

( 09 JUN 2025

*"Por medio de la cual se Otorga un permiso de Ocupación de Cauce y de Adoptan otras disposiciones"*

**EL DIRECTOR GENERAL ENCARGADO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CHOCÓ – CODECHOCO EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL LAS CONFERIDAS POR LA LEY 99 DE 1993, 1076 DE 2015, RESOLUCIÓN 1023 DE 2005 Y**

**CONSIDERANDO**

Que a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó CODECHOCO le fue asignado el manejo, administración y fomento de los recursos renovables dentro del territorio de su jurisdicción.

Que el numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, establece como función de las Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible: *"Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva"*.

Que el Decreto 1076 del 2015, en su artículo No. 2.2.3.2.12.1. **"Ocupación construcción obras ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas."**

Que, mediante solicitud presentada por la señora **LOURDES MARÍA SALCEDO JIMÉNEZ**, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal, del **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5**, identificado con NIT 901824135-0, solicitó permiso de Ocupación de Cauce, para la ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE MUELLE FLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN"** – Departamento del Chocó.

Que esta Corporación, mediante auto No.192 del 12 de Diciembre de 2024, admitió la solicitud en mención por considerar que reunía los requisitos establecidos en el decreto 1076 del 2015 y la Ley 99 de 1993.

**1. ANTECEDENTES**

- *El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) ha puesto en marcha el Contrato N° 1512 de 2024, adjudicado al Consorcio Muelles San Juan, con el objetivo de construir muelles fluviales en la comunidad de Istmina,*



RESOLUCIÓN No 0548  
(09 JUN 2025)

ubicada a lo largo del río San Juan en el departamento del Chocó. Este proyecto, responde a la urgente necesidad de modernizar la infraestructura fluvial en la región. La meta primordial es dinamizar la actividad comercial, proporcionando un medio de transporte seguro y eficiente tanto para carga como para pasajeros. En este contexto, el presente informe se enfoca en el análisis detallado del terreno de cimentación, evaluando su composición, características hidrogeológicas y características geomecánicas del área de influencia directa del proyecto. Para ello, se empleará la cartografía geológica como herramienta fundamental, permitiendo así la propuesta y diseño de las obras más adecuadas para la construcción del muelle fluvial en la comunidad.

- Que, mediante solicitud presentada por la señora LOURDES MARIA SALCEDO JIMENEZ, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal, del CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5, identificado con NIT 901824135-0, solicitó permiso de Ocupación de Cauce, para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION DE MUELLE FLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN. Departamento del Chocó
- Que, mediante auto No 191 del 12 de diciembre de 2024: "por medio del cual se inicia el trámite de una solicitud de permiso de ocupación de cauce", presentado por la señora LOURDES MARIA SALCEDO JIMENEZ, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal, del CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5, identificado con NIT 901824135-0, solicitó permiso de Ocupación de Cauce, para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION DE MUELLE FLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN. Departamento del Chocó

## 2. BASE NORMATIVA

**Ley 99 de 1993:** "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones":

**"Artículo 31. Funciones.** Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:

9) Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;

12) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos;"

**Decreto 1076 de 2015:** "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."

**RESOLUCIÓN No 0548**

09 JUN 2025

**"OCUPACIÓN DE PLAYAS, CAUCES Y LECHOS**

**Artículo 2.2.3.2.12.1. Ocupación.** La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas."

**Decreto – Ley 2811 de 1974:** "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente".

Que el **Decreto-Ley 2811 de 1974** Código de Recursos Naturales Renovables, dispone en su artículo 102, que "Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización".

Que por otro lado el **artículo 132 del Decreto-Ley 2811 de 1974** Código de Recursos Naturales Renovables ha previsto que sin permiso no se podrán alterar los cauces, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional.

**3. OBSERVACIONES**

El Consorcio Muelles San Juan, presento ante Codechoco para su evaluación y aprobación el permiso de ocupación de cauce, para la construcción de un muelle flotante sobre el Río San Juan en inmediaciones del centro poblado del municipio de Istmina, ubicada a lo largo del río San Juan en el departamento del Chocó.

Para lo anterior se realiza la entrega de los documentos técnicos, planos y diseños de las obras a realizar junto con los estudios técnicos los cuales se han elaborado conforme a los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Vías en los términos de referencia y en el anexo técnico del proyecto.

El informe incluye de forma general todas las especialidades trabajadas con el que se logró el diseño definitivo del muelle y donde se hace la descripción de los análisis, diseños y modelaciones en las diferentes áreas mostrando los resultados obtenidos en cada una de las áreas conformadas para la actualización de los estudios y diseños definitivos del muelle de Istmina en el río San Juan.

La documentación presentada comprende:

- Estudio Cartográfico, Topográfico Y Batimétrico Río San Juan.
- Estudio De Geología, Geotecnia Y Geomorfología Para El Río San Juan.
- Estudio Hidráulico E Hidrología- Río San Juan.
- Caracterización De La Embarcación Tipo En El Río San Juan.
- Identificación De Canal Navegable Río San Juan.
- Estudio Y Diseño De Sitios Y Alternativas De Obras Hidráulicas - Río San Juan.
- Informe Final Ejecutivo - Río San Juan;

**RESOLUCIÓN No** \_\_\_\_\_

Es de mayor relevancia sobresaltar la información de los aspectos de diseño, hidrología, hidráulica y la geotecnia que presenta este documento se tiene:

