiciones naturales, con el fin de recuperar parte de las cuenca hídrica, se plantea adelantar acciones de limpieza y des taponamiento a través de procesos de extracción y retiro de material vegetal flotante.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Powered by CamScanner

- El proceso de limpieza consiste en retirar los residuos sólidos, Retiro de material emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua de la ciénaga proyectas
- Posteriormente se procede a disponer en las laderas adyacentes del cuerpo de agua.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

6. MATERIALES

- SOGA - MANILA POLIPROPILENO DE 5/8 * 150MT
- LONA PLÁSTICA 6,4m x 20m

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- HERRAMIENTA MENOR
- SERVICIO DE MOTOSIERRA (incluye operador y combustible)
- SERVICIO DE GUADAÑADORA (incluye cuchillas, operador y combustible)

8. DESPERDICIOS	SI
Incluidos	

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) el material emergente, flotante y media que se encuentre en el espejo de agua de las ciénagas contempladas, debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.2.1	**Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano (De acuerdo a especificaciones)**
1. UNIDAD DE MEDIDA	**UNIDAD (und)**

2. ALCANCE

- Corresponde a la instalación de 10 vallas con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano de acuerdo a las especificaciones de coordenadas de ubicación geográficas suministradas.
- El costo de la actividad incluye la fabricación en taller, transporte, e instalación en campo.
- **Ubicación:** se debe garantizar la estabilidad de la estructura, y así mismo no interferir con la infraestructura presente.
- **Estructura**. La valla instalada estará conformada por dos cerchas metálicas configuradas con ángulos de 2x3/16 cal 9, lamina galvanizado calibre 26 con dobleces, la altura de las cerchas será de 2,50 metros y el tamaño de la valla será de 2x1.
- **Imagen**: la imagen alusiva a la conservación de cuerpos hídricos deberá elaborarse sobre vinilo adhesivo, con características de plastificado mate, asegurando su alta durabilidad.

Powered by CamScanner

- **Pintura:** toda la estructura de la cercha deberá recubrirse con 3 manos de pintura anticorrosiva y pintura acrílica especial para exteriores con película resistencia a rayos UV.
- **Cimentación:** La cimentación de la cercha se realizará sobre terreno natural, realizando excavaciones con las dimensiones necesarias para el empotramiento de las cerchas metálicas, sobre estos se realizará la colocación de concreto realizado en sitio.
- **contenido:**
  - Nombre y logotipos según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato.
  - Mensaje alusivo a la conservación de cuerpos hídricos, según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato.
  - Demás información pertinente que sea definida según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para esta actividad se instalarán 10 vallas ubicadas estratégicamente en las siete comunas del Distrito de Barrancabermeja.
- La ubicación de las vallas está debidamente localizada.

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

6. MATERIALES: N/A

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: N/A

8.DESPERDICIOS	SI		NO	**9. MANO DE OBRA**	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos		X

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (und) de 10 vallas instaladas debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.2.2	**Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en zona rural (De acuerdo a especificaciones)**
1. UNIDAD DE MEDIDA	**UNIDAD (und)**

2. ALCANCE

- Corresponde a la instalación de 5 vallas con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en los corregimientos La fortuna, Llanito, y corregimiento el centro.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corresponde a la instalación de 5 vallas con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro Rural de acuerdo a las especificaciones de coordenadas de ubicación geográficas suministradas.

Powered by CamScanner

- El costo de la actividad incluye la fabricación en taller, transporte, e instalación en campo.
- **Ubicación:** se debe garantizar la estabilidad de la estructura, y así mismo no interferir con la infraestructura presente.
- **Estructura**. La valla instalada estará conformada por dos cerchas metálicas configuradas con ángulos de 2x3/16 cal 9, lamina galvanizado calibre 26 con dobleces, la altura de las cerchas será de 2,50 metros y el tamaño de la valla será de 2x1.
- **Imagen**: la imagen alusiva a la conservación de cuerpos hídricos deberá elaborarse sobre vinilo adhesivo, con características de plastificado mate, asegurando su alta durabilidad.
- **Pintura:** toda la estructura de la cercha deberá recubrirse con 3 manos de pintura anticorrosiva y pintura acrílica especial para exteriores con película resistencia a rayos UV.
- **Cimentación:** La cimentación de la cercha se realizará sobre terreno natural, realizando excavaciones con las dimensiones necesarias para el empotramiento de las cerchas metálicas, sobre estos se realizará la colocación de concreto realizado en sitio.
- **contenido:**
  - Nombre y logotipos según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato.
  - Mensaje alusivo a la conservación de cuerpos hídricos, según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato.
- Demás información pertinente que sea definida según concertación entre el contratista, y la entidad supervisora del contrato

4. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

5. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

6. MATERIALES: N/A

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: N/A

8.DESPERDICIOS	SI		NO	**9. MANO DE OBRA**	SI	NO
Incluidos			**X**	Incluidos		**X**

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (und) de 05 vallas instaladas debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 3.1.1	**Remoción de sedimentos.**
2. UNIDAD DE MEDIDA	**Metro Cúbico (M3)**

3. ALCANCE

Las actividades corresponden a la liberación de los sedimentos de material firmal y demás residuos que taponan

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- se realizará un plan de remoción mecánica y de disposición del material final. Dicho plan contendrá la secuencia espacial de los trabajos, su programación en el tiempo, los métodos de construcción, los equipos que piensa emplear, un detalle de los volúmenes por remover con su respectivo diagrama de masas y de las zonas de depósito del material.

Powered by CamScanner

- Para esta actividad es necesario contar con el personal capacitado para operar dicha actividad junto con la excavadora de oruga y mini cargador con balde que se utilizan para la remoción mecánica y transportes de sedimentos.
- Los costos asumen el valor de limpieza por medio de maquinaria, el transporte y disposición final en el relleno, el cual será también definido en compañía de la comunidad.

5. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

6. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

7. MATERIALES

N/A

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- EXCAVADORA DE ORUGA INCLUYE: OPERADOR, COMBUSTIBLE, LUBRICANTES Y MTO.
- MINI CARGADOR CON BALDE INCLUYE: OPERADOR, COMBUSTIBLE, LUBRICANTES Y MTO.
- VOLQUETA 8 METROS INCLUYE CONDUCTOR

9. DESPERDICIOS	SI		NO	9. MANO DE OBRA	SI	NO
Incluidos			X	Incluidos	X	

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de remoción mecánica de sedimentos y/o material firmal debidamente autorizado, ejecutado y verificado por la supervisión.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **GEOPROCESAMIENTO PROYECTO LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE CAÑOS VIGENCIA 2024**

Con base a las coordenadas captadas en campo se realizó la cartografía del proyecto identificando cada uno de los caños visitados, lo cual se analizó el estado actual para realizar un diagnóstico. Es importante mencionar que en este proceso existen algunos casos en que un mismo caño se sectorizó por tramos según criterio del equipo de trabajo en acompañamiento de la comunidad como actor clave.

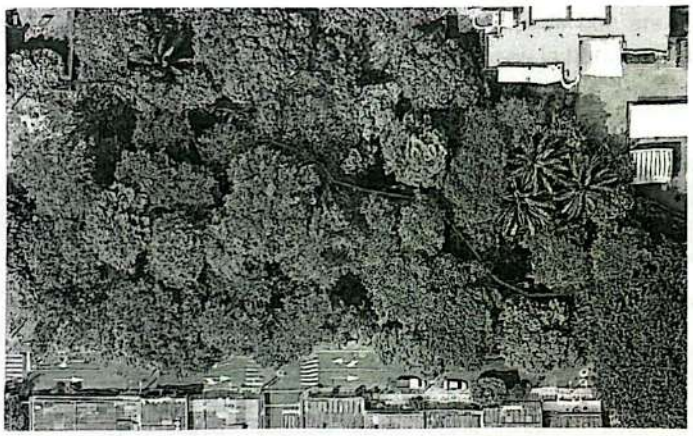
Powered by CamScanner

La primera labor en este proceso de trabajo de campo fue identificar el punto inicial y el punto final del caño, lo cual se captó esta información con GPS para tomar las coordenadas; esta información es la base de este proceso debido a que además de identificar la localización y el tramo del cuerpo hídrico, también se logra calcular los metros lineales, área, y perímetro de cada red hídrica a través del sistema de información geográfica.

A continuación, se describe el procedimiento para cada indicador siendo estos la base para la formulación del proyecto:

Longitud o metros lineales: este procedimiento es el más básico debido a que es en función del punto inicial y final del tramo, no obstante, se requiere un geoprocesamiento del tramo con apoyo de información captada con sensores remotos como imágenes satelitales o drones para trazar el tramo del cuerpo hídrico a través de la fotointerpretación, y así calcular el tamaño real del caño.

