## ESPECIFICACIONES TECNICAS

En el presente Anexo se determinan los requisitos técnicos mínimos que el Proponente debe cumplir para **"REALIZAR LA INTERVENCIÓN EN PUNTOS CRITICOS AFECTADOS MEDIANTE EL ALQUILER DE MAQUINARIA A TODO COSTO EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ CHOCÓ, DECRETO N° 0039 DEL 15 DE ENERO DEL 2024, AMPLIADA Y PRORROGADA POR EL DECRETO 0191 DEL 02 DE JULIO DE 2024".**

**Dentro del Alcance de la Contratación se establecen lo siguiente:**
Atención y mitigación del riesgo por las emergencias presentadas a causa del desbordamiento de algunas quebradas que atraviesan en el municipio de Quibdó, a través de la recuperación de la capacidad hidráulica de las mismas realizando labores la limpieza y retiro mecánico de sedimentos; los desbordamientos que se han presentado, han causado inundaciones en toda la microcuenca de la quebrada durante lo que va corrido del año 2024 y han afectado a toda la población ribereña. Las quebradas donde se realizarán las labores corresponden a las siguientes:

a) Quebrada La Yesca.
b) Quebrada Casimiro.
c) Quebrada El Caraño.

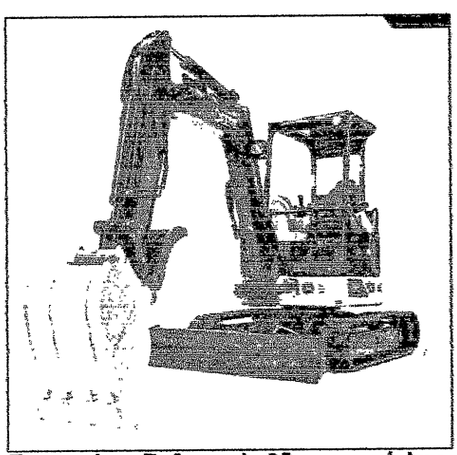
En cumplimiento de lo señalado en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, cuyo tenor exige la elaboración de las Condiciones Técnicas Exigidas de los bienes o servicios a ser adquiridos por la Entidad y su inclusión en la invitación, a continuación, se relacionan las características y especificaciones que debe reunir la empresa que presente oferta, para atender el objeto del contrato, así:

## CONDICIONES DE LA MAQUINARIA A EMPLEAR

Para la prestación del servicio de alquiler de maquinaria a todo costo en el marco de la declaratoria de calamidad pública en el municipio de Quibdó Chocó, Decreto N° 0039 del 15 de enero del 2024, ampliada y prorrogada por el decreto 0191 del 02 de julio de 2024, se debe contar con la siguiente maquinaria

**Equipo Requerido dentro del presente proceso de contratación:**

### RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA EN RÍO (REF. entre 35 y 120)



**Excavadora Referencia 35 como mínimo**

**Excavadora 35:**



**Excavadora Referencia 120 como maximo**

**Excavadora 120:**

Tipo de Equipo: Excavadora de orugas.
Motor: Diesel.
Potencia: 22 HP
Peso Operativo: 3,5 Ton.
Profundidad máxima de excavación: 3,5 m.
Estado: Equipo en buen estado de funcionamiento.

Tipo de Equipo: Excavadora de orugas.
Motor: Diesel
Potencia: 124 HP
Peso Operativo: 12 Ton
Profundidad máxima de excavación: 23,5 m
Estado: Equipo en buen estado de funcionamiento

Para las labores a adelantar referentes a la excavación y retiro de material sedimentado acumulado en las fuentes hídricas, este equipo debe contar como mínimo con una (1) unidad de retroexcavadora tipo entre 35 y 120 sobre orugas, razón por la cual aplican todas las máquinas de referencias intermedias con peso operativo entre 3.5 toneladas y 12 toneladas.

Se ha escogido este tipo de excavadora de menor tamaño en relación a los accesos reducidos que tienen las fuentes hídricas en algunos sectores, a causa de la ocupación de zonas de ronda por parte de varias viviendas ribereñas lo que imposibilita el acceso para la realización de labores a una máquina de mayor tamaño.

Para la ejecución de labores el contratista podrá emplear un mayor número de máquinas a las sugeridas en las presentes especificaciones, con el fin de aumentar el rendimiento y la entrega de las labores de retiro de sedimentos en el menor tiempo posible, lo cual sería un aspecto positivo para la prevención de futuras emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de las labores objeto del contrato de prestación de servicios.