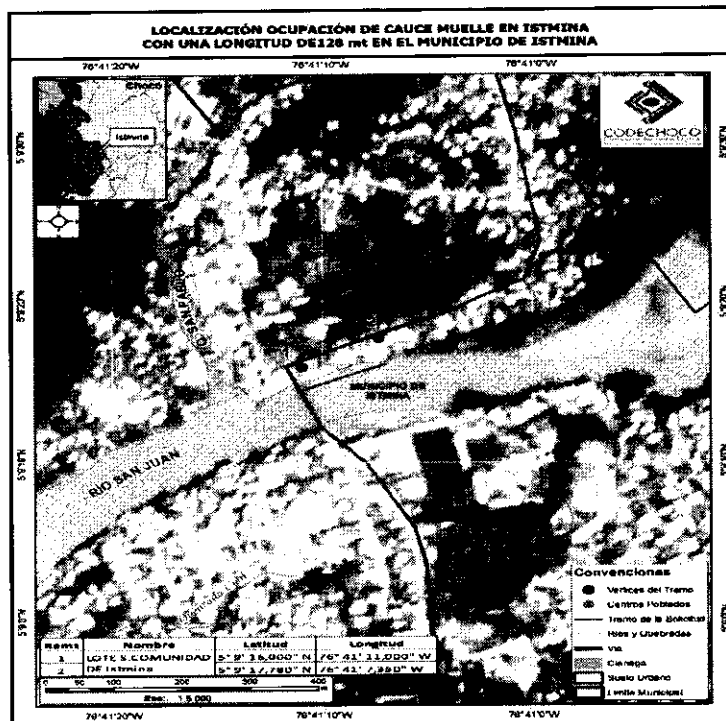
**3.1. LOCALIZACIÓN:**

La intervención que se realizará es la construcción de un Muelle fluvial para el arribo de las embarcaciones al centro poblado del municipio de Istmina en el río San Juan en el departamento del Chocó; este muelle flotante se ubicará en las siguientes coordenadas:

**Tabla 1. Ocupación inicio de cauce Río San Juan**

Localización/ Área	Coordenadas Geográficas	
	N	W
Rio San Juan – Municipio de Istmina	5° 9' 16.78"	76°41' 8.99"
Construcción Muelle Flotante	5° 9' 17.78"	76°41' 7.35"
	5° 9' 18.26"	76°41' 6.27"

**Mapa No. 1. Localización de área de influencia del Proyecto**



Fuente: Equipo SIG CODECHOCO 2025

En la zona de influencia del proyecto comunidad del municipio de Istmina en el departamento del Chocó presenta una particularidad en su sistema de movilidad. Dada la escasez de infraestructura vial terrestre, el transporte fluvial se erige como el eje central, seguido del transporte aéreo. Los ríos se convierten en las principales arterias de

**RESOLUCIÓN No 0**

( 08 JUL 2025

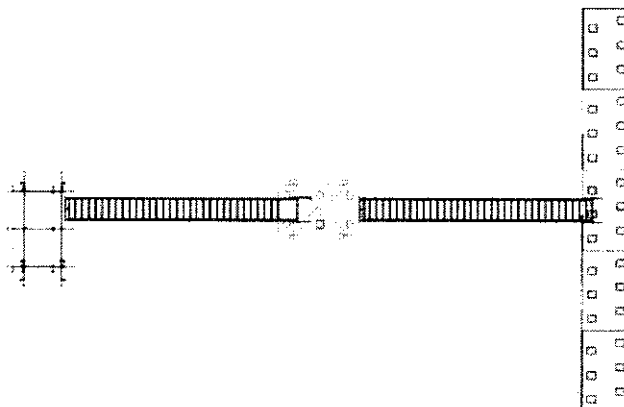
*movilización, tanto de pasajeros como de productos agrícolas, víveres y madera, desempeñando un papel fundamental en la conectividad y el desarrollo económico de la región*

**Sobre salen del documento la siguiente información General de la obra a ocupar el cauce:**

*Este muelle se encuentra localizado sobre la margen derecha del río San Juan aguas abajo, departamento del Chocó en el sector aledaño a la comunidad de Istmina.*

*Las obras consisten en la construcción de una estación portuaria compuesta por:*

- *El proyecto ocupara un área de 210 M<sup>2</sup> aproximadamente, en concreto de 4000 PSI y acero estructural.*
- *El proyecto está conformado por una caseta, dos pasarelas de 17 metros un flotante intermedio y el muelle flotante principal de 5 unidades.*

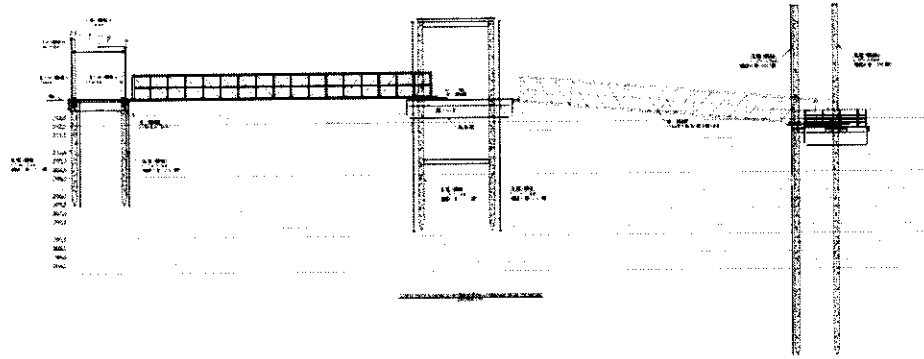


*Figura 1. Vista en Planta del muelle proyectado para Istmina.*

*Fuente: GOMYSIL CONSTRUCCIONES S.A.S — INVIAS. 2024.*

- *Cubierta tipo sándwich con cerchas para la protección de los pasajeros contra la lluvia y el sol.*
- *Bitas de amarre espaciadas equitativamente para el atraque de las embarcaciones.*
- *Defensas en caucho tipo llanta para la protección de las unidades flotantes.*
- *Pasarela metálica de 2.50m de ancho con un largo variable de 6.00m a 12.00m.*  
*Estructuras tipo pasarela metálica en acero estructural, formando entramados con perfiles metálicos de sección rectangular, la misma estará anclada de manera fija a la plataforma de acceso e interconectará esta última con las demás secciones del muelle, tales como, la plataforma intermedia y la plataforma de flotante de atraque y zarpe.*

( 09 JUN 2025



- Caseta cubierta con losa en concreto hidráulico de 6.00m de largo y 6.00m de ancho.
- Escaleras en concreto hidráulico para dar alcance desde la pasarela hasta la caseta cubierta de 2.50m de ancho.
- Pilotes metálicos para el soporte de la caseta cubierta.
- Escaleras para acceso desde la comunidad hasta la caseta cubierta en concreto metálico de 1.50m de ancho.
- Y finalmente una losa en concreto hidráulico soportada en el terreno para acceder al muelle.