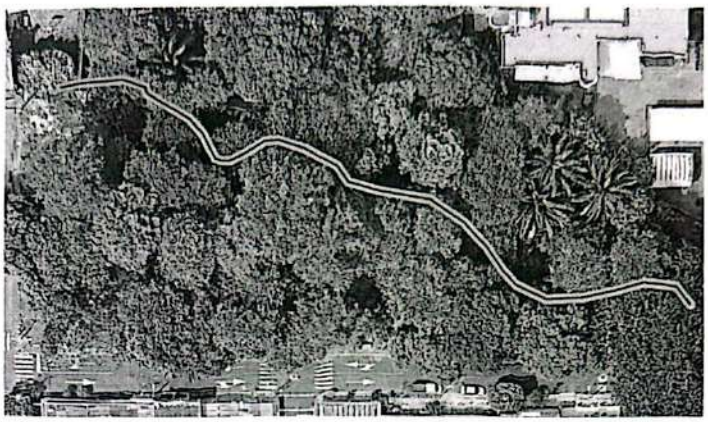
Figura Ejemplo longitud o metros lineales del caño



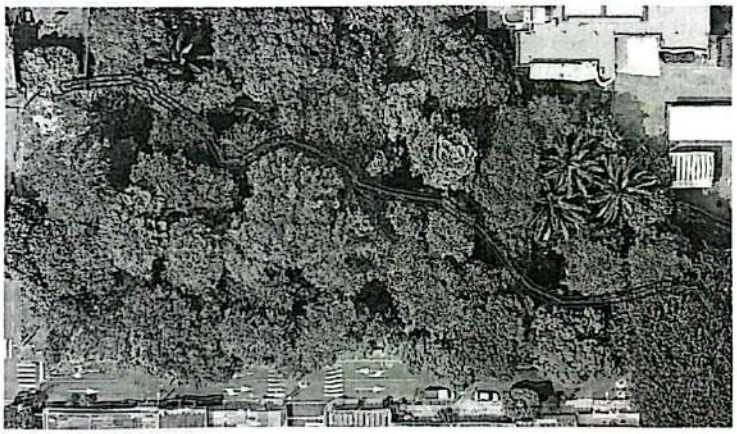
Área en m²: este procedimiento se calcula con base a la longitud del caño y el ancho. Sin embargo, este proceso no es del todo automatizado debido a que se hace un monitoreo porque es posible que a lo largo del tramo el ancho no sea igual, lo cual, a modo de ejemplo puede haber variación entre 1 y 3 metros en un mismo cuerpo hídrico.

Powered by CamScanner

Figura Ejemplo área en m² del caño



Perímetro: es la geometría del caño lo cual no se debe confundir con área, puesto que este procedimiento busca generar el cálculo del tramo del caño desde la perspectiva del borde que lo configura. ***Figura Ejemplo***



Powered by CamScanner

Tabla 3. Cantidades actividades en conexiones hídricas.

1	LIMPIEZA MANUAL Y ROCERÍA EN CAÑOS URBANOS Y RURALES	UND	TIEMP mes	CANT
1.1	Caños urbanos			
1.1.1	Limpieza de caños de 0 a 5 metros de ancho (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	ml	4	25.801,00
1.1.2	Limpieza de caños entre 5 a 10 metros (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	ml	4	8.164,00
1.1.3	Rocería menor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m²	4	103.204,00
1.1.4	Rocería mayor a 1 metro de alto (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m²	4	40.329,00
1.2	Caños rurales			
1.2.1	Limpieza de caños mayores a 10 metros de ancho	ml	4	40.449,00
	Sub Total			
1.2.2	Limpieza, destronque y rocería mayor a 1 metro de alto	m²	4	159.303,00
2	**MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD HIDRICA EN CUERPOS LENTICOS Y LOTICOS**	**UND**	**TIEMP mes**	**CANT**
2.1	LIMPIEZA MANUAL			
2.1.1	Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y laderas (Incluye cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado)	m²	3	240000,00
	Sub Total			
2.2	VALLAS INFORMATIVAS			
2.2.1	Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en el perímetro urbano (De acuerdo a especificaciones)	und	2	10,00
2.2.2	Suministro e instalación de valla con enfoque en la conservación de cuerpos hídricos en zona rural (De acuerdo a especificaciones)	und	2	5,00
3	**LIMPIEZA MECÁNICA EN CAÑOS URBANOS**	**UND**	**TIEMP mes**	**CANT**
3.1	LIMPIEZA MECÁNICA			
3.1.1	Remoción de sedimentos	m3	3	17.160,62