**RETROCARGADOR LLANTA (REF. 416E)**



**Retrocargador llanta (REF. 416E)**

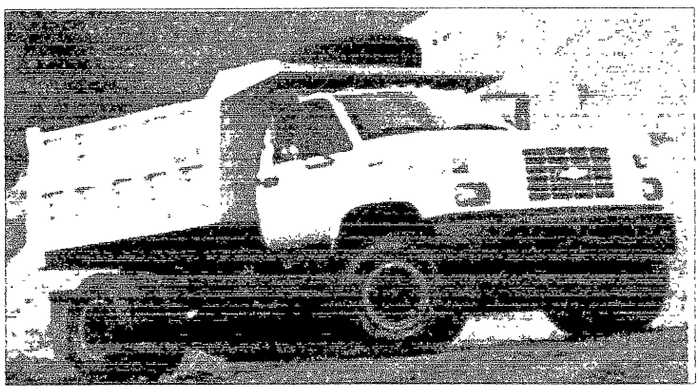
Tipo de Equipo: Retro cargador de llantas.
Motor: Diesel
Potencia: 74 HP
Peso Operativo: 3,5 Ton.
Profundidad máxima de excavación: 3,5 m.
Estado: Equipo en buen estado de funcionamiento.

Para las labores a adelantar referentes al Cargue del material excavado y retiro de material sedimentado acumulado en las fuentes hídricas, este equipo debe contar como mínimo con una (1) unidad de retro cargador de llanta tipo 416E o similar, con potencia aproximada de 74 HP.

Se ha escogido este tipo de retro cargador por su versatilidad y tamaño para así acceder a los sitios cercanos a donde la excavadora de orugas se encuentre operando y realizando labores de excavación y rarito de sedimentos, donde esta última debe apilar el material excavado de forma temporal con el fin que el retro cargador apoye las labores y conduzca los materiales extraídos y apilados, hacia el sitio de cargue de las volquetas para su posterior retiro definitivo.

Para la ejecución de labores el contratista podrá emplear un mayor número de máquinas a las sugeridas en las presentes especificaciones, con el fin de aumentar el rendimiento y la entrega de las labores de retiro de sedimentos en el menor tiempo posible, lo cual sería un aspecto positivo para la prevención de futuras emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de las labores objeto del contrato de prestación de servicios.

**VOLQUETA CON CAPACIDAD DE (7M3)**



**Volqueta con capacidad de (7M3)**

Tipo de Equipo: Volqueta Sencilla.
Motor: Diesel
Cilindraje: 6.000 CC
Capacidad Volco: 7 m3.
Estado: Equipo en buen estado de funcionamiento.

Para las labores a adelantar referentes al retiro de material sedimentado en las fuentes hídricas, hacia el sitio de disposición final, este equipo debe contar como mínimo con cuatro (4) unidades de volquetas tipo sencillo con volcó de capacidad 7m3 c/u o similar, con cilindraje aproximado de 6.000 CC.

Las 4 volquetas resultan del cálculo de horas a laborar por parte de las otros dos tipos de máquinas, considerando el trabajo conjunto entre todas en un tiempo máximo de dos meses y que las volquetas cuenten con el retrogradar para el retiro de los sedimentos y as u vez el retro cargador siempre cuente con la excavación y apile de material escavado por parte de la retroexcavadora de oruga.

Se ha escogido este tipo de volqueta por su versatilidad y tamaño para así acceder a los sitios cercanos a donde el retro cargador se encuentre operando y realizando labores de cargue de sedimentos, con el fin que la volqueta apoye las labores y conduzca los materiales extraídos, hacia el sitio de disposición final.

Para la ejecución de labores el contratista podrá emplear un mayor número de volquetas a las sugeridas en las presentes especificaciones, con el fin de aumentar el rendimiento y la entrega de las labores de retiro de sedimentos en el menor tiempo posible, lo cual sería un aspecto positivo para la prevención de futuras emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de las labores objeto del contrato de prestación de servicios.

**NOTA:** PARA LA MAQUNARIA EN GENERAL: EL VALOR DEL CONTRATO INCLUYE OPERARIO, ACEITES Y LUBRICANTES EN GENERAL, REPARACIONES, REPUESTOS Y ACCESORIOS CUANDO SE REQUIERA, EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO QUE GARANTICE UNA ADECUADA OPERACIÓN DEL VEHICULO O MAQUINA Y EL SERVICIO DE LA CAMA BAJA PARA LA EXCAVADORA DE ORUGAS.

**Retiro de materiales a sitio de disposición final:**

El retiro del material de las fuentes hídricas a intervenir (Quebradas La Yesca, Casimiro y El Caraño) tipo sedimento debe ser trasportado y dispuesto debidamente por parte del contratista en el sitio autorizado por la respectiva entidad ambiental (Codechocó) ubicado en Marmolejo.