Estructura de cimentación profunda con pilotes metálicos hincados (en acero al carbón de tubería recuperada de oleoductos) de 12 pulgadas de diámetro rellenos de concreto, configurando una estructura de pórticos resistentes a momentos.

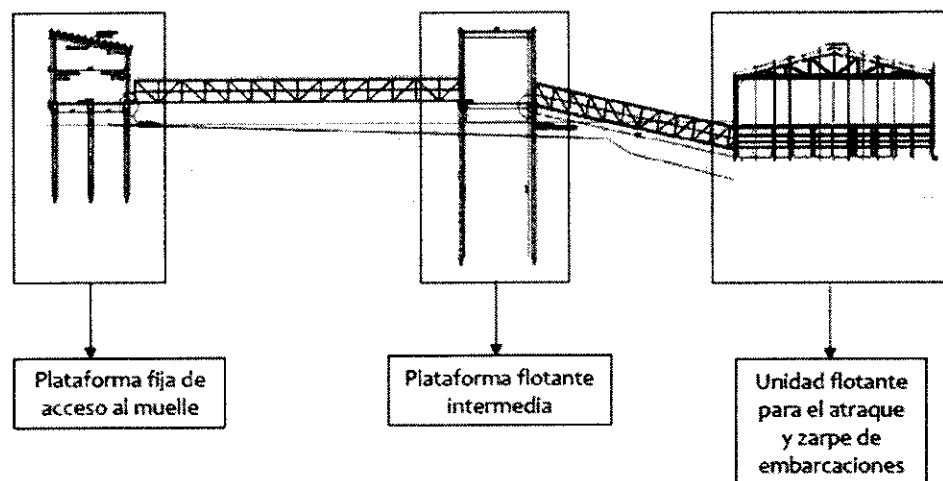


Figura 2. Perfil Longitudinal muelle proyectado para Istmina.  
Fuente: GOMYSIL CONSTRUCCIONES S.A.S — INVIAS. 2024.

**RESOLUCIÓN No 0548**

(09 JUN 2025)

*La estructura se clasifica dentro del Grupo del grupo de uso III y IV, definidos en A.2.5 de NSR-10, se requiere de realizar un análisis complementario prescrito en A. 12 del mismo reglamento. De acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-Resistente (NSR-10). Adoptado mediante Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, y sus posteriores decretos modificatorios (Decreto 2525 del 2010, Decreto 092 del 2011, Decreto 340 del 2012 y Decreto 945 del 2017).*

*En el expediente se destaca que el diseño del muelle requiere una cimentación robusta de pilotes de concreto reforzado, in situ, con un diámetro de 0.60 metros y una longitud de 6.00 metros. La cantidad exacta de pilotes se determinará según las cargas estructurales, unidos por un encepado de concreto reforzado, respetando la separación mínima requerida. Se realizarán pruebas de integridad y control de calidad en todos los elementos estructurales. El terreno presenta suelos semi-duros a duros, clasificados como tipo E según la NSR 10, lo que permite la excavación manual o con maquinaria apropiada. No se detectó nivel freático en la profundidad explorada. Cualquier modificación en la profundidad o diseño de la cimentación queda a criterio del ingeniero estructural. El sitio, de topografía plana, requiere la remoción de la capa vegetal y arbustos. Se debe evitar exceder la capacidad de carga del suelo para prevenir asentamientos. Se recomienda un levantamiento topográfico previo. El concreto debe alcanzar una resistencia de 3500 psi, utilizando aditivos para mejorar sus propiedades y siguiendo la especificación INVÍAS 630-13. Se realizará un control de calidad exhaustivo, incluyendo ensayos de rotura de cilindros y otros ensayos pertinentes. Se deben diseñar drenajes para manejar escorrentías y aguas lluvias. Se realizó un ensayo de compresión inconfina. Debido a restricciones de orden público, no se pudieron tomar fotografías de las perforaciones según lo evidenciado en el área de estudio se evidenció la existencia de una estructura fluvial a porticada de concreto reforzado, localizado sobre la margen derecha del río San Juan, donde arriban y zarpan de las embarcaciones que llegan y salen hacia los diferentes centros poblados de los municipios cercanos*

**INFRAESTRUCTURA FLUVIAL EXISTENTE**



*Figura 3. Condición del embarcadero en el Municipio de Istmina*

*Fuente: Consultor (2024). Contrato 1537 de 2024*

### **GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA**

- La zona de estudio se localiza dentro de las planchas topográficas del IGAC 203.
- El cauce del río San Juan, en la zona de estudio (Pk 0+000 al Pk 265+000), transcurre en medio de depósitos cuaternarios de origen fluvial y marino, y rocas de edades que abarcan el neógeno y paleógeno.
- El cauce del río San Juan, para la zona de estudio, es interceptado por estructuras como la Falla de San Juan.
- En la zona de estudio, se identifican subunidades geomorfológicas de ambientes morfogenéticos: denudacionales y fluvial.
- El curso del río San Juan, en general para la zona de estudio, presenta un patrón sinuoso. Sin embargo, en ciertos puntos presenta una combinación de trayectos con patrón rectilíneos y trayectos con patrón meándrico.
- Los patrones meándricos suceden donde el río San Juan transcurre dentro de depósitos aluviales recientes, se caracteriza por la presencia de meandros abandonados, que indican una variación de la posición de las márgenes del río con el cambio del tiempo.
- Los tramos de divagación son áreas donde sucede desplazamiento de orillas (migración de orillas), y cierre de meandros. El desplazamiento de orillas indica sectores de socavación lateral (erosión hídrica), y el cierre de meandros indica zonas de deposición o sedimentación.

El municipio de Istmina, Chocó, se clasifica como una zona de alta amenaza sísmica, según los parámetros de diseño sismo resistente. Los valores de aceleración horizontal pico efectiva ( $A_a$ ) y velocidad horizontal pico efectiva ( $A_v$ ) son ambos 0.40, mientras que el nivel de umbral de daño ( $A_d$ ) es 0.10. El tipo de perfil de suelo predominante es D, con coeficientes de amplificación  $F_a$  y  $F_v$  de 1.15 y 1.80, respectivamente, correspondientes a un suelo tipo E según la NSR-10. Estos valores, determinados según el Decreto No. 092 de 2011, son cruciales para el diseño de estructuras sismo resistentes en la región.