Powered by CamScanner

ACTIVIDAD 2. REPOBLAMIENTO DE ESPECIES NATIVAS ECOSISTÉMICAS

ACTIVIDAD DE REPOBLAMIENTO ICTICO

Visita técnica de reconocimiento a humedales y socialización con la comunidad de pescadores.

Previo a la entrega se realiza visita técnica con recorrido de campo por parte de un profesional idóneo a cada uno de los lugares repoblar, se deja constancia del proceso de concertación con la comunidad de pescadores artesanales de cada una de las ciénagas a repoblar. Este documento va firmado por el representante de la comunidad y asistentes a la reunión. Además, se promoverá en los habitantes de la zona, con énfasis en los pescadores artesanales y sus hijos, el interés por el conocimiento, protección y conservación de los recursos hidrobiológicos, especialmente por el pesquero (pesca responsable).

Los ejemplares a repoblar deben proceder de una piscícola legalmente conformada, con experiencia, trayectoria e idoneidad, regulada y vigilada por la AUNAP. Los alevinos para repoblamiento deben cumplir con las siguientes especificaciones.

Especie: Bocachico (Prochilodus magdalenae), Blanquillo (Sorubim cuspicaudus) y Dorada (Brycon moorei)

Talla: Rango de alevinos para el repoblamiento: 1,5 a 3 cm de longitud total.

Estado Fitosanitario: Los alevinos se deben garantizar con un buen estado de salud, libre de parásitos, hongos, bacterias, el cual se evidencia mediante una certificación interna realizada por la piscícola productora donde se verifica el estado de salud de los alevinos.

Volumen: Las bolsas deben contener tres (3) litros de agua que cubriría el 30% de la capacidad de la bolsa y el 70% restante debe estar ocupado por oxígeno.

Empaque: Se transportarán los alevinos empacados en bolsa de plástico calibre "2.5", y las bolsas deben ir en cajas de cartón.

Siembra: Previo a la siembra de los alevinos en el cuerpo de agua se hará un proceso de aclimatación a las nuevas condiciones físicas y químicas de agua que consisten en el desarrollo de las siguientes actividades; Al llegar los alevinos en las respectivas bolsas, estas deben ser colocadas en el agua y esperar hasta que la temperatura en que vienen se iguale a la temperatura del agua del medio, esta nivelación puede ser favorecida posteriormente, mezclando lentamente aclimatación y/o adaptación de manera tal que ellos salgan al medio sin necesidad de forzarlos el agua del cuerpo de agua con el agua de la bolsa, evitando siempre el cambio brusco de temperatura que podría ocasionar la muerte de los alevinos.

Es muy importante hacer una correcta aclimatación, es decir, permitir que los alevinos se adapten a las nuevas condiciones del agua donde serán sembrados, para ello, se ponen a flotar las bolsas sobre el agua durante unos 10 a 15 minutos, permitir la salida de los peces de las bolsas hacia el cuerpo de agua, el cual debe tener un área libre que poco a poco, los individuos se desplacen hacia aguas abiertas. El repoblamiento se deberá realizar en las horas de la mañana desde las 06:00 a.m. hasta las 10:00 a.m. o en horas de la tarde desde las 04:00 p.m. momento en el cual la temperatura es adecuada para la siembra de peces.