Distancia de disposición desde la quebrada La Yesca a Marmolejo: 6 km.
Distancia de disposición desde la quebrada Casimiro a Marmolejo: 7,5 km.
Distancia de disposición desde la quebrada El Caraño a Marmolejo: 4,5 km.

**Volúmenes de Sedimentos a Extraer de las fuentes hídricas para la recuperación de la capacidad hidráulica del vaso:**

## MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE SEDIMENTO A EXTRAER

### QUEBRADA LA YESCA

**I - RECUPERACION CAPACIDAD HIDRÁULICA**

| Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN | ACTIVIDAD | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD | TOTAL |
| **Tramo 1:** Desde el puente San Antonio que se encuentra ubicado en MAMAÚ, hasta 100 metros aguas arriba | Retiro de sedientos del fondo | 100,00 | 4,00 | 1,00 | 1,00 | 400,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 100,00 | 2,00 | 1,50 | 2,00 | 600,00 |
| **Tramo 2:** Desde el puente San Antonio que se encuentra ubicado en MAMAÚ, hasta 120 metros aguas abajo | Retiro de sedientos del fondo | 120,00 | 5,00 | 1,20 | 1,00 | 720,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 120,00 | 2,00 | 1,50 | 1,00 | 360,00 |
| **Tramo 3:** Desde el puente que comunica el barrio La Esmeralda con EL Bosque, hasta 150 metros aguas abajo | Retiro de sedientos del fondo | 150,00 | 3,00 | 1,50 | 1,00 | 675,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 150,00 | 4,00 | 2,50 | 1,00 | 1.500,00 |
| **Tramo 4:** Desde el puente del sector Manhatan que comunica | Retiro de sedientos del fondo | 50,00 | 4,00 | 1,70 | 1,00 | 340,00 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| con el resto del barrio La Esmeralda, hasta 50 metros aguas arriba | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 50,00 | 4,00 | 3,50 | 1,00 | 700,00 |
| **Tramo 5:** Desde el puente del sector Manhatan que comunica con el resto del barrio La Esmeralda, hasta 100 metros aguas abajo | Retiro de sedientos del fondo | 100,00 | 4,00 | 1,80 | 1,00 | 720,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 100,00 | 3,00 | 3,50 | 1,00 | 1.050,00 |
| **Tramo 6:** Desde el puente de Las Margaritas, hasta 100 metros aguas abajo | Retiro de sedientos del fondo | 100,00 | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 1.000,00 |
| **Tramo 7:** Desde el sector Guaduales hasta el puente que se encuentra ubicado en la Cra. 9ª | Retiro de sedientos del fondo | 100,00 | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 1.000,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 50,00 | 4,00 | 3,50 | 1,00 | 700,00 |
| **Tramo 8:** Desde el puente que se encuentra ubicado en la Cra. 9ª hasta la Cra. 8ª | Retiro de sedientos del fondo | 50,00 | 4,00 | 2,00 | 1,00 | 400,00 |
| **TOTAL: Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica (M3)** | | | | | | **10.165,00** |

## QUEBRADA CASIMIRO

**I - RECUPERACION CAPACIDAD HIDRAULICA**

| **Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica** | | | | | | **M3** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN** | **ACTIVIDAD** | **LARGO** | **ANCHO** | **ALTO** | **CANTIDAD** | **TOTAL** |
| **Tramo 1:** Desde el barrio Reposo Nº 1 hasta el barrio Reposo Nº2 | Retiro de sedientos del fondo | 1.000,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1.000,00 |
| **Tramo 2:** Desde el barrio Reposo Nº2 hasta el Box Coulvert que se encuentra en la vía de acceso a Calle Quibdó | Retiro de sedientos del fondo | 800,00 | 3,00 | 1,50 | 1,00 | 3.600,00 |
| **TOTAL: Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica (M3)** | | | | | | **4.600,00** |

## QUEBRADA EL CARAÑO

**I - RECUPERACION CAPACIDAD HIDRAULICA**

| **Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica** | | | | | | **M3** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN** | **ACTIVIDAD** | **LARGO** | **ANCHO** | **ALTO** | **CANTIDAD** | **TOTAL** |
| **Tramo 1:** Desde la Tina Militar hasta 50 metros aguas arribas | Retiro de sedientos del fondo | 50,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 150,00 |
| **Tramo 2:** Desde el Sector el Hueco en el barrio Fuego Verde, hasta 200 metros aguas abajo | Retiro de sedientos del fondo | 200,00 | 3,00 | 0,80 | 1,00 | 480,00 |
| | Retiro de sedimentos acumulado en taludes marginales | 20,00 | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 48,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tramo 3:** Desde el puente El Caraño entrada a Fuego Verde parte baja hasta 1000 metros aguas arriba | Retiro de sedientos del fondo | 800,00 | 4,00 | 1,00 | 1,00 | 3.200,00 |
| **TOTAL: Limpieza y retiro de sedimentos de la fuente hídrica (M3)** | | | | | | **3.878,00** |