### **HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA DEL PROYECTO DE MUELLES FLOTANTES EN ISTMINA.**

Se cuenta con dichos estudios hidrológicos, hidráulicos y de socavación en la corriente del río San Juan en los corregimientos de Andagoya, para el diseño de los muelles fluviales a construir.

Los análisis hidrológicos se desarrollaron con la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y los registros históricos de los niveles y caudales de las estaciones hidrológicas del IDEAM representativas para los estudios, aspectos que se describen con detalle en el presente informe.

La cuenca del río San Juan abarca un área total de 15,940 kilómetros cuadrados, con una diferencia de elevación de aproximadamente 205 metros. Dada su topografía, la pendiente del río es relativamente baja, comenzando con



un 0.2% en el tramo inicial de 10 kilómetros y disminuyendo gradualmente hasta alcanzar un 0.015% en el sector del proyecto. Esta baja pendiente, junto con la extensa área de la cuenca, influye significativamente en el comportamiento hidrológico del río. Los parámetros morfométricos detallados de la cuenca se presentan en la tabla resumen elaborada por el consultor.

Tabla 2. Resumen de los parámetros morfométricos básicos de la cuenca hidrográfica del río San Juan, hasta el muelle Istmina.

NOMBRE DE LA CUENCA		RÍO SAN JUAN	
PARÁMETRO O MÉTODO	VALOR	UNIDAD	INTERPRETACIÓN
Parámetros de Forma			
Área	15940.4	Km²	
Perímetro	1075.0	Km	
Longitud Máxima de la Cuenca	244.7		
Ancho promedio Cuenca	65.3		
Lados Rectángulo Equivalente	189.3		
	193.7		
Coefficiente de Gravelius o Índice de Compacidad	2.38	Adimensional	Forma oval oblonga a rectangular oblonga, torrencialidad ligera
Índice de forma o índice de Horton	0.15		Cuenca alargada, con baja susceptibilidad a crecientes
Índice de alargamiento	2.87		Cuenca alargada
Coefficiente de Mesuradad	0.01		Moderadamente Montañosa
Relación de Elongación	0.58		
Parámetros de Relieve			
Cota nacimiento cauce principal	206.0	msnm	
Cota sitio de interés	0.0		
Altitud Media	204.1		
Pendiente ponderada de la cuenca	29.1	%	Fuertemente Accidentado
Parámetros Relativos a la Red Hidrográfica			
Longitud del cauce principal sibo interés a nacimiento	324.8	Km	
Longitud línea recta sitio interés a nacimiento	235.4		
Sinuosidad hidráulica	1.38	Adimensional	Moderada
Pendiente media ponderada del cauce	0.00017	%	

La cuenca hidrográfica del río San Juan, hasta el punto del muelle en Istmina, presenta una morfología que varía de oval oblonga a rectangular oblonga, lo que influye en su comportamiento hidrológico. Se caracteriza por una torrencialidad ligera, lo que indica una baja susceptibilidad a crecientes súbitas. Sus laderas son fuertemente accidentadas, y la corriente principal exhibe una sinuosidad moderada. Estas características topográficas y fluviales son factores importantes a considerar en el diseño y la construcción de infraestructuras en la región.

Para el Análisis hidrológico e hidráulico del tramo a utilizar de la fuente se pudo constatar, las estaciones hidrológicas del IDEAM presentes de la zona del proyecto como Istmina, El Salado, Noanamá Aserri y Peñitas, son las que cuentan con registros de caudales y niveles con un récord histórico importante de más de 35 años.

El análisis de la distribución temporal de las precipitaciones totales en la región revela un patrón bimodal marcado. Los valores máximos de precipitación se concentran en los meses de abril, julio, agosto y octubre, destacando abril como el mes de mayor intensidad con un promedio de 2392 mm. Por otro lado, los valores mínimos de

precipitación se observan en el periodo comprendido entre enero y mayo, siendo mayo el mes más seco con un promedio de 64.9 mm. Este patrón se mantiene consistente en todas las estaciones de estudio consideradas.

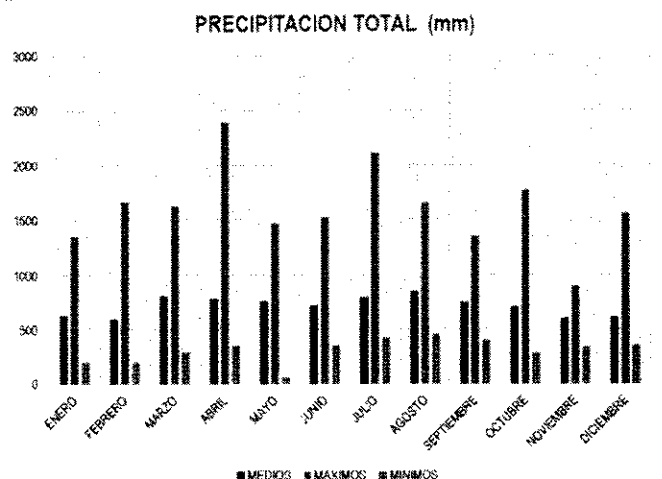


Figura 2 Precipitaciones Totales Mensuales (Fuente: IDEAM, 2024)

El análisis de la distribución temporal de las precipitaciones máximas en 24 horas revela un patrón distintivo en la región estudiada. Los valores más elevados de precipitación se concentran en los meses de marzo a mayo, siendo abril el mes que registra la mayor intensidad, con un valor de 310 mm. Por otro lado, los valores mínimos de precipitación se observan en el periodo comprendido entre enero y junio, siendo mayo el mes más seco con un promedio de 13.0 mm. Este patrón se mantiene consistente en todas las estaciones de estudio consideradas.