Powered by CamScanner

Para la distribución ictica se pretende establecer los siguientes porcentajes de distribución:

HUMEDAL	Bocachico Prochilodus magdalenae		Dorada Brycon moorei		Blanquillo Sorubim cuspicaudus	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
Cienaga San Rafael de Chucuri	300.000,00	17%	90.000,00	17%	72.000,00	17%
Cienaga Opón	290.000,00	16%	90.000,00	17%	72.000,00	17%
Cienaga Zapatero	290.000,00	16%	90.000,00	17%	72.000,00	17%
Cienaga la Cira	290.000,00	16%	90.000,00	17%	72.000,00	17%
Cienaga los Mangos	290.000,00	16%	90.000,00	17%	72.000,00	17%
Cienaga Llanito	319.840,00	18%	90.002,00	17%	70.114,00	16%
TOTALES	**1.779.840,00**	**100%**	**540.002,00**	**100%**	**430.114,00**	**100%**
	2.749.956,00					

ACTIVIDAD 3. MONITOREOS PARTICIPATIVOS. – VIGÍAS AMBIENTALES

Monitoreo participativo es el término utilizado para referirse a procesos en que representantes de comunidades afectadas participan en la supervisión de los proyectos que tienen impacto sobre sus vidas. Se suele decir que proyectos desarrollara:

- Pueden tener potenciales impactos ambientales y sociales negativos significativos (es decir, proyectos relacionados a industrias extractivas, como la minería, petróleo y gas, e infraestructuras a gran escala).
- Se encuentran en zonas donde las comunidades tienen una historia de desconfianza hacia el gobierno o la empresa.
- Se encuentran en zonas donde la falta de comunicación o información precisa puede conducir a un aumento de las tensiones.

Teniendo en cuenta lo anterior y basándonos en las inversiones establecidas por parte de la Administración Distrital de Barrancabermeja por medio de las Transferencias Ley 161 de 1994 por parte de CORMAGDALENA, donde la inversión se centra en el manejo de procesos de mejoramiento y descontaminación de diversos afluentes tanto lenticos como loticos, esta Actividad busca establecer las acciones de seguimiento y un control comunitario para así evitar procesos de degradación en los diversos ecosistemas presentes.

Como inversiones ya establecidas por parte de las transferencias por parte de CORMAGDALENA se tienen:

- Recuperación ambiental para la conectividad hídrica entre el caño cardales y el rio Magdalena en el Distrito de Barrancabermeja.
- Mantenimiento y limpieza del caño cardales, caño castillo y obras de contención en el humedal Juan Esteban en la jurisdicción del Distrito especial de Barrancabermeja

Powered by CamScanner

Mantenimiento y restauración de los hábitats cenagosos del distrito especial de Barrancabermeja, en el cual se realizaron las obras de: Realizar limpieza y retiro del material emergente que se encuentre en laderas y caños Ciénaga Opón y Llanito; Retiro del material extraído a puntos previamente localizados para su posterior manejo. Ciénaga Opón y Llanito; Realizar Limpieza manual de vegetación flotante medial en el espejo de agua Ciénaga Juan Esteban (humedal El Castillo y el Caño Cardales) en el Distrito de Barrancabermeja. Incluye disposición final de materiales removidos y Remoción mecánica de sedimentos y/o material firmal. Incluye disposición de materiales removidos hacia las márgenes adyacentes a la Ciénaga Juan Esteban (humedal El Castillo y el Caño Cardales).

Para la inversión se espera realizar actividades de:

Limpieza manual y rocería en caños urbanos y rurales: 81 caños urbanos, 16 caños rurales.

Mejoramiento de la movilidad hídrica en cuerpos lenticos, realizar Limpieza y Retiro del Material Emergente, flotante y medial que se encuentre en el espejo de agua y laderas de las Ciénagas La Cira, Opón, San Rafael de Chucuri, el llanito, y los mangos.

Repoblamiento de especies nativas ecosistémicas, Repoblamiento ictiológico con alevinos de la especie nativa Bocachico (Prochilodus magdalenae); Repoblamiento ictiológico con alevinos de la especie nativa Dorada (Brycon moorei); Repoblamiento ictiológico con alevinos de la especie nativa Blanquillo (Sorubim cuspicaudus) y Repoblamiento de especie tortuga (tortuga podocnemis lewyana).

ALCANCE

La restauración ecológica es un proceso esencial para restablecer la capacidad ecosistémica de soportar los requerimientos socioeconómicos, usar los recursos naturales de manera sostenible, mitigar los efectos de cambio climático y conservar e incrementar el capital natural (Choi, 2004).

"El monitoreo participativo (MP), permite conocer mejor la situación actual, aumenta la cantidad, utilidad y confiabilidad de la información para la toma de decisiones". Esta estrategia permite la observación de cambios que se presentan por una acción determinada e influenciada por un proyecto, lo que otorga una línea que se puede ejecutar mediante técnicas que permitan dilucidar las perspectivas y conocimientos de los actores involucrados (García & Lescuyer, 2008).