**Rendimientos de cada máquina por unidad:**

## CÁLCULO DE RENDIMIENTOS MAQUINARIA

### QUEBRADA LA YESCA (Distancia de retiro material 6 Km)

| DESCRIPCIÓN | VOLUMEN (M3) | RENDIMIENTO (M3/H) | HORA | DÍAS |
|---|---|---|---|---|
| RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA EN RÍO (REF. 35 a 120) | 10.165,00 | 50 | 203,00 | 25,00 |
| RETROCARGADOR LLANTA (REF. 416E) | 10.165,00 | 50 | 203,00 | 25,00 |
| **DESCRIPCIÓN** | **VOLUMEN (M3)** | **Nº DE VIAJES (incluye Factor de Expansión del material extraído)** | **HORA** | **DÍAS** |
| VOLQUETA CON CAPACIDAD DE (7M3) | 10.165,00 | 1.743,00 | 697,00 | 100,00 |

### QUEBRADA CASIMIRO (Distancia de retiro material 7,5 Km)

| DESCRIPCIÓN | VOLUMEN (M3) | RENDIMIENTO (M3/H) | HORA | DÍAS |
|---|---|---|---|---|
| RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA EN RÍO (REF. 35 a 120) | 4.600,00 | 50 | 92,00 | 12,00 |
| RETROCARGADOR LLANTA (REF. 416E) | 4.600,00 | 50 | 92,00 | 12,00 |
| **DESCRIPCIÓN** | **VOLUMEN (M3)** | **Nº DE VIAJES (incluye Factor de Expansión del material extraído)** | **HORA** | **DÍAS** |
| VOLQUETA CON CAPACIDAD DE (7M3) | 4.600,00 | 789,00 | 395,00 | 56,00 |

### QUEBRADA EL CARAÑO (Distancia de retiro material 4,5 Km)

| DESCRIPCIÓN | VOLUMEN (M3) | RENDIMIENTO | HORA | DÍA |
|---|---|---|---|---|

| QUEBRADA EL CARAÑO (Distancia de retiro material 4,5 Km) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCIÓN** | **VOLUMEN (M3)** | **RENDIMIENTO (M3/H)** | **HORA** | **DÍA** |
| RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA EN RÍO (REF. 35 a 120) | 3.878,00 | 50 | 78,00 | 10,00 |
| RETROCARGADOR LLANTA (REF. 416E) | 3.878,00 | 50 | 78,00 | 10,00 |
| **DESCRIPCIÓN** | **VOLUMEN (M3)** | **Nº DE VIAJES (incluye Factor de Expansión del material extraído)** | **HORA** | **DÍAS** |
| VOLQUETA CON CAPACIDAD DE (7M3) | 3.878,00 | 665,00 | 200,00 | 29,00 |

**Labores detalladas a adelantar y Recomendaciones:**

- Al inicio de la ejecución el contrato, para el caso de viviendas o estructuras muy cercanas al cauce de las quebradas se deberá realizar primero la suscripción de un acta de vecindad firmada por un integrante del contratista, el propietario o poseedor de la vivienda y personal de la alcaldía con el fin de verificar las condiciones de la estructura antes de la intervención y después de la misma.
- Se debe realizar la remoción mecánica de material sedimentado con disposición temporal sobre las orillas para apile y posterior cargue.
- Traspaleo mecánico de material excavado hasta el punto de cargue en volquetas.
- Transporte y disposición adecuada de material tipo sedimento extraído.
- Remoción, trasporte y disposición final de troncos, empalizadas, residuos y demás elementos presentes en el cauce y su ronda.

**HOBNER JAVIER RENTERIA ARCOS**
Secretario de Infraestructura

| **Proyectó: Carlos R. Quiroz W.** | **Revisó: Hobner Javier Rentería Arcos** | **V/Bueno: Hobner Javier Rentería Arcos** |
|---|---|---|
| Cargo: Ing. Civil – Contratista Alcaldía | Cargo: Secretario de Infraestructura | Cargo: Secretario de Infraestructura |
| Dependencia: Sec. Infra, Ambiente y B. | Dependencia: Secretaría de Infraestructura | Dependencia: Secretaría de Infraestructura |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Los firmantes, que hemos revisado el documento, lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigente; por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma. | | |