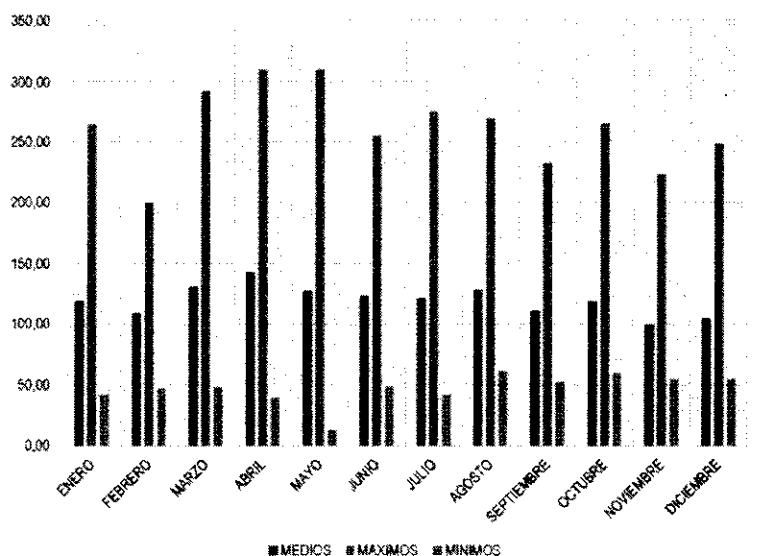


Figura 3 Precipitación Máxima 24 Horas (Fuente: IDEAM, 2024)



**CODECHOCÓ**  
Corporación Autónoma Regional  
Punta de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

DG-100-79.21-2025 No025

RESOLUCIÓN No \_\_\_\_\_

9 JUN 2025

El análisis de precipitaciones máximas se enfoca en determinar las intensidades máximas de lluvia, cuantificando la precipitación en duraciones específicas de 10, 20, 30, 60, 120 y 1440 minutos. Para este propósito, se emplea la metodología desarrollada por Vargas y Díaz-Granados, que se considera adecuada para las condiciones pluviométricas de la región Andina. Esta metodología permite establecer las Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), que son herramientas fundamentales para el diseño de obras hidráulicas y la gestión de riesgos asociados a eventos de precipitación intensa.

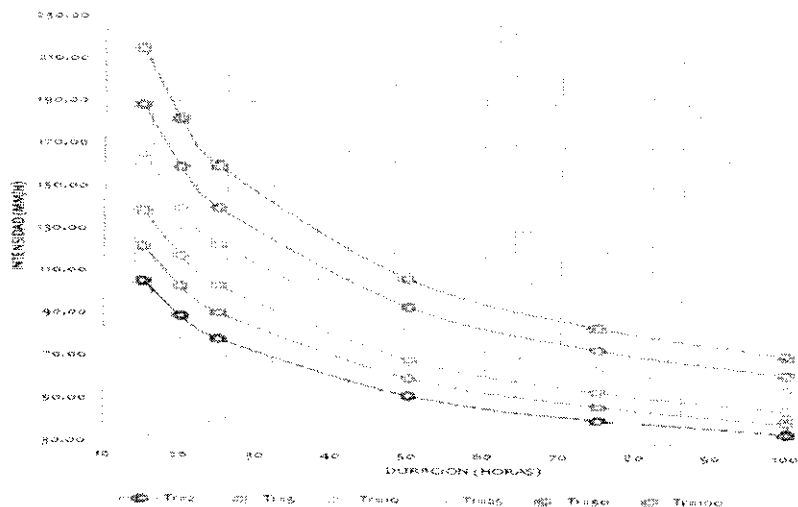


Figura 4 Curvas IDF Proyecto

Fuente: Consultor (2024). Contrato 1537 de 2024

Se determina la Curva de Duración de Caudales con los caudales diarios de la Estación Istmina (Rio San Juan), y estos transportados al sitio del proyecto. para las series históricas comprendida entre 2000-2023. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

#### Caudales Característicos Rio San Juan

El análisis de los caudales característicos del río San Juan, basado en los registros de la estación Istmina, revela una dinámica fluvial significativa. Los datos históricos indican que el caudal base o mínimo más frecuente es de 252.80 m<sup>3</sup>/s, lo que representa el flujo constante del río. Por otro lado, el caudal máximo registrado alcanza los 503.30 m<sup>3</sup>/s, lo que muestra los picos de flujo durante eventos de alta precipitación. Finalmente, el caudal promedio en el punto de interés del proyecto se sitúa en 367.40 m<sup>3</sup>/s, lo que proporciona una visión general del flujo típico del río.

Tabla 3 Resultados Curva de duración de caudales Rio San Juan

**RESOLUCIÓN No** \_\_\_\_\_

( 09 . 09 . 2025 )

Registro	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
Máximo registro (m <sup>3</sup> /s)	737.40
Mínimo registro (m <sup>3</sup> /s)	183.20
Registro 10%, Aguas altas (m <sup>3</sup> /s)	503.30
Registro 50%, Caudal promedio (m <sup>3</sup> /s)	367.40
Registro 90%, Caudal base (m <sup>3</sup> /s)	252.80

Los caudales mínimos y máximos de diseño, esenciales para el análisis hidráulico, se determinan mediante el análisis de frecuencias de valores extremos de la Estación Istmina. Este análisis estadístico proporciona información sobre los caudales máximos y mínimos esperados, lo que permite dimensionar adecuadamente las estructuras del muelle y garantizar su seguridad y funcionalidad a largo plazo.

Período de retorno, Tr (años)	ISTMINA - AUT (MAX)	ISTMINA - AUT (MAX)
	máximos	mínimos
2.33	2192.83	101.05
5	2472.39	76.59
10	2700.05	60.35
20	2918.43	46.94
25	2987.70	43.04
50	3201.10	31.86
100	3412.92	21.81
Distribución	Gumbel	Normal

En la ubicación del muelle, en la abscisa 4376 del río San Juan, se observa un nivel mínimo de agua de 50.38 msnm y una profundidad de 2.38 m, calculado para un periodo de retorno de 2.33 años. Estas características indican un régimen subcrítico, típico de ríos en zonas planas y con pendientes bajas. Este nivel mínimo es crucial, ya que establece la cota más baja permisible para la construcción del muelle fluvial.