Debido a la importancia de la naturaleza y a las continuas presiones sobre esta, se hace importante velar por su cuidado y protección mediante la implementación de herramientas que permitan diagnosticar e identificar temas relacionados con la vulnerabilidad, así como las potencialidades de los servicios ecosistemicas presentes en la zona, por ello, los monitoreos participativos ofrecen una perspectiva alentadora que brinda espacios de discusión para la gestión de los recursos naturales. Green et. al., (2010). En términos generales, el beneficio principal del monitoreo participativo es la generación de conocimiento del estado de los recursos naturales por parte de la comunidad que los aprovecha y las instituciones competentes.

Monitoreo participativo es el término utilizado para referirse a procesos en que representantes de comunidades afectadas participan en acciones de impactos positivos sobre sus vidas y la del medio ambiente. De igual manera la formación de dichos monitores ambientales.

se puede definir como un proceso caracterizado por la observación, la toma de datos de manera frecuente y el análisis de la información, para medir cambios en el tiempo generados por procesos, acciones determinadas o para conocer la dinámica de un ecosistema, es por ellos que se requiere la Conformación de un grupo comunal participativo, para el desarrollo de acciones de cultura ambiental y sensibilización a la comunidad sobre la sostenibilidad en el territorio, a través de las acciones desarrolladas en el manejo y conservación de los diversos afluentes hídricos, teniendo en cuenta las inversiones en ejecución.

Powered by CamScanner

El sistema de monitoreo que se emplea está enfocada en el manejo de procesos de mejoramiento y descontaminación de diversos afluentes tanto lenticos como loticos. Este sistema de monitoreo busca que agremiaciones presentes como lo son pescadores, ambientalistas y población general contribuyan a establecer las acciones de seguimiento y control comunitario, para así evitar procesos de degradación en los diversos ecosistemas presentes. Para el desarrollo de este alcance se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1	MONITOREOS PARCITIPATIVOS	UND	TIEMP mes	CANT
1.1	Formación de monitores ambientales participativos	und	4	120
1.2	Monitoreos ambientales (incluye transporte)	und	4	120
1.3	Monitoreo fisicoquímico del agua	und	4	12

FORMACIÓN DE LOS MONITORES AMBIENTALES PARTICIPATIVOS

Es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual los monitores ambientales adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de las actividades a ejecutar, se realizarán capacitaciones con el fin de la transferir los conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias.

Conformación de un grupo comunal participativo en el Distrito de Barrancabermeja, para el desarrollo de acciones de cultura ambiental y sensibilización a la comunidad sobre la sostenibilidad en el territorio, a través de las acciones desarrolladas en el manejo y conservación de los diversos afluentes hídricos, teniendo en cuenta las inversiones en ejecución.

MONITOREOS AMBIENTALES

Caracterización socio ambiental de la población objetivo.

La caracterización socio ambiental, permite la identificación de percepciones e intereses de la población objeto a las situaciones ambientales, lo cual reviste importancia significativa para el proyecto, al momento de la toma de decisiones relacionadas con la intervención en las zonas seleccionadas del área de jurisdicción.

Metodológicamente el proceso de identificación, caracterización y priorización de la zona de influencia, se aborda a través de tres (3) etapas. En la primera etapa se identifican la población objetivo del proyecto, validando los sitios a intervenir, definiendo un listado preliminar y recolectando información en campo, con el objetivo de consolidar el Directorio de Actores.

En la segunda etapa se agrupan y caracterizan la población objetivo, se utiliza la encuesta como instrumento para la recolección de información, con la información suministrada, se recolecta información primaria, se describe el objeto y las actividades de cada uno de ellos (Caracterización), y se sistematiza toda la información.

En la tercera etapa se valoran, mapean y priorizan la población caracterizada y; como última etapa del proceso según la población objeto, se realizan las recomendaciones sobre las herramientas de dialogo a implementar.

Monitoreo ambiental diario (recorridos de inspección y vigilancia).

Powered by CamScanner

Esta actividad consiste en los recorridos diarios que realizaran los monitores ambientales en las áreas de influencia para el desarrollo del proyecto, con el fin de identificar, mediante la recolección, procesamiento y análisis de los datos, la situación ambiental y calidad de los recursos naturales, reconociendo los cambios y tendencias que se producen para poder prevenir los impactos ambientales que generan las actividades humanas, servicios o productos de una organización en el medio ambiente y garantizar la protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales.

Monitoreo ambiental por avistamiento participativo priorizando especies en vía de extinción.

El monitoreo ambiental por avistamiento participativo de especies en vía de extinción, consiste en el diligenciamiento del "FORMATO DE REGISTRO DE AVISTAMIENTO PARTICIPATIVO PRIORIZANDO ESPECIES EN VÍA DE EXTINCIÓN", cada vez que durante los recorridos de monitoreo ambiental se identifiquen especies con algún grado de vulnerabilidad o peligro de extinción, por ejemplo: tortuga, manatí, mono aullador, mico cariblanco, bagre rayado del Magdalena, especies sombrilla, entre otros.

Esta actividad surge como una estrategia para contribuir a la conservación y protección de estas especies vulnerables, y de la biodiversidad en general.

Monitoreo ambiental de avistamiento participativo para alerta temprana y Monitoreo ambiental para la reubicación de especies.

Estos monitores ambientales consisten en identificar la vulnerabilidad en la que se encuentran las especies ,en cuanto al monitoreo ambiental por avistamiento para alerta temprana, es un componente clave para fortalecer las estrategias de reducción de riesgos y desastres para mejorar la respuesta ante la ocurrencia de estos eventos adversos, a través del reporte y entrega de información oportuna, haciendo posible la toma de decisiones para hacer frente de manera eficaz, teniendo en cuenta las capacidades de cada población. Con relación al monitoreo para la reubicación de especies, siendo una medida para el manejo de las poblaciones de las especies silvestres, y herramienta muy útil para la conservación de la biodiversidad local, con el objetivo de detectar las situaciones de riesgo o vulnerabilidad a la cual se encuentran expuestas las especies de fauna y flora susceptibles de rescate y traslado, para su conservación y protección.

En estas actividades, los monitores ambientales se encargan de reportar oportunamente ante las líneas de emergencia competentes, cualquier evento detectado durante los recorridos, que represente un riesgo o amenaza de desastre para la comunidad o las especies de fauna y flora nativa.

Monitoreo Pesquero.

El monitoreo pesquero consiste en el avistamiento y reporte de especies ícticas presentes en los cuerpos de agua priorizados. Esta actividad tiene como propósito identificar la diversidad ictiológica que albergan los caños y ciénagas enmarcados en el proyecto, y así mismo, detectar la presencia de especies exóticas y/o trasplantadas.

Transporte fluvial para logística de Monitoreos.

Para los monitoreos se realizará desplazamiento en medios de transporte fluvial, para ello se utilizará equipo de GPS, además se suministra al laboratorio la información técnica requerida para complementar el análisis de la información durante las mediciones.

Powered by CamScanner

El monitoreo participativo ambiental estará conformado por integrantes de las diferentes agremiaciones presentes como lo son pescadores, ambientalistas y población general; Las actividades de concertación, capacitación y área de trabajo serán proporcionadas por la PISCÍCOLA SAN SILVESTRE, la cual cuenta con las capacidades técnicas, administrativas y operativas para liderar dicho grupo de trabajo.

Al final como entregable de dicha actividad serán los reportes en los formatos, evidencias fotográficas, Listado de asistencia de sensibilizados, Listados de asistencia de socializados, informe inicial y el informe final consolidado de los procesos de seguimiento a las actividades ejecutadas y por ejecutar, teniendo en cuenta los procesos de sensibilización y socialización, los cuales tendrán énfasis en el manejo, inspección y vigilancia en los diferentes recursos ecosistémicas presentes en el Distrito de Barrancabermeja.

EL MONITOREO PARTICIPATIVO es un proceso de colaboración para recoger y analizar datos, y comunicar los resultados, en un intento conjunto de identificar y resolver problemas.

- Servicio de avistamiento participativo priorizando especies en vía de extinción (tortugas, manatí, especie sombrilla mono aullador, mico cariblanco, bagre rayado entre otros) para protección de estas especies y demás especies nativas de fauna y flora que se encuentre en los debidos reportes que entreguen semanalmente.

- Formación de los vigías ambientales por diferentes autoridades como CAS, secretaria medio ambiente, AUNAP y demás entidades que fortalezcan el conocimiento para realizar los debidos procedimientos de acuerdo al evento reportado (conformación de red entre las entidades y vigías, diligenciamiento de formato de reporte)

- Servicio de vigilancia a través de los recorridos (Acciones de vigilancia e inspección)

- Monitoreo de avistamiento para alerta temprana (Reportar oportunamente ante las líneas de emergencia que se establezcan para atender eventos detectados como amenaza o riesgo de las especies nativas de fauna y flora)

- Monitoreo de reubicación de especies

- Si se encuentra mortalidad se realizará un procedimiento de muestreo, se hará la toma de muestra y enviará a la entidad competente para realizar su respectivo análisis.

- Diseño y elaboración de Base de datos de pescadores que residan en los complejos cenagosos de la zona influencia del proyecto, para conformación de una red de apoyo (río magdalena y sus afluentes que se encuentre en la jurisdicción del Distrito Barrancabermeja)

- Socialización del proyecto en habitantes que se encuentren sobre estos recursos naturales, aquellos que sean residentes en estas zonas y con comunidad en general.

- Sensibilización a las comunidades cercanas, sean porque habitan o realizan alguna actividad económica en la zona de influencia del proyecto.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA.

El monitoreo y seguimiento de las características de las aguas superficiales, se realizará de acuerdo con lo establecido en los protocolos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia –IDEAM-; la metodología incluye la calibración de los equipos portátiles, toma de muestras, preservación, refrigeración y transporte y el complemento con registro

Powered by CamScanner

fotográfico. Descripción del sitio de muestreo. Los parámetros deben ser evaluados por un laboratorio debidamente acreditado ante el IDEAM.

Las metodologías de muestreo y los métodos de análisis se deben regir por los protocolos del Standard methods for the examination of water and wastewater de la AWWA (APHA. AWWA. WPCF, 1998) y que han sido adoptados por el IDEAM. Para las variables físicas y químicas que no se midan in situ, se tomarán muestras de agua en cantidad suficiente en frascos plásticos, garantizando su preservación durante el transporte (protegidas de la radiación directa del sol y a 4°C). En todos los casos la muestra no tendrá un período mayor al definido para cada parámetro en los protocolos de monitoreo ambiental del IDEAM entre el momento de su recolección y el análisis de la misma en el laboratorio, Cabe resaltar que algunos de los parámetros requieren de métodos de preservación de la muestra específicos que se deben seguir para no alterar los resultados, métodos que deberán estar alineados con lo establecido en el Standard methods for the examination of water and wastewater de la AWWA (APHA. AWWA. WPCF, 1998.

Se realizará monitoreo de 5 variables físico-químicas, Con la información anterior obtenida fruto del monitoreo respectivo se deberá: Calcular los índices de calidad de agua ICOMI, ICOTRO, ICOpH, ICOSUS, ICA.NFS.

Variables a medir: (5) Variables como se observa en el cuadro:

IN-SITU	GENERALES
pH	Demanda Bioquímica de Oxigeno
Temperatura	Demanda Química de oxigeno
	Solidos suspendidos Totales
Conductividad	Fosforo Total
	Nitrógeno Total
Oxígeno Disuelto	Alcalinidad
	Dureza Total
Saturación de oxigeno	Coliformes Totales
	Coliformes Termo tolerantes

Este programa será liderado por un tiempo de cuatro (4) meses, a una población participativa de 120 integrantes de las diferentes agremiaciones presentes como lo son pescadores, ambientalistas y población general; Las actividades de concertación, capacitación y área de trabajo serán proporcionadas por la PISCÍCOLA SAN SILVESTRE, la cual cuenta con las capacidades técnicas, administrativas y operativas para liderar dicho grupo de trabajo.

Al final como entregable de dicha actividad serán los reportes en los formatos, evidencias fotográficas, Listado de asistencia de sensibilizados, Listados de asistencia de socializados, informe inicial y el informe final consolidado de los procesos de seguimiento a las actividades ejecutadas y por ejecutar, teniendo en cuenta los procesos de sensibilización y socialización, los cuales tendrán énfasis en el manejo, inspección y vigilancia en los diferentes recursos ecosistémicos presentes en el Distrito de Barrancabermeja.

FIRMA DEL PROFESIONAL	
NOMBRE COMPLETO	LEONARDO MEDINA ORTIZ
CARGO	PROFESIONAL CPS

Powered by CamScanner