Además, las velocidades del agua en las secciones de implantación del proyecto varían entre 0.19 y 0.56 m/s. Estas velocidades se encuentran dentro del rango considerado adecuado para la navegación fluvial, que generalmente no supera los 3 m/s. Estos parámetros son esenciales para garantizar la seguridad y funcionalidad del muelle, así como para prevenir problemas de erosión y sedimentación.

Dentro del documento se recomienda que para asegurar la funcionalidad y seguridad del muelle en el río San Juan, se recomiendan las siguientes medidas:

(09 JUN 2025)

- Extender el muelle hasta alcanzar la cota mínima determinada en el proyecto, utilizando el mismo sistema constructivo o implementando unidades flotantes con estructuras de estabilización.
- Garantizar que las pasarelas o rampas de acceso cumplan con las pendientes máximas permitidas para rampas peatonales, facilitando el acceso de pasajeros y carga.
- Para caudales máximos, considerando un período de retorno de 100 años, se observa un nivel máximo de agua de 54.64 msnm y una profundidad de 6.64 m, indicando un régimen subcrítico. Debido a las altas velocidades (3.16 a 3.70 m/s), que superan el rango de navegabilidad (3 m/s), se recomienda elevar el muelle por encima de este nivel máximo para evitar riesgos.
- El muelle debe ubicarse por encima del nivel máximo de inundación calculado para un período de 100 años, asegurando su operatividad durante crecientes lentas o súbitas.
- Los niveles medios históricos muestran un nivel máximo de agua de 54.12 msnm y una profundidad de 6.12 m, y un nivel mínimo de 50.28 msnm con una profundidad de 2.28 m, confirmando un régimen subcrítico.
- Se reitera la recomendación de elevar el muelle por encima del nivel máximo de aguas calculado.
- las velocidades en los niveles medios históricos comprenden entre 0.48 y 2.88 m/s, estas velocidades si están dentro del rango de navegabilidad.

En resumen, se prioriza la elevación del muelle por encima de los niveles máximos de agua, tanto para caudales extremos como históricos, y se enfatiza la importancia de un diseño que garantice la accesibilidad y seguridad en todas las condiciones.

### CONCLUSIONES

Que, mediante solicitud presentada por la señora LOURDES MARIA SALCEDO JIMENEZ, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal, del CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5, identificado con NIT 901824135-0, solicitó permiso de Ocupación de Cauce, para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION DE MUELLE FLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN. Municipio de Istmina" – Departamento del Chocó

Una vez revisada la documentación técnica presentada por la empresa CONSORCIO MUELLES SAN JUAN a esta autoridad ambiental; La información soporte de estudios y diseños elaborados por profesionales especializados que muestran al detalle cada una de las intervenciones a realizar y los estudios hidrológicos, hidráulicos y de socavación que se tuvieron en cuenta para realizar los estudios y diseños para la construcción del muelle flotante, se realiza un análisis para definir parámetros de diseño y se elaboran modelos conceptuales y matemáticos de las condiciones del terreno considerando diferentes situaciones como niveles freáticos, sismo y cargas transmitidas de la estructura al suelo.

Entendiendo que el objeto principal del proyecto se genera a través de la necesidad sentida de la comunidad de Istmina al no contar con un muelle de pasajeros o alguna construcción fluvial acorde a las necesidades de la zona. Sin embargo, es posible desembarcar en cercanías o a borde de barranco a las comunidades en la orilla del río San Juan. Se tiene en cuenta que la cuenca hidrográfica del río San Juan hasta el muelle en Istmina es de forma alargada, moderadamente montañosa, con baja susceptibilidad a crecientes, de laderas fuertemente accidentadas y sinuosidad moderada en su corriente.



Los análisis hidrológicos e hidráulicos confirman la idoneidad de la zona del proyecto para la construcción de un embarcadero, especialmente para puertos flotantes, debido a la disponibilidad constante de agua. Se recomienda considerar el recubrimiento de la zona lateral del lecho del río para mitigar la socavación y facilitar el trabajo de las estructuras portuarias, aunque no sea un requisito de diseño. Con estas consideraciones, la comunidad de Istmina, en el río San Juan, departamento del Chocó, podrá contar con un embarcadero óptimo que mejorará la conectividad con el centro del departamento y los puertos del océano Pacífico.

Para la construcción o mantenimiento del muelle, se recomienda programar las obras durante la época de estiaje o seca, que generalmente abarca desde enero hasta mayo. Este período se caracteriza por niveles de agua más bajos, lo que facilita las labores de construcción y reduce los riesgos asociados a las crecidas del río.

La intervención que se quiere realizar es la construcción de un muelle flotante; Este muelle se encuentra localizado sobre la margen derecha del río San Juan aguas abajo, departamento del Chocó en el sector aledaño a la comunidad de Istmina, La estructura de cubierta, se encontrará compuesta por:

Las obras consisten en la construcción de una estación portuaria compuesta por:

- El proyecto ocupara un área de 210 M<sup>2</sup> aproximadamente, en concreto de 4000 PSI y acero estructural.
- El proyecto está conformado por una caseta, dos pasarelas de 17 metros un flotante intermedio y el muelle flotante principal de 5 unidades.

Esto con el fin de mejorar las condiciones de embarque y desembarque de los usuarios que navegan diariamente por las aguas del Río San Juan, evitando de esta manera que la comunidad presente afectaciones de salud por el estado actual del desembarcadero.

Para las crecientes analizadas, según estudios de hidrología e hidráulica presentados a CODECHOCÓ, en la solicitud del permiso de ocupación de cauce, por la empresa, con sus periodos de retorno, los niveles obtenidos en los tramos estudiados ofrecen riesgo de socavación e inundación.

Se calcularon los caudales de diseño mediante un estudio hidrológico en la zona de interés con datos de precipitación obtenidos por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; Se estimo un caudal de diseño mediante la metodología del HEC- HMS, tomando los datos para un Tr de 100 años, lo cual mostro una descarga de 3118.06 m<sup>3</sup>/s.

Se logró mostrar los perfiles generados con los procedimientos específicos para el desarrollo y utilización del modelo hidráulico, el cual mostró los niveles y cotas de agua en la zona aledaña, al igual que la socavación que se podría presentar por lo tanto es indispensable que la cimentación del puente este ubicada a una profundidad mayor de 4m para evitar problemas de estabilidad por este fenómeno. Teniendo en cuenta que la socavación máxima probable calculada para un periodo de retorno de 50 años, es de 2 m a cada lado de los estribos

En la zona donde se solicitó el permiso de Ocupación de Cauce se encuentran viviendas o nichos ecológicos que puedan afectados por la construcción del muelle, por lo cual se estima un leve impacto sobre la fuente hídrica, es importante resaltar que esta obra generará un beneficio para la comunidad.

RESOLUCIÓN No 051378

( 09 JUN 2025 )

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCO, se debe liberar de toda responsabilidad ante los riesgos que se puedan generar durante y después del proceso de ejecución de las obras, siendo ésta única y exclusiva del beneficiario del acto administrativo.

**RECOMENDACIONES**

Se recomienda a CODECHOCO, otorgar el permiso de ocupación de cauce permanente, para muelle fluvial, contados a partir de su notificación, a la señora LOURDES MARIA SALCEDO JIMENEZ, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal, del CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5, identificado con NIT 901824135-0, para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION DE MUELLE FLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN. Municipio de Istmina "– Departamento del Chocó. Obra que ocupará un área de de 210 M<sup>2</sup> aproximadamente, en concreto de 4000 PSI y acero estructural.

- El proyecto está conformado por una caseta, dos pasarelas de 17 metros un flotante intermedio y el muelle flotante principal de 5 unidades, localizada en las siguientes coordenadas:

**1. Tabla 1. Ocupación inicio de cauce Rio San Juan**

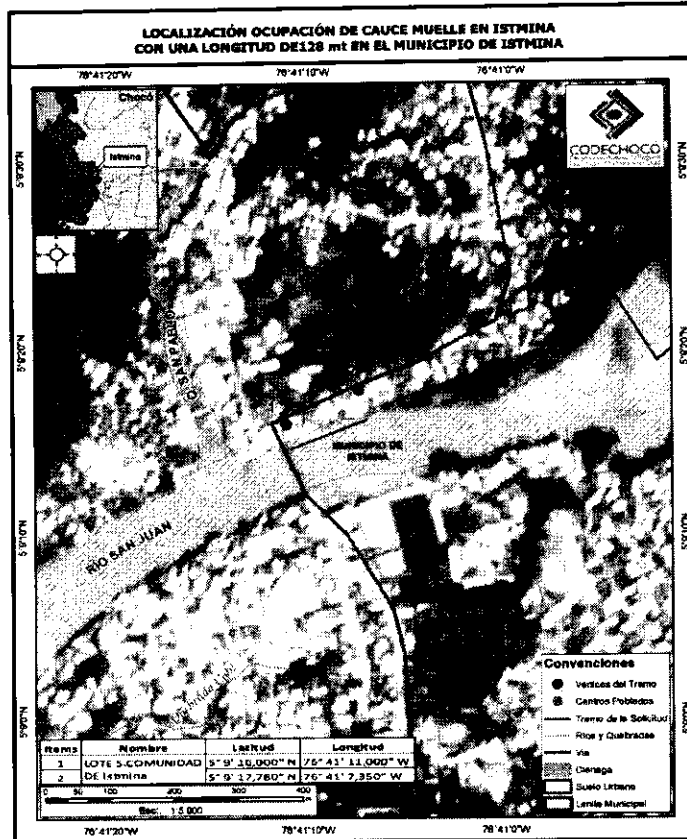
Localización/ Área Rio San Juan – Municipio de Istmina	Coordenadas Geográficas	
	N	W
Construcción Muelle Flotante	5° 9' 16.78"	76°41' 8.99"
	5° 9' 17.78"	76°41' 7.35"
	5° 9' 18.26"	76°41' 6.27"

Mapa No. 1. Localización de área de influencia del Proyecto

RESOLUCIÓN No

0548

08 JUN 2025



Fuente: Equipo SIG CODECHOCO 2025

La empresa **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN**, identificado con el NIT: 901824135-0, representado legalmente por la señora **LOURDES MARIA SALCEDO JIMENEZ**, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, deberá considerar todas las medidas de manejo ambiental vigentes y previamente establecidas en la guía de manejo ambiental de la obra presente en la documentación técnica del presente permiso con el fin de mitigar y prevenir deterioro al medio ambiente y la salud de las personas en la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION DE MUELLE FLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN – Municipio de Istmina; Departamento del Chocó.

- De ser necesario material de préstamo para lleno, este deberá ser obtenido de lugares legalmente aprobados por la autoridad ambiental, con el fin de evitar afectaciones al recurso hídrico y al medio ambiente.
- El solicitante deberá seguir las especificaciones de construcción INVIAS, para la realización del proyecto.
- La empresa **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN**, identificado con el NIT: 901824135-0, deberá garantizar la legalidad del material de construcción a utilizar durante la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la Ley 685 de 2001 y el decreto 1076 de 2015.



**RESOLUCIÓN No 0548**

( 09 JUN 2025

- *Garantizar que los residuos o desechos peligrosos generados en la obra sean entregados en su totalidad a un gestor o receptor debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente y conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que emita el gestor.*
- *Como medida compensatoria, se recomienda la reforestación de tres (3) hectárea, con una densidad de siembra de 500 árboles por hectárea y el mantenimiento por lo menos dos (2) años y/o destinar recursos a la conservación del recurso hídrico, la selección de las especies y de las áreas deberán concertarse de manera previa con la Corporación.*
- *La empresa CONSORCIO MUELLES SAN JUAN, identificado con el NIT: 901824135-0, al finalizar la construcción de las obras, objeto de la solicitud de ocupación de cauce, deberá realizar un monitoreo de la calidad del recurso hídrico, aguas abajo y aguas arriba de la fuente hídrica y remitir el respectivo informe a CODECHOCO.*
- *Presentar un informe final a CODECHOCO, cuando se culminen las obras, en donde se evidencien registros del proyecto, la implementación de las disposiciones plasmadas en el acto administrativo, dicha información deberá ser allegada a la Corporación en quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.*
- *De igual manera la empresa CONSORCIO MUELLES SAN JUAN, identificado con el NIT: 901824135-0, deberá pagar por el servicio de seguimiento del respectivo permiso, el cual se liquidará en los primeros meses de cada anualidad, el pago será previo a la respectiva visita.*
- *No se podrá realizar aprovechamiento forestal sin el respectivo permiso otorgado por la Corporación.*
- *Queda prohibido introducir cualquier tipo de maquinaria, dentro del lecho del río, asimismo el lavado de maquinarias o equipos en el cuerpo de agua o sus afluentes.*

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar permiso de ocupación de cauce permanente a la señora **LOURDES MARÍA SALCEDO JIMÉNEZ**, identificada con la cedula de ciudadanía N°1.128.057.973, en calidad de representante legal del **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN – LOTE 5**, identificado con NIT 901824135-0, para la ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE MUELLE FLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE ISTMINA EN EL RIO SAN JUAN"** en el municipio de Medio San Juan - Departamento del Chocó, el cual se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

Localización/ Área	Coordenadas Geográficas	
	N	W
Río San Juan – Municipio de Istmina	5° 9' 16.78"	76°41' 8.99"
	5° 9' 17.78"	76°41' 7.35"

( 09 JUN 2025

	5° 9' 18.26"	76° 41' 6.27"
--	--------------	---------------

**ARTÍCULO SEGUNDO: CADUCIDAD.** Serán causales de caducidad del permiso de Ocupación de Cauce las siguientes:

1. La cesión del permiso hecha a terceros sin la autorización de CODECHOCO.
2. El desvío de la Ocupación para el uso diferente al señalado en la resolución.
3. El incumplimiento del beneficiario a las condiciones impuestas o pactadas.
4. El incumplimiento grave o reiterados de las normas sobre preservación de recursos, salvo fuerza mayor debidamente comprobada, siempre que el interesado de aviso dentro de los quince (15) días siguientes al acatamiento de la misma.

**PARÁGRAFO.** Previamente a la declaratoria administrativa de caducidad, se dará al interesado la oportunidad de ser oído en descargo para lo cual dispondrá de diez (10) días hábiles para rectificar o subsanar la falta o faltas de que le imputa o para formular su defensa.

**ARTÍCULO TERCERO:** El beneficiario del permiso deberá pagar por el servicio de seguimiento, el cual se liquidará previamente por parte de la corporación.

**ARTÍCULO CUARTO:** El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo, dará lugar e inicio de procesos sancionatorio ambiental, de conformidad con la Ley 1333 de 2009 y los siguientes:

**OBLIGACIONES:** El peticionario deberá cumplir con las siguientes:

- *De ser necesario material de préstamo para lleno, este deberá ser obtenido de lugares legalmente aprobados por la autoridad ambiental, con el fin de evitar afectaciones al recurso hídrico y al medio ambiente.*
- *El solicitante deberá seguir las especificaciones de construcción INVIAS, para la realización del proyecto.*
- *La empresa CONSORCIO MUELLES SAN JUAN, identificado con el NIT: 901824135-0, deberá garantizar la legalidad del material de construcción a utilizar durante la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la Ley 685 de 2001 y el decreto 1076 de 2015.*
- *Garantizar que los residuos o desechos peligrosos generados en la obra sean entregados en su totalidad a un gestor o receptor debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente y conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que emita el gestor.*
- *Como medida compensatoria, se recomienda la reforestación de tres (3) hectárea, con una densidad de siembra de 500 árboles por hectárea y el mantenimiento por lo menos dos (2) años y/o destinar recursos a la conservación del recurso hídrico, la selección de las especies y de las áreas deberán concertarse de manera previa con la Corporación.*

**RESOLUCIÓN No \_\_\_\_\_**

**(09 JUN 2025)**

- La empresa **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN**, identificado con el NIT: 901824135-0, al finalizar la construcción de las obras, objeto de la solicitud de ocupación de cauce, deberá realizar un monitoreo de la calidad del recurso hídrico, aguas abajo y aguas arriba de la fuente hídrica y remitir el respectivo informe a CODECHOCO.
- Presentar un informe final a CODECHOCO, cuando se culminen las obras, en donde se evidencien registros del proyecto, la implementación de las disposiciones plasmadas en el acto administrativo, dicha información deberá ser allegada a la Corporación en quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.
- De igual manera la empresa **CONSORCIO MUELLES SAN JUAN**, identificado con el NIT: 901824135-0, deberá pagar por el servicio de seguimiento del respectivo permiso, el cual se liquidará en los primeros meses de cada anualidad, el pago será previo a la respectiva visita.
- No se podrá realizar aprovechamiento forestal sin el respectivo permiso otorgado por la Corporación.
- Queda prohibido introducir cualquier tipo de maquinaria, dentro del lecho del río, asimismo el lavado de maquinarias o equipos en el cuerpo de agua o sus afluentes.

**ARTICULO QUINTO:** La presente resolución deberá ser publicada en el boletín oficial de CODECHOCO, de acuerdo con lo establecido en el artículo 71 de la ley 99 de 1993.

**ARTICULO SEXTO:** Remítase copia de la presente resolución al peticionario, a la Procuradora Judicial, Ambiental y Agraria de la Zona de Quibdó para lo de sus competencia, para los fines indicados en el inciso final del artículo 39 de la ley 99 de 1993.

**ARTICULO SEPTIMO:** Contra la presente resolución procede el recurso de reposición, el cual se puede interponer dentro de los (10) días siguientes a su notificación.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚPLASE**

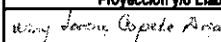


Dada en Quibdó, a los

**09 JUN 2025**



**JORGE LUIS GRACIA HURTADO**

Director General (E)

Proyección y/o Elaboración	Revisó	Aprobó	Fecha	Folios
 Winy Lorena Copete Arias Profesional Contratista	 Angélica Arriaga Mosquera Profesional Especializado	 Amin A. García Rentón Secretario General	Junio de 2025	Folios Diez (10)
Los arriba firmantes, declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes				