

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° **704** DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

La suscrita Subdirectora de Gestión Ambiental (E) de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., con base en lo señalado en el Acuerdo N° 0015 del 13 de octubre de 2016, expedido por el Consejo Directivo de esta Entidad, en uso de las facultades legales conferidas por la Resolución N° 000531 de 2023 y teniendo en cuenta lo dispuesto en la Constitución Nacional, el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011 reformada por la Ley 2080 de 2021, Decreto 1076 de 2016

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS DE LA PRESENTE ACTUACIÓN

Que por medio del radicado 202314000031982 del 12 de abril del 2023, la sociedad BAVARIA & CIA SCA, Identificada con NIT. 860.005.224-6, solicita a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO -CRA- Concesión de aguas superficial sobre el Rio Magdalena, con la finalidad de obtención del recurso hídrico para su uso dentro del proceso de fabricación de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, del proyecto que se denominará “*Planta de Bebidas Palmar*” y se encuentra en el predio el Limón localizado en la vereda Majagual del municipio de Palmar de Varela en el departamento del Atlántico. El caudal necesario para cubrir las necesidades del proceso y sobre el cual se solicita el permiso, es de 127 litros por segundo.

Que por medio del radicado 202314000031992 del 12 de abril del 2023, la sociedad BAVARIA & CIA SCA, solicita a la CRA permiso de vertimientos líquidos a cuerpos de agua para el desarrollo de sus actividades en el marco del proyecto “*Planta de Bebidas Palmar*” en la Cuenca baja del Rio Magdalena en las coordenadas N: 2737547.918 y E: 4811177.637 con una descarga de 80 L/S, 24 horas al día, y frecuencia de 30 días al mes.

Que por medio del radicado 202314000032012 del 12 de abril del 2023, la sociedad BAVARIA & CIA SCA, solicita a la CRA permiso de ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena para la estructura requerida para la concesión de aguas dentro del proyecto “*Planta de Bebidas Palmar*”.

Que por medio del radicado 202314000032712 del 13 de abril del 2023, la sociedad BAVARIA & CIA SCA, solicita a la CRA permiso de ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena para la estructura requerida para el permiso de vertimientos dentro del proyecto “*Planta de Bebidas Palmar*”.

Que, así las cosas, esta autoridad ambiental emitió el Auto No. 186 del 2023 “*Por medio del cual se inicia trámite de una concesión de aguas superficial, un permiso de vertimientos líquidos, dos ocupaciones de cauce y un plan de contingencias para manejo de derrames de hidrocarburos solicitada por la sociedad BAVARIA & CIA SCA, con NIT. 860.005.224-6, para el proyecto “planta de bebidas palmar” en jurisdicción del municipio de Palmar de Varela – Atlántico*”

Que por medio del Radicado 202314000054872 del 9 de junio de 2023, la sociedad BAVARIA CIA SCA acredita el pago y publicación de Auto No. 186 del 2023.

En consideración a lo anterior, el personal de apoyo y funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A. en cumplimiento de las funciones de manejo, control y protección de los recursos naturales del Departamento del Atlántico, con la finalidad de evaluar las solicitudes presentadas por la sociedad BAVARIA & CIA SCA, realizó visita de inspección el día 11 de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

julio del 2023, emitiendo el Informe Técnico No. 571 de 2023, en el cual se describe lo siguiente:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

Actualmente la Planta de Bebidas Palmar se encuentra en la fase de construcción, esta se encuentra sobre el margen derecho de la vía Oriental, sentido Barranquilla – Calamar, en este sentido, Bavaria se encuentra adelantando trámites para las servidumbres con los municipios de Palmar de Varela y de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI para la instalación de las tuberías de vertimiento y de captación de aguas.

En términos generales el proyecto consiste en la construcción de una planta de producción de bebidas de malta y cervezas, con sus distintas etapas de fabricación. En este sentido Bavaria presenta expedientes para su planta de producción de Barranquilla, no obstante, dado que esta es una infraestructura distinta, sus expedientes deben ser independientes. Por ello, no se cuentan con autos u obligaciones previas dentro de este proceso evaluativo.

Cabe resaltar que, si bien no se tienen precedentes a título de Bavaria, el predio donde se están adelantando las obras, fueron estudiadas inicialmente por la empresa ACESCO S.A. que es el titular de algunos predios que rodean el proyecto. De estos estudios resulta una solicitud de determinantes ambientales del predio El Limón, los cuales serán tenidos en cuenta en este informe técnico.

Estado General Documental.

Actuación	Asunto	Observación.
Radicado 2023140000319 82 del 12 de abril del 2023.	Solicitud de Concesión de aguas superficial sobre el Rio Magdalena, con la finalidad de obtención del recurso hídrico para su uso dentro del proceso de fabricación de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, del proyecto que se denominará “Planta de Bebidas Palma.	Que adjunto a la solicitud se anexan los siguientes documentos: – Documento de solicitud del permiso de concesión de aguas. – Documento Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua — PUEAA. – Carpeta de anexos técnicos. – Carpeta de anexos legales. Carpeta con el Formulario Único Nacional de Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales.
Radicado 2023140000319 92 del 12 de abril del 2023.	Solicitud de permiso de vertimientos líquidos a cuerpos de agua para el desarrollo de sus actividades en el marco del proyecto “Planta de Bebidas Palmar”	Que adjunto a la solicitud se anexan los siguientes documentos: Documento de solicitud del permiso de vertimientos. – Documento evaluación ambiental del vertimiento. – Documento Evaluación de impactos del vertimiento. – Documento Plan de gestión del riesgo por vertimientos. - Carpeta de anexos técnicos. – Carpeta de anexos legales. – Carpeta con el Formulario Único Nacional de permiso de vertimiento a cuerpos de agua. – Carpeta con el documento del Plan de Contingencias por el uso y manejo de combustibles.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Actuación	Asunto	Observación.
Radicado 2023140000320 12 del 12 de abril del 2023.	Solicitud de permiso de ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena para la estructura requerida para la concesión de aguas dentro del proyecto “Planta de Bebidas Palmar”.	Que adjunto a la solicitud se anexan los siguientes documentos: Documento de solicitud del permiso de ocupación de cauces para concesión de aguas. – Carpeta de anexos técnicos. – Carpeta de anexos legales. – Carpeta con el Formulario Único Nacional de Solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos.
Radicado 2023140000327 12 del 13 de abril del 2023.	Solicitud de permiso de ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena para la estructura requerida para el permiso de vertimientos dentro del proyecto “Planta de Bebidas Palmar”.	Que adjunto a la solicitud se anexan los siguientes documentos: – Documento de solicitud del permiso de ocupación de cauces para vertimiento. – Carpeta de anexos técnicos. – Carpeta de anexos legales. – Carpeta con el Formulario Único Nacional de Solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos.

Para realizar una evaluación más clara de los 5 aspectos a evaluar se abordarán estos por separado.

Evaluación del Permiso de Vertimiento.

Evaluación del cumplimiento de los requisitos solicitados en el Artículo 2.2.3.3.5.2.
Requisitos del permiso de vertimientos.

Requisito.	Estado	Descripción General.
1. Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.	Cumple.	Información contenida en el Formato Único Nacional de Permiso de Vertimiento. – Formato Único.
2. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.	No Aplica.	No Aplica.
3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.	Cumple.	Radicó la Cámara de Comercio con fecha no mayor a tres meses de haber sido expedida. (01-03-2023).
4. Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.	No Aplica.	
5. Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.	Cumple.	Nro Matrícula: 041-66444 antes de la inmobiliaria del Rio actualmente a nombre de una fiduciaria GF Palmar. Expedido el 20 de enero del 2023. Nro Matrícula: 041-211572 a nombre de fideicomiso GF Palmar. Expedido 20 de enero del 2023. Nro Matrícula: 041-211566 a nombre de fideicomiso GF Palmar. Expedido 20 de enero del 2023. Nro Matrícula: 041-143238 a nombre de fideicomiso GF Palmar. Expedido 20 de enero del 2023.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Estado	Descripción General.
6. Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.	Cumple.	Kilómetro 50 aproximadamente de la ruta 2516 Palmar de Varela – Calamar. Corregimiento Majagual.
7. Costo del proyecto, obra o actividad.	Cumple.	6.240.000.000
8. Fuente de abastecimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece.	Cumple.	Río Magdalena 2904-2, Directos al Bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe.
9. Características de las actividades que generan el vertimiento.	Cumple.	Elaboración de bebidas de malta y cervezas CIU 1103.
10. Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.	Cumple.	Información presentada en un documento de soporte.
11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece.	Cumple.	Río Magdalena 2904-2, Directos al Bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe.
12. Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.	Cumple.	80
13. Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.	Cumple.	30
14. Tiempo de la descarga expresada en horas por día.	Cumple.	24
15. Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.	Cumple.	Información contenida en el Formato Único: Continua.
16. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.	Cumple.	Información no anexada.
17. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.	Cumple.	Se describe este ítem, y se expondrán adelante.
18. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.	Cumple.	Información anexada y expedida por la Secretaría Planeación de Soledad.
19. Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público.	Cumple.	Información anexada dentro del PGRMV.
20. Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.	Cumple	Información anexada.
21. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.	Cumple	Acredita pago por medio de Radicado 202314000054872 del 9 de junio del 2023.
22. Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente		Anexan también la evaluación ambiental del vertimiento.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Estado	Descripción General.
consideré necesarios para el otorgamiento del permiso.		

Se resumirán y evaluarán los documentos anteriormente evidenciados.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A. Mediante radicado 202314000031992 del 12 de abril del 2023 el solicitante allega los documentos completos para realizar la evaluación de la solicitud del permiso de vertimientos. Los cuáles serán evaluados.

Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará (Satisface el requisito 17).

Bavaria por medio de Radicado 202314000031992 del 12 de abril del 2023, en el cual se encuentra el Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimiento, cuyo capítulo 2 contiene el detalle de la ubicación y descripción de la PTAR.

En este mismo radicado anexa carpetas con los planos de los equipos y elementos que componen la STAR.

Se resume el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.

Localización del proyecto

El proyecto está ubicado en jurisdicción del municipio de Palmar de Varela (Atlántico), en el costado oeste de la vía Oriental, a 8 Km de su cabecera municipal, próximo a la empresa TERNIUM y a tres kilómetros del municipio de Ponedera, en la Tabla 6 se relacionan las coordenadas que delimitan el área del proyecto.



Se presentan además de este plano, las coordenadas de los vértices del polígono del predio del proyecto.

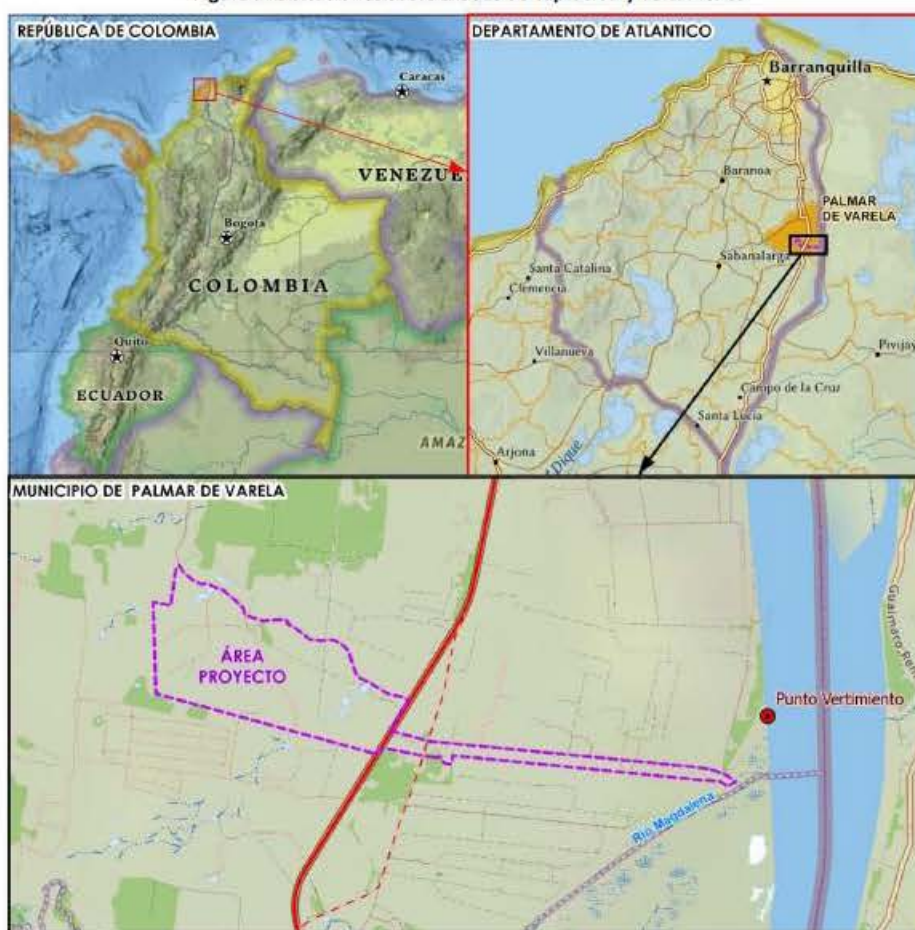
Localización del punto de vertimiento

En cuanto al sistema de vertimiento, éste se ubicará en una fuente de agua de tipo superficial en la Cuenca baja del Río Magdalena en las coordenadas N: 2737555.476

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

y E: 4811193.002, en la siguiente figura se presenta tanto la localización del predio donde se va a realizar el proceso industrial, como el punto de vertimiento del sistema de tratamiento propuesto.

Figura 2. Ubicaciones coordinadas de captación y vertimiento



Fuente: Bioparque proyectos., 2023.

Cumplimiento normativo

La planta de tratamiento de aguas residuales para la planta de producción de Bebidas Palmar se instalará con el fin de dar cumplimiento a los parámetros de vertimiento establecidos en la normatividad ambiental vigente, es decir, la resolución 631 de 2015, Artículo 12 para elaboración de maltas y cervezas.

Descripción general (tren de tratamiento)

El sistema de tratamiento biológico (BTS), incluye los siguientes procesos:

1. Colector Sumidero
2. Cribado grueso y fino
3. Tanque de ecualización, Tanque de calamidad, Tanque de compensación
4. Tratamiento anaeróbico - Manto de lodo anaeróbico de flujo ascendente (UASB) con su tanque de lodo anaeróbico independiente
5. Biorreactor de lecho móvil (MBBR)
6. Tanque de ventilación
7. Clarificador secundario
8. Sistema de gestión de lodos: tanque de retención de lodos y prensa de tornillo
9. Sistema de tratamiento de biogás

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

10. Sistemas de dosificación química

Cámara de detección

El cribado es un paso esencial en el tratamiento de aguas residuales para eliminar el material que, de otro modo, dañaría los equipos o interferiría con el funcionamiento satisfactorio de las unidades de tratamiento. Las aguas residuales de la cervecería que ingresan a un caudal máximo de 180 m³/h, pasarán a través de una cámara de filtrado donde primero pasarán a través de un tamiz de barras con un tamaño de malla de 20 mm. El tamiz de barras elimina las partículas de gran tamaño, cuyo tamaño es superior a 20 mm, para evitar que entren en el sumidero de recogida. Todas las proyecciones se recogerán en un contenedor de proyección para su eliminación.

Sumidero de recolección

Las aguas residuales filtradas por gravedad de la cámara de la malla se recibirán en el sumidero de recolección donde se instalarán tres bombas (2 de servicio, 1 de reserva), con capacidad suficiente para manejar las cargas máximas. Las bombas de la cámara colectora serán de funcionamiento alterno y estarán diseñadas para atender los caudales medio y pico. Las bombas son de tipo centrífugo sumergible y están montadas sobre acoplamiento automático con rieles guía para permitir el mantenimiento. Las aguas residuales tamizadas se bombearán desde el tanque de recolección al proceso de tratamiento aguas abajo (tamiz de tambor rotatorio). Las aguas residuales de la cámara de recolección se pueden desviar al tanque de ecualización (flujo normal) o al tanque de desastres (necesidades de emergencia). Las válvulas accionadas en la entrada del tanque permitirán la desviación de los fluidos. Un medidor de pH está disponible en la descarga de la bomba. El desvío de agua con pH alto o pH muy bajo se hará al tanque de calamidades. A pesar del medidor de pH, otros analizadores en línea de calidad, es decir, se instalan ORP, TSS, DQO en la descarga de la bomba para monitorear la calidad de las aguas residuales.

Tamiz Rotativo

Las aguas residuales transferidas desde el sumidero de recolección se transfieren a 2 unidades de filtro de Tamiz Rotativo (1 de servicio, 1 de reserva), que se instala en la parte superior de la estructura de un edificio, que es más alto que el tanque de compensación. La malla del Tamiz Rotativo está diseñada con un tamaño de malla de 0,5 mm. Las partículas grandes de más de 0,5 mm se eliminarán y desecharán en el contenedor de cribado. Las aguas residuales filtradas fluirán al tanque de ecualización o al tanque de calamidad por flujo gravitacional.

Tanque de calamidad

El efluente de la malla del Tamiz Rotativo se desviará al tanque de calamidad a través de la válvula accionada y actúa como un tanque de emergencia cuando el tanque de ecualización (EQ) está en un nivel alto. Habrá efluentes del tanque de calamidad que se devolverán al sumidero de recolección a través de la válvula de control de flujo y luego se alimentarán al tanque EQ. El contenido en el tanque de calamidad se mezclará continuamente con un mezclador lateral. El tanque de desastres estará cubierto para el control de olores. También hay un respiradero en el tanque para transferir los gases portadores de olores al tanque de aireación. Las lecturas de pH, ORP y temperatura se monitorean en la línea de descarga de regreso al sumidero de recolección.

Tanque de ecualización.

El efluente del tamiz rotativo se bombea al tanque EQ para la ecualización y el control de sobretensiones. El tiempo de ecualización es una característica común asociada con

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

las plantas de tratamiento de efluentes para equilibrar los caudales máximo y mínimo. El tanque EQ asegura la retención adecuada de aguas residuales en condiciones donde las descargas del proceso son de naturaleza errática. El tanque EQ también estará equipado con un mezclador lateral para mezclar y homogeneizar. El tanque está cubierto para el control de olores. También está presente un respiradero en el tanque EQ, para transferir esencialmente cualquier gas portador de olores al tanque de aireación. Luego, las aguas residuales se transfieren al tanque de compensación utilizando bombas de transferencia de tanque EQ. Las bombas de transferencia EQ están diseñadas con una configuración de 1 servicio, 1 standby. Las instalaciones de ajuste de pH (sistemas de dosificación de NaOH y HCl), se instalan en la descarga de la bomba para ajustar el pH del efluente. El tanque EQ también está equipado con analizadores de calidad en línea, es decir, DQO, TSS, TP, TN, VFA, pH, ORP, para fines de monitoreo.

Depósito de inercia

El efluente del tanque EQ, se bombeará al tanque de compensación. Los compuestos orgánicos complejos en las aguas residuales se someten a una primera etapa de hidrólisis. El agua residual hidrolizada se transferirá del tanque de compensación al reactor UASB para su tratamiento anaeróbico. Los mezcladores laterales se instalan en el tanque para fines de mezcla. El tanque de inercia estará cubierto para el control de olores y tiene un respiradero para transferir estos gases al tanque de aireación. Se dosificará cáustico desde los sistemas de dosificación, para mantener un pH especificado de 6-8 en el tanque de compensación. El efluente del tanque de compensación se bombeará a cada UASB para su posterior tratamiento. También se permite la dosificación de urea y ácido fosfórico en el tanque de compensación.

Reactor UASB

Desde el tanque de compensación, las bombas de alimentación de UASB, transfieren las aguas residuales del tanque de compensación al reactor de UASB. Se suministrará un reactor UASB en un tanque construido en acero fundido con vidrio. El efluente del tanque de inercia se bombea a la UASB. La tecnología de manto de lodo anaeróbico utiliza un proceso anaeróbico mientras forma un manto de lodo granular que se suspende en el tanque. Las aguas residuales fluyen hacia arriba a través del manto y son procesadas (degradadas), por los microorganismos anaerobios. El flujo ascendente combinado con la acción de sedimentación de la gravedad suspende el manto con la ayuda de floculantes. La manta comienza a alcanzar la madurez alrededor de los 3 meses. Comienzan a formarse pequeños gránulos de lodo cuya superficie está cubierta de agregaciones de bacterias. En ausencia de una matriz de soporte, la condición de flujo crea un entorno selectivo en el que solo sobreviven y proliferan aquellos microorganismos capaces de unirse entre sí. Eventualmente, los agregados se forman en biopelículas densas y compactas denominadas “gránulos”.

El biogás con una alta concentración de metano se produce desde la parte superior del tanque como subproducto y se capturará y tratará en el sistema de tratamiento de biogás que se analiza en sistema de tratamiento de biogás. Este biogás también se utilizará como fuente de combustible.

La tecnología necesita un monitoreo constante cuando se pone en uso, para garantizar que la capa de lodo se mantenga y no se lave (perdiendo así efectividad). La cobertura del lodo permite un tiempo de retención dual sólido e hidráulico (líquido) en los digestores. Los sólidos que requieren un alto grado de digestión pueden permanecer en los reactores por periodos de hasta 90 días. Los azúcares disueltos en la corriente de desechos líquidos se pueden convertir rápidamente en gas en la fase líquida, que puede

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO**

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

salir del sistema en menos de un día. El efluente de la UASB ingresará al tanque MBBR para su posterior tratamiento, mientras que la liberación de biogás de la UASB, ingresará al sistema de tratamiento de biogás.

Los lodos producidos por la UASB se transferirán a su respectivo tanque de retención de lodos para ser transportados en camiones cuando sea necesario. Se suministrará un conjunto de bombas de transferencia de lodos AD, para ayudar con la transferencia de lodos. Este tanque también se utilizará para recibir lodos de siembra para ser enviados al tanque de inercia.

El efluente de MBBR está equipado con analizadores en línea, como los analizadores DQO, VFA, pH y TSS para fines de monitoreo.

Biorreactor de lecho móvil (MBBR)

El efluente del reactor UASB, fluirá al tanque MBBR por gravedad. MBBR se suministrará en un tanque construido con acero fundido de vidrio, que consta de portadores de MBBR que transportan lodos activados aeróbicos. Este proceso se utiliza para la eliminación de sustancias orgánicas, nitrificación y desnitrificación. El sistema MBBR consiste en un sistema de aireación de lodos activados donde los lodos se recogen en transportadores de plástico reciclado. Estos transportadores tienen una gran superficie interna para un contacto óptimo con el agua, el aire y las bacterias.

Las bacterias/lodos activados crecen en la superficie interna de los transportadores. Las bacterias descomponen la materia orgánica de las aguas residuales. El sistema de aireación mantiene en movimiento los transportadores con lodos activados. Solo la cantidad extra de crecimiento de bacterias, el exceso de lodo se separará de los transportadores y fluirá con el agua tratada hacia el proceso aguas abajo. Las bacterias específicas permanecen en su propio tanque de trabajo porque los portadores permanecen solo en el tanque MBBR, protegidos por pantallas.

Los nutrientes como la urea y el ácido fosfórico son suministrados por sistemas de dosificación química para mantener la reacción biológica aeróbica. Cada sistema de dosificación de urea y ácido fosfórico consta de un tanque dosificador, y una bomba dosificadora.

Los sopladores MBBR, provistos en configuración de 1 servicio 1 en espera, suministran aire fresco al tanque MBBR. El suministro de aire fresco se distribuirá uniformemente en todo el tanque MBBR para proporcionar oxígeno para la reacción aeróbica. El lodo activado reciclado (RAS), se reciclará del clarificador secundario al tanque MBBR. El efluente del flujo del tanque MBBR al tanque de aireación por gravedad.

Tanque de aireación.

Efluente de MBBR que lleva el flujo de lodos al tanque de aireación por gravedad. El tanque de aireación está equipado con sopladores de aireación y difusor de aire y colectores de aire. En el tanque de aireación, el agua residual se airea. Las impurezas biológicas se convertirán en sólidos en un proceso de lodo activado completamente mezclado. La dosificación de cloruro férrico (FeCl_3), mejora la formación de flóculos en el tanque de aireación. Se mantiene un suministro continuo de aire a baja presión y nutrientes adecuados para que las bacterias crezcan en el tanque y se traten las impurezas biológicamente. Los tanques de aireación son aireados por difusores de aire de poro fino subterráneos. El efluente de aquí se alimentará al clarificador secundario para su posterior tratamiento. Los respiraderos de varios tanques que transportaban

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

gases de olor se transfieren a través de un ventilador de ventilación al tanque de aireación. Estos gases se liberan ligeramente por debajo de la superficie del agua del efluente en el tanque de aireación. La dosificación de nutrientes como la urea y el ácido fosfórico están disponible en este tanque.

Clarificador secundario

La separación de estos sólidos, un paso crítico en el proceso de lodos activados se logra en el clarificador secundario. El decantador secundario se construirá en tanque circular de hormigón armado (RC). El decantador secundario permite sedimentar los fangos activados y eliminar los fangos mediante un rascador de fondo. El agua clarificada rebosará a la cámara de agua clarificada y el flujo gravitacional a la descarga final. La tubería de descarga final se instalará con los analizadores en línea, es decir, analizadores de pH, DQO, TSS, PO₄, NH₄ para monitorización.

El ciclo de extracción de lodos del decantador secundario es bombeado por bombas RAS. Las bombas RAS se suministran en 2 funciones, 1 configuración de reserva. Parte del lodo ha sido removido continuamente para ser usado como lodo de retorno en el tanque MBBR. El exceso de lodo debe ser removido antes de que pierda su actividad por la muerte de los organismos aeróbicos por falta de oxígeno en el fondo del tanque. El propósito del lodo de retorno, es mantener una concentración de lodo activado en el tanque MBBR suficiente para el grado de tratamiento deseado.

La mejor concentración de lodos debe determinarse para cada planta mediante una operación de prueba y debe mantenerse cuidadosamente controlando la proporción de lodos de retorno. La concentración máxima está limitada por el suministro de aire y la carga de aguas residuales. Si se permite que se acumule el área de sólidos, los requisitos de aire y alimentos excederán los disponibles y se producirá un trastorno. El exceso de lodo activado debe eliminarse según sea necesario para mantener la concentración de sólidos deseada en el tanque MBBR. Esto se puede hacer desviando los lodos de la línea de retorno al tanque de retención de lodos.

Tanque de lodos anaeróbicos

El tanque de lodo anaeróbico está construido con material de acero fundido con vidrio que es resistente a los contaminantes corrosivos. El tanque de lodos anaeróbicos se proporciona para recolectar los lodos activados anaeróbicos del reactor UASB antes de su eliminación.

Habrán 2 unidades de bombas de transferencia de lodo AD, 1 de servicio, 1 de reserva, para bombear el lodo a camiones si es necesario. El tanque está cubierto para el control de olores. También hay un respiradero en el tanque de lodos anaeróbicos, para transferir básicamente cualquier gas portador de olores al tanque de aireación.

Lodos

Los lodos generados por el sistema de tratamiento biológico y la planta de tratamiento de agua se llevarán a un tanque de retención de lodos provisto de material de tanque de acero fundido de vidrio. El tanque de lodos estará provisto de un mezclador para mantener los lodos homogeneizados. El tanque estaría cubierto para el control de olores. La boquilla de ventilación canalizará los gases portadores de olores al tanque de aireación. 2 unidades de bombas de alimentación de prensa de tornillo transfieren el lodo a 2 unidades de prensa de tornillo.

Prensa de tornillo

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Se seleccionarán 2 unidades de prensas de tornillo para que el sistema de deshidratación de lodos se proponga para atender los lodos adicionales producidos por el sistema biológico. El paquete constará de una prensa de tornillo, una unidad de preparación de polímeros, así como bombas, bombas dosificadoras y accesorios relacionados.

La prensa de tornillo propuesta se utiliza para espesar y deshidratar los sólidos eliminados por el proceso de tratamiento. La prensa reduce el volumen de lodos para su eliminación y es un medio rentable de deshidratación. Un sistema de dosificación de polímeros introduce floculante en la cámara de floculación de la prensa de tornillo para aumentar el tamaño de los flóculos y la densidad de los sólidos. Se suministra una bomba de alimentación de prensa de tornillo para extraer sólidos del tanque de retención de lodos. El funcionamiento de la prensa de tornillo es automático con un tanque de floculación que permite mezclar el polímero y el lodo antes de ingresar a la prensa de tornillo. El filtrado se recolecta en un canal lateral que el cliente envía al sumidero de efluentes crudos.

El principio de funcionamiento de la prensa de tornillo es presionar el lodo entre los espacios de las palas del eje helicoidal que gradualmente se hacen más pequeños para que aumente la presión sobre el lodo. Bajo la diferenciación de presión, el agua sale de los espacios entre las placas fijas y móviles, evitando el bloqueo. El filtrado deberá regresar al tanque EQ o al sumidero de recolección.

Finalmente, las tortas de lodo son empujadas por un eje helicoidal después de ser completamente deshidratadas y luego descargadas desde la salida en una bolsa gigante. La torta de lodo se recolecta y se transporta para su eliminación local. El proceso de deshidratación se puede resumir de la siguiente manera:

- Floculación: los lodos entrantes fluyen al tanque de floculación a través de bombas de alimentación de lodos. El lodo se mezcla con polímero y forma grandes flóculos con una mezcla lenta.
- Transferencia por gravedad: el flóculo de lodo de forma grande se descarga desde el tanque de mezcla a las partes de deshidratación por gravedad.
- Sección de preconcentración: el sistema de deshidratación consta de un anillo móvil fijo y un eje de tornillo. Los anillos fijos y móviles se mueven hacia arriba y hacia abajo entre sí, formando un eje de rotación del tornillo. El agua se filtra por el espacio entre los anillos que se mueven relativamente, lo que provoca una deshidratación rápida.
- Sección de deshidratación: el paso de la prensa de tornillo se reduce gradualmente y los lodos ingresan a la sección de deshidratación. El espacio entre anillos se reduce en comparación con la sección de concentración. Por lo tanto, el volumen de la cavidad espiral disminuye y la presión interna aumenta. El lodo se comprime y se deshidrata. El filtrado se recoge en la parte inferior del sistema de tornillo.
- Recogida de la torta de lodo: la torta de lodo se descarga bajo la acción del eje del tornillo y se recoge en una bolsa jumbo.

–
Soplador de refuerzo de biogás.

El biogás es un subproducto del reactor UASB. Se transfiere mediante sopladores de refuerzo de biogás, 1 en servicio, 1 en espera, desde el reactor UASB a la chimenea de antorcha o lavador de biogás. Se instalarán y programarán válvulas accionadas para controlar la canalización de biogás a la chimenea de antorcha o al depurador de biogás. En la línea de succión de los sopladores de biogás, se instalarán 2 unidades de trampas de humedad para eliminar la humedad de la línea de biogás.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Pila de antorcha de biogás.

Un sistema de chimenea de antorcha recolecta y descarga biogás a la atmósfera en ubicaciones seguras para su liberación final durante operaciones normales y condiciones anormales (alivio de emergencia). Los sistemas de antorcha generalmente tienen un piloto o dispositivo de ignición que enciende el gas que sale del sistema porque la descarga puede ser continua o intermitente. Un sistema de antorcha o ventilación de una fuente presurizada puede incluir una válvula de control, tubería de recolección, protección contra retroceso de llama y una salida de gas.

Depurador de biogás.

Antes de que el biogás se transfiera a la caldera de biogás, éste se transfiere al depurador para fines de purificación. Es necesario purificar el biogás a partir de H_2S (sulfuro de hidrógeno), para mejorar la calidad del biogás en el combustible. La presencia de H_2S en el biogás, puede causar corrosión en los equipos, además de esto, el H_2S también es peligroso para la salud humana y animal. El H_2S contenido en el biogás, también es una impureza que puede causar corrosión, por lo que se debe realizar el proceso de purificación para calificar al biogás como gas natural que no daña el medio ambiente y es seguro para la salud. El ingrediente básico de la purificación de biogás utilizando los ingredientes básicos de los depuradores de agua, es la misma agua que fluye desde la parte inferior de la columna de purificación de biogás presurizado para reducir los gases H_2S . El depurador está empaquetado en forma de torre alta. Se pretende alargar el contacto entre el agua y los gases, de manera que se produzca una mayor reducción de gas ácido en el agua. El principio de funcionamiento del lavador es que el biogás del reactor fluye hacia la columna de purificación cuya corriente es opuesta al flujo de agua. El agua de servicio que ha interactuado con el gas ácido fluye por la columna con circulación continua hasta que el agua cambia. En esta etapa, el agua se satura y se necesita regenerar para evitar problemas en el funcionamiento de la depuración de gases. El biogás purificado del depurador se transferirá a la caldera de biogás mediante el soplador de transferencia del mismo.

Sistema de dosificación cáustica.

El sistema de dosificación de soda cáustica consta de 2 unidades de tanques dosificadores (5000L) y 3 unidades de bombas dosificadoras. Los tanques de dosificación se servirán como tanque de dosificación y tanque de preparación alternativamente de vez en cuando. Una bomba dosificadora, suministra soda cáustica al tanque de compensación. Suministro de una bomba dosificadora al depósito de inercia. La última bomba dosificadora suministra soda cáustica al lavador de biogás.

Sistema de dosificación de HCl

El sistema de dosificación de HCl, consta de 2 unidades de tanques dosificadores (1000 L) y 2 unidades de bombas dosificadoras de HCl. Los tanques de dosificación se servirán como tanque de dosificación y tanque de preparación alternativamente de vez en cuando. Una bomba dosificadora suministra soda cáustica al tanque de compensación. Una bomba dosificadora alimenta al depósito de inercia.

Sistema de dosificación de $FeCl_3$.

El sistema de dosificación de $FeCl_3$, consta de 2 unidades de tanques dosificadores (1000 L) y una bomba dosificadora. Se dosificará $FeCl_3$ en el tanque de aireación. Los tanques de dosificación se servirán como tanque de dosificación y tanque de preparación alternativamente de vez en cuando.

Sistema de dosificación de urea.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

El sistema de dosificación de urea consta de 1 unidad de tanques dosificadores (1000 L) y una bomba dosificadora. Solo se proporciona una bomba dosificadora y la descarga de la bomba se desvía a 3 áreas de dosificación. La urea se dosificará en el tanque de compensación, MBBR o tanque de aireación. El tanque de dosificación de urea consta de un mezclador que facilita al operador la preparación de la solución.

Sistema de dosificación de ácido fosfórico.

El sistema de dosificación de ácido fosfórico consta de 1 unidad de tanques dosificadores (1000 L) y una bomba dosificadora. Solo se proporciona una bomba dosificadora y la descarga de la bomba se desvía a 3 áreas de dosificación. El ácido fosfórico se dosificará en el tanque de compensación, MBBR o tanque de aireación.

Panel de control central (PLC-HMI y MCC)

La planta y todos sus componentes se controlan a través de un panel de control eléctrico central. Todas las señales de datos de los instrumentos de campo se envían de vuelta al PLC principal (Siemens S7) y todas las intervenciones del operador se realizan a través de Siemens HMI. La HMI también registra y muestra gráficamente el estado de la planta, las alarmas y los datos operativos generales de manera continua. Los niveles de autoridad protegidos con contraseña restringen el acceso a personal no autorizado. Se hacen provisiones dentro del tablero eléctrico para proporcionar redes de comunicación (Ethernet o conexiones seriales al DCS del cliente).

En el Anexo 3-06, se presenta el detalle de lo referenciado anteriormente, respecto al proceso de tratamiento de aguas residuales industriales.

Se presenta el siguiente plano de las etapas del tratamiento de las aguas residuales.

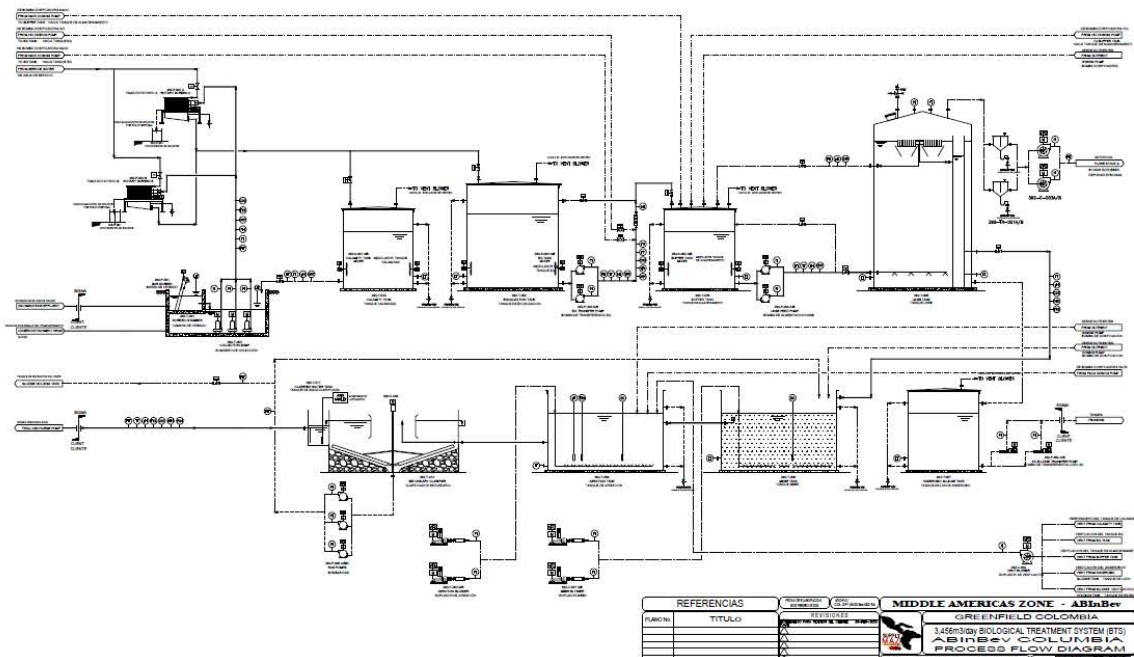


Imagen 1 esquema general del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

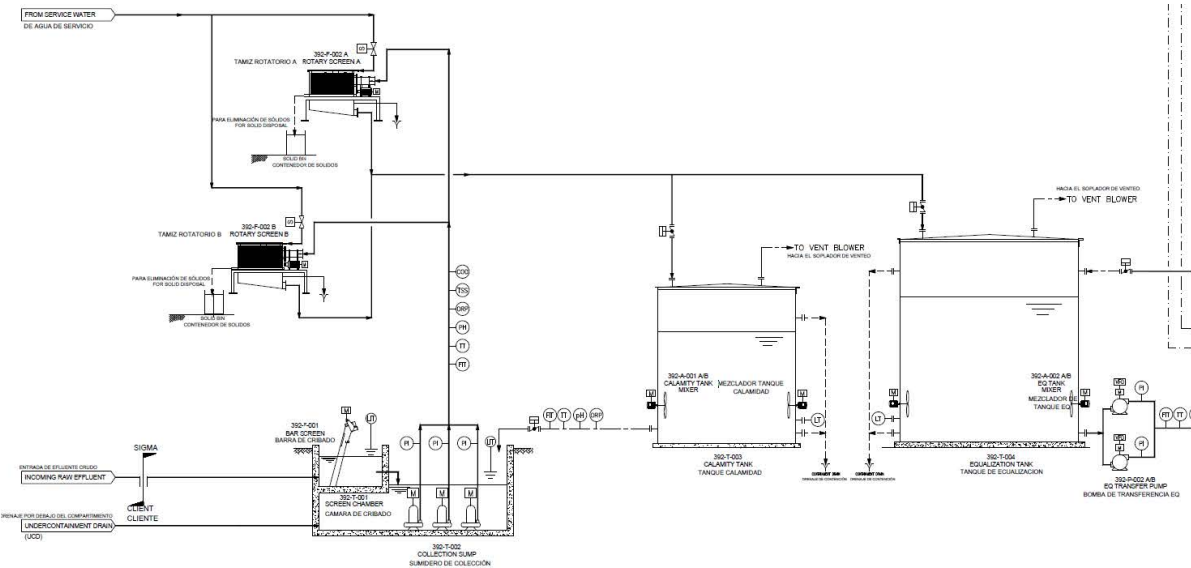


Imagen 2 Primeras etapas del STAR, cámara de cribado, tanque de calamidad y tanque equalizador.

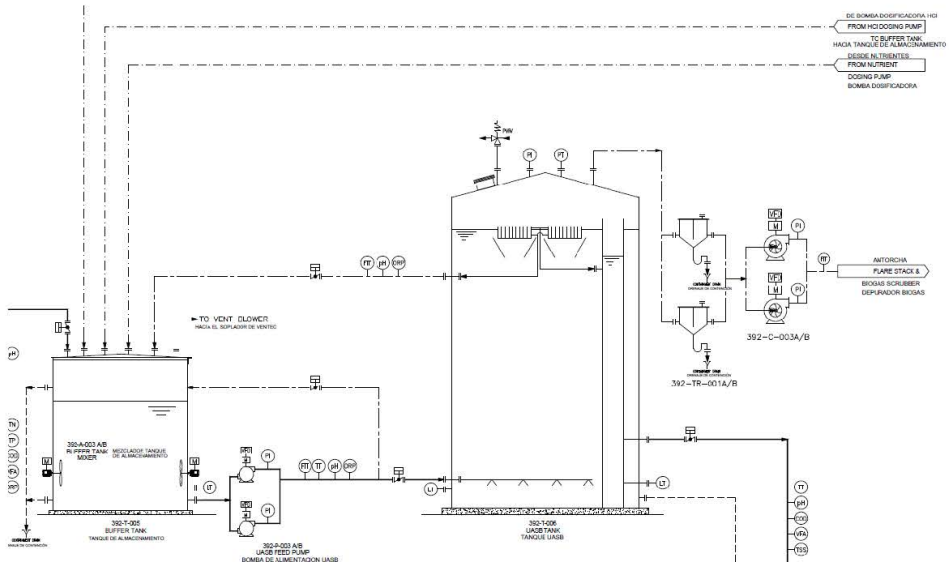


Imagen 3 tanque buffer y sistema UASB del STAR. (de izquierda a derecha)

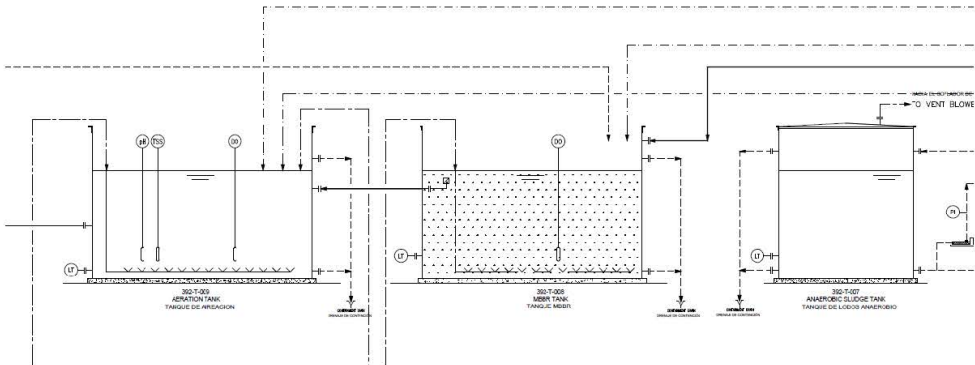


Imagen 4 tanque de lodos anaerobios, tanque MBBR y tanque de aireación del STAR. (de derecha a izquierda)

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

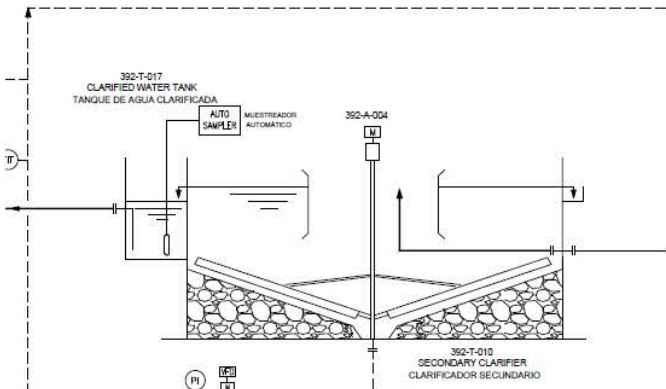


Imagen 5 Clarificador secundario del STAR.

Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga del vertimiento

Definición y selección de las bombas

El sistema diseñado para llevar a cabo la disposición del vertimiento comprende la ubicación de dos bombas de tipo sumergible dispuestas en el pozo profundo de la Planta de Tratamiento de Agua Residual.

A continuación, se presentan las elevaciones consideradas para el diseño del vertimiento.

Tabla 8. Elevaciones diseño vertimiento			
Elev. Mínima Descarga	Ha	8.10	m
Elev. Máxima Descarga	Hb	8.10	m
Elev. Succión	Hs	10.30	m
Elev. Nivel Liq. Min.Succión	Hc	11.30	m
Elev. Nivel Liq. Max.Succión	Hd	13.50	m
Elev. Eje Bomba	Ho	0.00	m

Fuente: Prodeing., 2022.

El sistema en general se compone por tuberías de succión y descarga conectadas a las bombas sumergibles, estas a su vez se unen a una tubería de conducción desde la planta de tratamiento de agua residual hasta la estructura hidráulica que recibe el vertimiento.

La tubería de succión es de HPDE 8 in, mientras que la de descarga es de 10 in en el mismo material.

Con base en lo anterior, se muestra el cálculo hidráulico para la selección de las bombas de vertimiento, asumiendo que la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales BTS, será de un pozo de profundidad de 3.5 m

Tabla 9. Cálculo hidráulico para selección de bombas de vertimiento 40 LPS			
PARÁMETRO	K	DESCARGA	
		Tramo A-B	Tramo B-C
Diámetro Nominal (mm)		250	315
Material Cañería		PEAD 10"	PEAD 12"
Diámetro Exterior (mm)		235,95	315
Espesor Cañería (mm)		14,8	18,7
Espesor Revestimiento Int. (mm)		0	0
Coefficiente de Rugosidad k		2	2
Diámetro Interior (mm)		206,35	277,6
Coefficiente I / D		0,19	0,11
Caudal Tramo (m³/h)		144	144
Largo Tramo Cañería (m)		5	5000
Singularidades			
Entrada	0,50	0	1
Salida	1,06	0	1

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

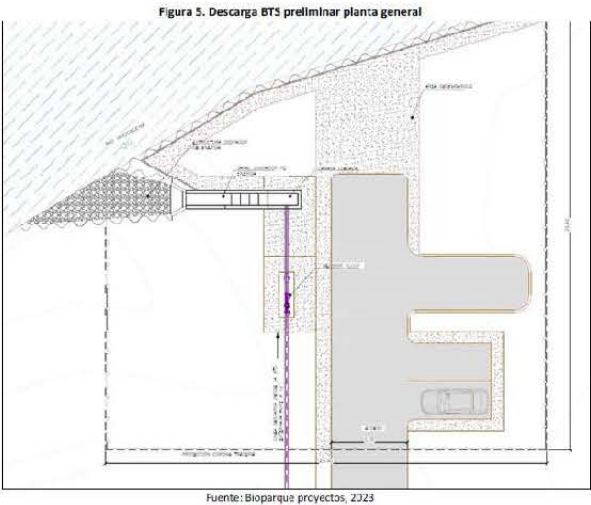
PARÁMETRO	DESCARGA	
	Tramo A-B	Tramo B-C
Tee (Matriz)	1,08	0
Tee (Ramal)	0,15	1
Codo Mitrado 90º	0,29	0
Codo Mitrado 45º	0,17	0
Codo Brusco 90º	1,50	2
Codo Brusco 45º	0,40	0
Reducción (Convergente)	0,50	0
Divergencia	0,40	0
Ensanchamiento Brusco	1,10	2
Valv. Mariposa	0,30	2
Valv. Retención (bola)	2,00	0
Valv. Bola	0,15	0
Valv. Check	1,70	2
Valv. Compuerta	0,12	0
Valv. Cuchillo	0,20	0
Otras Singularidades (especificar k)		
Total, singularidades	9,35	6,86
Velocidad (m/s)	1,20	0,66
Alt. Velocidad v2/2g (m)	0,07	0,02
Pérdida de Carga por Metro (J)	0,01	0,00
Total, Pérdida Lineal (m)	0,07	12,24
Total, Pérdida Singularidades (m)	0,68	0,15
Suma Pérdidas:	0,75	12,40

Fuente: Prodeing., 2022.

Con base al cálculo anterior, se tendrán unas pérdidas en la línea de vertimiento de 39.32 m, teniendo en cuenta la altura geométrica de descarga de -3.2m, la altura dinámica total de la bomba seria de 36m para el caudal total de vertimiento (80 LPS), es decir con las dos bombas instaladas en operación,

Especificaciones de la tubería de conducción
En el diseño de la línea de conducción concerniente al vertimiento se asumió una longitud total aproximada de (m) de 5000, diámetro nominal (mm) de 315, diámetro exterior (mm) de 333.7, espesor de la cañería (mm) de 18.7, coeficiente de rugosidad de 2, diámetro interior de 296.3 y un caudal (m3/h) de 288; así pues, la sumatoria de estas dos variables corresponden a un total de 36.1 m.

Estructura para llegada de vertimiento.
En la llegada de la línea de conducción, se ubica un medidor de flujo y al finalizar la misma, una conexión con la estructura de vertimiento. Dicha estructura está compuesta por una cámara de llegada, un canal escalonado disipador de energía y una estructura disipadora de energía, elaborada a partir de una mezcla de concreto y piedra de rio. El sistema se diseña considerando que la descarga de las conducciones alberga grandes cantidades de energía, de ahí que, es necesario proveer un sistema que permita disipar la energía y simultáneamente, prevenir el impacto en los cauces, minimizar la erosión y prevenir inconvenientes en estructuras civiles.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

En el Anexo 3-07, se presenta el detalle de las estructuras de entrega del agua vertida al río Magdalena. (se desarrollará en la evaluación del permiso de ocupación)

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.

Bavaria presenta un diseño de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales con las etapas idóneas para el tratamiento de las aguas residuales que prevé producir acorde a su actividad productiva.

La STAR podría resumirse en tres fases; fase previa o pretratamiento, fase de tratamiento bioquímico de las aguas y fase de disposición.

La primera consiste en; un sistema de cribado, un filtro rotativo, un tanque de calamidad y un tanque de ecualización u homogenización, que permiten retener sólidos y demás componentes del distinto al agua, y obtener un caudal suficiente para iniciar las siguientes fases. Además de brindar al sistema un soporte en caso de:

El tratamiento bioquímico, consiste en un sistema biológico de lecho móvil, que cuenta con varias etapas; la primera anaerobia consistente en un tanque UASB (reactor anaerobio de flujo ascendente o RAFA) que trabaja con floculantes y lechos flotantes, la segunda un MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor o Reactor de Lecho Movil) que trabaja con aire y un lecho donde se asientan microorganismos que forman películas que degradan la materia orgánica presente, y por último un tanque de aireación donde se busca la formación de lodos activados a partir de la aplicación de cloruro férrico para generar lodos.

En la tercera fase cuentan a un tanque clarificador y luego almacenamiento de las aguas residuales para su disposición, la cual se hace por medio de tubería PEAD y con soporte de motobombas hasta el punto de vertimiento sobre el río Magdalena, requiriendo para esto un permiso de ocupación de cauce. La longitud de la tubería es de 5Km se requiere para ello que la tubería pueda pasar por debajo de la Carretera Oriental; y al costado de unos tramos de un camino real (vía terciaria), siendo obligatoria la servidumbre acordada entre Bavaria con la ANI y el Municipio de Palmar de Varela respectivamente.

Para el tratamiento de los lodos a lo largo de los tanques del tratamiento bioquímico cuentan con desbaste y motobombas que los dirigen hacia una prensa de tornillo para los lodos.

Se resalta la generación del biogás del proceso de tratamiento de sus aguas residuales, ya que se indica que se utilizará un quemador de gases en caso de que sea necesaria la reducción de estos antes de ser liberados a la atmósfera.

Evaluación Ambiental del Vertimiento Conforme a lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.3 (Satisface el requisito 19)

Se presentan dos documentos que tratan este requisito, el primero titulado Evaluación de Impactos del Vertimiento Planta de Bebidas Palmar, llevado a cabo por la empresa Bioparque Proyectos para Bavaria, y consta de 64 páginas.

El segundo documento relacionado es titulado Evaluación de impactos del vertimiento Planta de Bebidas Palmar. Consta de 24 páginas, y hace parte integrante de los requerimientos de la EAV. Se asumen que Bavaria lo presenta por separado.

La Evaluación Ambiental del Vertimiento será evaluada conforme lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 del 2015. Al considerar que haya información que presentada por Bavaria que amerite ser ampliada en el preste IT se desarrollará fuera de la siguiente tabla.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Título	Descripción.
1 Localización georreferenciada del proyecto, obra o actividad	La ubicación del predio en donde se tiene prevista la instalación del proceso industrial a cargo de Bavaria & CIA S.C.A., se encuentra ubicado en el municipio de Palmar de Varela, departamento del Atlántico, sobre la margen derecha del kilómetro 50 aproximadamente de la ruta 2516 Palmar de Varela – Calamar. El diseño del sistema de vertimiento se ubicará en una fuente de agua de tipo superficial en la Cuenca baja del Río Magdalena en las coordenadas N: 2737547.918 y E: 4811177.637, en la siguiente figura se presenta el punto de vertimiento del sistema de tratamiento.
2 Memoria del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento	Se hace una descripción de los procesos con especificaciones del tratamiento de aguas residuales. El cual será por medio de un tratamiento tipo RAFA y aclarando que en gran medida las aguas generadas provienen de baños públicos, de las área operativas y administrativas. En el proyecto industrial de fabricación y distribución de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, se llevarán a cabo las siguientes actividades: ▢ Construcción de una planta de producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas de consumo masivo (“Planta”). ▢ Procesos de manufactura, elaboración y distribución de bebidas de consumo masivo. ▢ La planta estará conformada por las áreas de recibo y almacenamiento de materias primas, manejo y procesamiento, sección de envasado de productos terminados, áreas de almacenamiento y distribución de producto terminado, áreas de servicios industriales (Vapor, aire comprimido, enfriamiento) y áreas de los sistemas de control de ambiental. La descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales ya se abordó dentro del presente IT. Se presentan también las etapas de elaboración de la cerveza, iniciando en el recibo de la cebada, molienda, procesos en las ollas, filtración, procesos de cocción, sedimentación y enfriamiento, fermentación y maduración, filtración, recibo y lavado de envases llenado y tapado, pasteurizado, etiquetado, empaquetado, paletizado. Las aguas servidas del proceso se generan principalmente en procesos de limpiezas de equipos, tuberías, tanques y aguas domésticas.
3 Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos	Se hace una breve descripción de los insumos, y materias primas empleadas en la elaboración de cervezas tales como malta, lúpulo, adjuntos (Grits: arroz o jarabe de maíz), levadura, agua potable.
4 Predicción a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua y/o suelo, en función de la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo de agua receptor y de los usos y criterios de calidad establecidos en el plan de	Bavaria presenta los resultados obtenidos del muestreo realizado el día 5 de diciembre de 2022. En tres puntos distintos del cuerpo de agua receptor de aguas, uno en el punto de captación de aguas, otros 50 metros aguas abajo del punto de captación, y otro 150 metro aguas arriba del sistema de captación. Realizó los cálculos del Índice de Calidad del Agua – ICA, Índices

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Título	Descripción.
ordenamiento del recurso hídrico	de Contaminación – ICO, donde se incluyen I cálculo del Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos (ICOSUS), el Índice de Contaminación por Mineralización (ICOMI) y el índice de contaminación por materia orgánica (ICOMO). En el inciso 5.2. del documento presenta la modelación de la capacidad de asimilación del cuerpo de agua receptor del vertimiento, utilizando el modelo 2d IBER. Esta modelación debe cumplir con lo establecido en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para Aguas Superficiales Continentales reglamentada en el artículo 2.2.3.3.5.3 parágrafo 5. Esta guía reglamenta en su título 4 el protocolo a seguir para la modelación y hace algunas anotaciones puntuales para los vertimientos en su título 5.
5. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.	Dado que el vertimiento no es al suelo, sino a un cuerpo de agua, no aplica este ítem.
6 Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento	No se menciona un capítulo puntual con este aspecto, pero se indica en la descripción de las etapas de tratamiento del vertimiento dos numerales que hablan de lodos, tratándose en un tanque homogeneizador y una prensa tornillo. Se deberá informar por parte de Bavaria cual será la gestión de dichos lodos una vez filtrados y secados, así como de los sólidos.
7. Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua.	Bavaria presenta un documento titulado Evaluación de Impactos del Vertimiento Planta de Palmar. El cual posee 24 páginas y se resumirá más adelante, en este se encuentra una matriz de evaluación de impactos ambientales, así como medidas de manejo ambiental.
8. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse, y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma	Se indica dentro de la evaluación de impactos ambientales en el nivel socioeconómico que habrá impactos positivos severos en el nivel de ingreso.
9 Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos, que sustenten su localización y características, de forma que se minimice la extensión de la zona de mezcla.	Presentan los cálculos y diseños del sistema de disposición final, además que adjuntan los documentos necesarios para el trámite de permiso de ocupación de cauce.
Bibliografía.	La bibliografía es coincidente con la utilizada a lo largo del documento.
Anexos.	

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

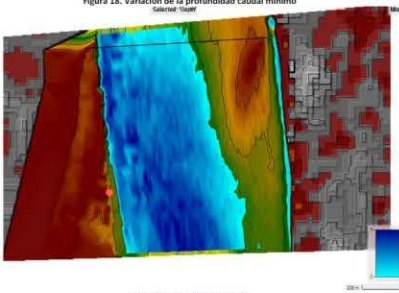
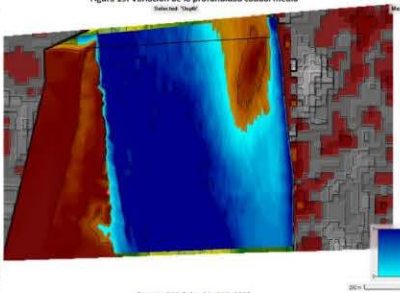
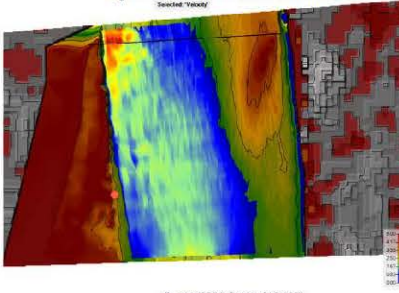
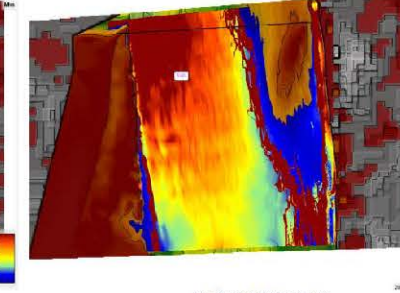
Modelación del vertimiento.

Se realiza la evaluación de la modelación del vertimiento con base en lo establecido en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para Aguas Superficiales Continentales reglamentada en el artículo 2.2.3.3.5.3 parágrafo 5. Esta guía reglamenta en su título 4 el protocolo a seguir para la modelación y hace algunas anotaciones puntuales para los vertimientos en su título 5.

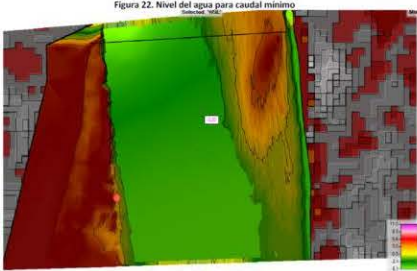
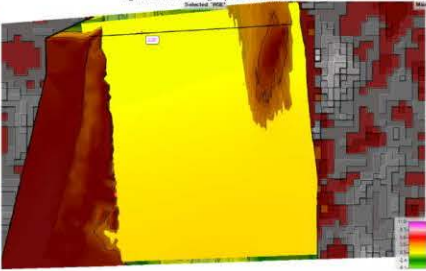
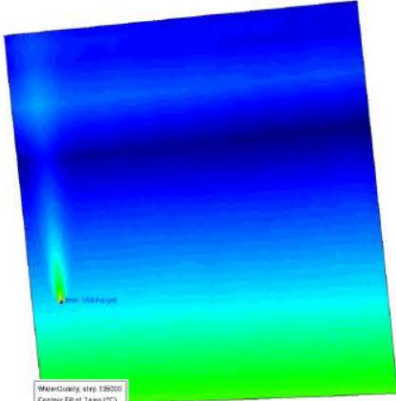
Una vez se atiende la visita se hayan algunos aspectos relacionados a la modelación y se indica al usuario que se presentan errores en las gráficas al parecer por la indebida introducción de los parámetros en el Software, y que arrojo errores en las gráficas, en atención a las observaciones el usuario por medio de radicado 202314000058492 del 2023-06-22 hace remisión de la Evaluación Ambiental del Vertimiento, la cual será sujeto de la siguiente evaluación.

Req. de la Guía	Cumplimiento.
4.1 Aspectos Generales.	El tipo de vertimiento es de Agua residual No doméstica (ARnD), y dado que el vertimiento no existe, no se presenta caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente. El caudal de la descarga solicitado del vertimiento es de 80 LPS, con una frecuencia de descarga de 30 días al mes, 24 horas al día y tipo de flujo de la descarga indicando continuo.
4.2 Definición de Metas y Objetivos del Estudio	Se presenta una tabla con los parámetros de la resolucio631 del 2015, articulo 12 donde se presentan los límites máximos permisibles de algunos parámetros para la elaboración de maltas y cervezas.
4.3 Investigación Preliminar	Se hace la presentación de los datos preliminares utilizados para la modelación, tales como la ubicación de los puntos aguas arriba, se realizó la investigación preliminar, la cual consistió en la búsqueda de datos históricos disponibles de hidrología, hidráulica y calidad del agua; la revisión de la normatividad ambiental aplicable al caso de estudio (decretos y resoluciones promulgados por entidades de nivel nacional, regional y municipal) en relación con los usos actuales y potenciales en la zona y las restricciones sobre la calidad del agua (Objetivos de Calidad); investigación sobre fuentes de contaminación, identificando el tipo (doméstico, industrial), naturaleza (puntual, distribuida o difusa), origen y principales características (cantidad, calidad y localización). Como resultado de esta etapa, se obtuvo una idea más clara del tipo de modelo a utilizar, los requisitos adicionales de información y los estándares y restricciones sobre la calidad del agua El tercer paso consistió en el reconocimiento de campo con el fin de confirmar la información preliminar obtenida e identificar características particulares del sistema natural receptor que puedan incluirse en la modelación y/o análisis de resultados. A partir del recorrido a lo largo del tramo de estudio, se definieron los sitios de medición, los procesos dominantes y la complejidad requerida para representar de forma apropiada el prototipo. Se hace la descripción del Protocolo de modelación, los modelos IBER,
4.4 Formulación del Modelo Conceptual	Un modelo conceptual es un esquema en el cual se localizan y definen las entradas, las salidas y las características físicas del sistema por modelar. El modelo conceptual permite ubicar todos los elementos que influyen en la calidad del agua del sistema a modelar, por ejemplo: los vertimientos más contaminantes, los tributarios más significativos, las variables por monitorear, entre otros. Se presentan para el cumplimiento de este ítem los títulos desarrollados en el numeral 5.2.6. Implementación del modelo de calidad IBER, estos son: Dominio del modelo, coordenadas dominio de modelación, condiciones de frontera, condiciones iniciales hidráulicas y fisicoquímicas, condiciones de vertimiento, modelación hidrodinámica. La profundidad en el tramo varia aproximadamente en 0 m a los 9.6 m, con una profundidad media de 3.49 m.

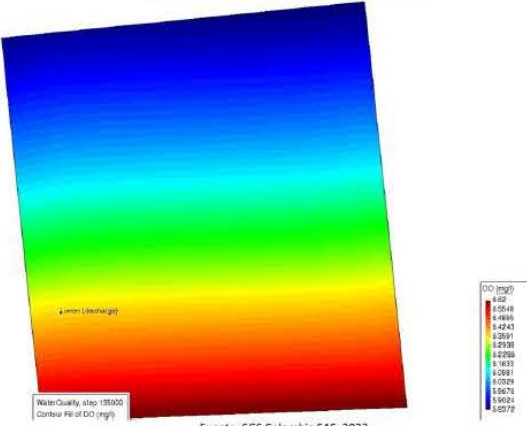
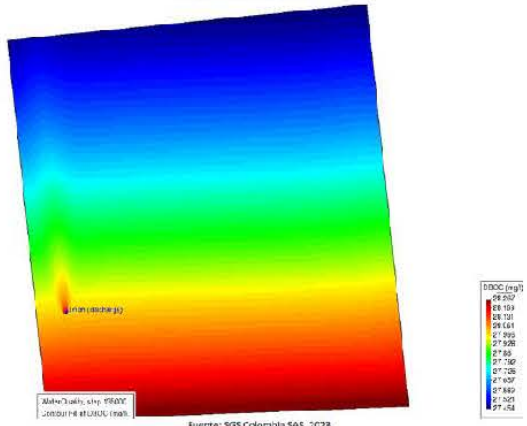
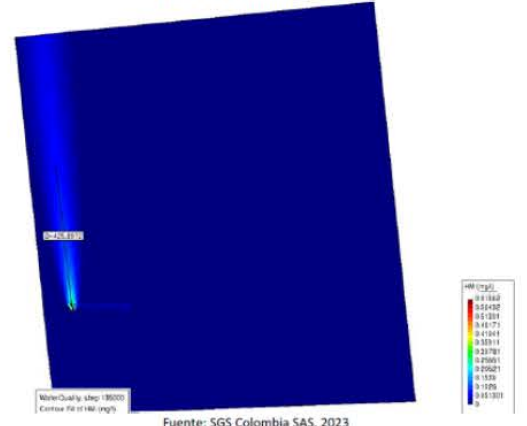
POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Req. de la Guía	Cumplimiento.
	Figura 19. Variación de la profundidad caudal mínimo  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 Figura 20. Variación de la profundidad caudal medio  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 En la Figura 19 se presenta la profundidad esperada para un caudal medio anual de 7438 m³/s. Se puede observar que la lámina de agua ocupa un área más amplia, sin embargo, al final del tramo de modelación, la capacidad hidráulica se disminuye por un área de mayor elevación. La velocidad en el tramo varia aproximadamente en 0 m a los 7.42 m/s con una velocidad media de 1.61 m/s. En la Figura 20 se presenta la variación de la velocidad en el tramo de modelación para condiciones de caudal mínimo. La velocidad en estas condiciones hidrológicas presenta una variación amplia en donde las velocidades tienden a cero en las orillas del cauce por temas de fricción, y las mayores velocidades se encuentran en la parte media del cauce. Figura 20. Variación de la velocidad caudal mínimo  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 Figura 21. Variación de la velocidad caudal medio  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 La Figura 21 presenta el comportamiento de la velocidad para el caudal medio anual de 7438 m³/s.
4.5 Selección o Desarrollo del Código del Modelo	La guía establece que; <i>se debe seleccionar el código del modelo más adecuado en función de los resultados buscados y el objetivo del estudio, principalmente estableciendo la naturaleza del problema de calidad de agua a modelar, así como el dominio espacial y temporal del mismo. Y además que; En el caso de cuerpos de agua lóticos, la mayoría de las corrientes pueden representarse usando un modelo unidimensional en estado estable.</i> En la definición del modelo QUALK2 el usuario afirma que el modelo sirve para simulaciones de enfoque unidimensional (pag 21) de conformidad con lo establecido en la Guía.
4.6 Planeación y Ejecución del Programa de Monitoreo	La Guía establece (...) <i>Un estudio de campo o monitoreo debe incluir como mínimo dos componentes básicos: Como primer componente la caracterización o medición de parámetros físicos e hidrodinámicos del cuerpo de agua como la geometría, la velocidad de flujo, los caudales y el tiempo de viaje, para lo cual se deberá adelantar un estudio hidrológico e hidráulico.</i> <i>Se define la malla de cálculo de la siguiente manera: (...) Como segundo componente se debe recolectar la información referente a la calidad del agua del cuerpo de agua receptor y de las fuentes de carga contaminante (en términos físicos, químicos y biológicos y microbiológicos). Entre estos se pueden citar a manera de ejemplo.</i> El usuario presenta valores de los parámetros de calidad del agua realizados con anterioridad al agua residual. Aguas Arriba, Aguas Abajo, y en el punto donde realizará la captación, a pesar de que

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Req. de la Guía	Cumplimiento.
	se refiere a un vertimiento. Es viable dado que la distancia entre estos puntos es relativamente corta.
4.7 Selección de Criterios de desempeño.	En este paso se deben definir los criterios para la calibración y validación del modelo, lo cual incluye la descripción de la función objetivo, las tasas, constantes y velocidades de transformación por calibrar y rangos y algoritmos de calibración y validación. No se detalla este aspecto dentro de la documentación presentada.
4.8 Proceso de Calibración y Validación del Modelo de Desempeño	La calibración consistió en ajustar el modelo lo mejor posible para lograr una representación adecuada del sistema, en términos de calidad de agua y caudal. Los parámetros de un modelo de calidad del agua son los coeficientes o tasas de reacción y transporte, los cuales para el desarrollo del presente proyecto fueron ajustados utilizando literatura y la información de los resultados de laboratorio, así como las variables sensibles que afectan el comportamiento de dichos parámetros (velocidad , caudal, profundidad y reaireación), con el fin de alcanzar un nivel de ajuste aceptable del modelo y que represente de manera acertada de la realidad del río Magdalena. La calibración de resultados de los análisis hidráulico y calidad del agua, se desarrolló a partir de la información de dos puntos de monitoreo de calidad, el primero ubicado a la altura del punto de vertimiento y el segundo 50 m aguas abajo del punto de captación. En la Figura 22 y Figura 23, se presentan los niveles esperados para los caudales mínimos y medios anuales considerados en la modelación hidrodinámica, lo cual permite observar que se encuentra en los órdenes de magnitud, debido que, para condiciones de caudal medio, el nivel del agua sería de 2.4 msnm en la parte inicial del tramo y termina en aproximadamente 1.33 msnm. Figura 22. Nivel del agua para caudal mínimo  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 Figura 23. Nivel del agua para caudal medio  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023 Se presentan ajustes de correlación de los niveles máximos de caudales de las estaciones de Calamar y TEBSA, así
4.9 Análisis de Sensibilidad e Incertidumbre	No se especifica este aspecto en el documento.
4.10 Formulación y Simulación de Escenarios	Se presentan los resultados de la simulación de los escenarios. Figura 28. Efecto de la temperatura del agua del río  Fuente: SGS Colombia SAS, 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Req. de la Guía	Cumplimiento.
	Figura 29. Variación espacial del oxígeno disuelto  Figura 30. Variación de la DBO  Figura 31. Variación de sulfuro 
4.11 Análisis de Resultados	La temperatura del vertimiento tendría la misma o similar temperatura ambiente a la cual se encuentra el agua del río en el tramo de modelación, sin embargo, se supone que el vertimiento se realiza a 40 °C y las condiciones iniciales corresponden a 34.2°C medidos por el laboratorio. En la Figura 28 se observa que produce un aumento de la temperatura en centésimas de grado. La variación temporal en la temperatura del agua del río, obedece a la variación de la temperatura ambiente y la incidencia de la radiación solar. El oxígeno disuelto es un buen indicador del estado global de la masa de agua. La presencia de oxígeno disuelto en el agua es imprescindible para el desarrollo de la vida para las especies acuáticas. De este modo, tradicionalmente se ha considerado como el parámetro más significativo para evaluar el estado y salud del ecosistema. La

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Req. de la Guía	Cumplimiento.
	resolución 631 de 2015 no exige un valor mínimo de OD para el tipo de vertimiento correspondiente al proceso industrial a cargo de Bavaria & CIA S.C.A., sin embargo, se asumió que el vertimiento se realiza con 2 mg/l de concentración. En la Figura 29 se presenta el resultado de la variación espacial del oxígeno disuelto, el OD en tramo de modelación en el río. Sin embargo, no se presenta un cambio visible en este parámetro en el agua del río Magdalena debido a la alta concentración y la masa de agua transportada por el mismo. En la Figura 30 se presenta el efecto del vertimiento en la DBO ultima en el río. La DBO ultima se estima a partir de la DBO5 medida por el laboratorio con la formula. $DBO_t = DBO_u(1 - e^{(-kt)})$ En donde DBO_t es la DBO medida por el laboratorio a los $t=5$ días, la DBO_u es la DBO ultima y k es la tasa usada de 0.3 1/d. Con lo cual, la DBO5 media por el laboratorio es de 22.3 mg/l y la DBOu modelada corresponde a 28.65 mg/l en el río mientras que el vertimiento tendría una concentración máxima de 100 mg/l según la resolución 631 de 2015 que en términos de DBOu sería de 128 mg/l. En la Figura 30 se presenta el efecto del vertimiento en el río Magdalena el cual, aumentaría por decimas la concentración de la DBO. Teniendo en cuenta que el modelo IBER no modela sulfuros y sulfatos, como estrategia de modelación se asume un balance de masa y que se produce un pequeño decaimiento a una tasa de 0.12 1/d. La concentración máxima permitida para los sulfuros y sulfatos es de 250 mg/l y se consideró unas condiciones iniciales en el río de 0 mg/l para el sulfuro y de 10.76 mg/l para los sulfatos conforme a los resultados del monitoreo. En la Figura 31 se muestra lo que sería el comportamiento de la concentración de los sulfuros. El efecto de la masa de agua genera un aumento de la concentración, sin embargo, debido a que el límite de detección del laboratorio es de <1 mg/l, el efecto no sería identificado por monitoreo de calidad. Para el caso de los sulfatos el efecto es menor, dado que el río presenta una concentración de fondo de 10.76 mg/l. El efecto del vertimiento (250 mg/l) aumentaría la concentración de este parámetro en decimal, como se puede ver en la Figura 32. Se implementó el modelo IBER de calidad del agua en el río Magdalena, considerando los aspectos generales de clima, hidrología, hidráulicos, cobertura vegetal y calidad del agua que permiten evaluar el efecto del vertimiento del proceso industrial a cargo de Bavaria & CIA S.C.A. La modelación realizada utiliza como insumos de calibración 3 puntos de monitoreo de calidad del agua levantada en la presente consultoría y la información secundaria de calidad del agua disponible. El vertimiento no genera un efecto cuantitativamente alto en las concentraciones de los parámetros modelados, debido a bajo caudal del vertimiento de 80 lps y el alto caudal transportado por el río Magdalena. En la carpeta Anexos técnicos, subcarpeta Anexo 01, se presenta la información relacionada con el desarrollo de la modelación referenciada en el presente documento.
5.3. Estimación de la longitud de la zona de mezcla.	De acuerdo con el numeral 38 del artículo 2.2.3.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, "La zona de mezcla es la zona técnicamente determinada a partir del sitio de vertimiento, indispensable para que se produzca mezcla homogénea de éste con el cuerpo receptor; en la zona de mezcla se permite sobrepasar los criterios de calidad de agua para el uso asignado, siempre y cuando se cumplan las normas de vertimiento." Bavaria en este sentido reporta: Citado por la Guía de Modelación de Calidad del Agua, el numeral 38 del artículo 2.2.3.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, "La zona de mezcla es la zona técnicamente determinada a partir del sitio de vertimiento, indispensable para que se produzca mezcla homogénea de éste con el cuerpo receptor; en la zona de mezcla se permite

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Req. de la Guía	Cumplimiento.
	sobrepasar los criterios de calidad de agua para el uso asignado, siempre y cuando se cumplan las normas de vertimiento.”. Por lo anterior, la estimación de la extensión de la zona de mezcla es necesaria para delimitar el punto a partir del cual las autoridades deben realizar el control de los criterios de calidad y, a su vez, al punto hasta el que se deben extender las limitaciones de uso del agua (Urrutia et al., 2018). De acuerdo con lo anterior, la zona de mezcla es la zona en la cual el vertimiento se mezcla completamente con el agua del cuerpo receptor. Para todos los parámetros modelados el efecto del vertimiento es muy bajo, debido a que aumenta decimas la concentración de fondo del río Magdalena, esto, a causa del caudal requerido por el vertimiento de 80 lps y la alta capacidad de asimilación del río Magdalena y velocidad que lleva el agua.

Evaluación de Impactos por Vertimiento.

Se presenta un documento titulado Evaluación de impactos del vertimiento, que complementa la EAV, principalmente al requisito establecido en el ítem 7. *Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua.*

Se resume el contenido del documento.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Materias primas utilizadas

Proceso de elaboración de cerveza

EVALUACIÓN DE IMPACTO POR VERTIMIENTO

Metodología

Identificación de impactos

Evaluación de impactos

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Ficha de manejo de los residuos líquidos

Ficha de manejo de los residuos sólidos

Introducción

La evaluación de impactos ambientales analiza por medio de la identificación y evaluación de los cambios potenciales que puedan suceder en el ambiente, los impactos o efectos tanto adversos como benéficos, que se puedan presentar como consecuencia de la ejecución de las actividades propias de la operación de la industria, en relación con el vertimiento de aguas residuales industriales.

Este ejercicio es fundamental para el desarrollo del proyecto, pues de él se derivan los programas que se incluyen dentro de las medidas de manejo ambiental, garantizando así, que la operación de la industria y en específico el proceso de generación y descarga del vertimiento industrial, incorpore adecuadamente las acciones necesarias para prevenir, corregir, mitigar y/o compensar el deterioro de las condiciones iniciales respecto a las características abióticas, bióticas, sociales y económicas de la zona del proyecto.

Metodología.

Esta evaluación tiene como objetivo presentar una predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, los cuales se describirán y valorarán de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

propuesta por (FERNANDEZVICTORIA, 2006), cada impacto identificado fue evaluado con los parámetros de la siguiente tabla.

Se describen los criterios de evaluación, así como la calificación y el valor.

Tabla 2. Grado de importancia de los impactos

IMPORTANCIA	RELEVANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	
	Naturaleza (-)	Naturaleza (+)
$1 < 25$	Irrelevante	Irrelevante
$25 \leq 1 < 50$	Moderado	Moderado
$50 \leq 1 < 75$	Severo	Severo
$75 \geq 1$	Crítico	Crítico

Fuente: FERNANDEZ-VICTORIA, 2006

A continuación, se presentan los impactos previstos generados por el vertimiento.

Tabla 3. Identificación de impactos ambientales

MEDIO	COMPONENTE	CATEGORÍA	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
ABIÓTICO	Hidrológico	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	Cambios en las características físicas, químicas, microbiológicas e hidrobiológicas de las aguas superficiales	Cambios en las concentraciones de los contaminantes que pueden elevar los niveles o trazas de elementos o compuestos que afectan la calidad del agua, así como el hábitat de comunidades hidrobiológicas.
BIÓTICO	Fauna	Alteración a ecosistemas acuáticos	Incremento o disminución de la concentración de hidrocarburos en ecosistemas acuáticos	Durante la operación de la industria se puede presentar un derrame de hidrocarburos que no sea tratado eficientemente por los sistemas instalados para disminuir su concentración en las aguas vertidas.
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	Muerte de Ictiofauna	Pérdida de algunos individuos de fauna íctica por cambios en la calidad del agua en el punto de vertimiento.
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Económico	Modificación de actividades económicas	Cambio en los niveles de ingreso	Alteración de la demanda y oferta de mano de obra rutinaria local por necesidades de mano de obra calificada y no calificada para el proyecto. También hace referencia al incremento en el ingreso familiar por empleo, y oferta de bienes y servicios locales.

Fuente: Bioparque Proyectos., 2023.

5.3 Evaluación de impactos

En la siguiente tabla se presenta el resultado de la evaluación realizada a los impactos ambientales producidos por el vertimiento.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Tabla 4. Evaluación de impactos por vertimientos

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES		CRITERIOS DE EVALUACIÓN												RANGO
		CATEGORÍA ESTANDARIZADA	IMPACTO ESPECÍFICO	NA	IN	EX	MO	PE	RP	RV	EF	AC	SI	PR	I	
ABIÓTICO	Hidrológico	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	Cambios en las características físicas, químicas, microbiológicas e hidrobiológicas de las aguas superficiales	-1	2	2	3	2	4	2	4	4	2	4	-35	Moderado
		Alteración a ecosistemas acuáticos	Incremento o disminución de la concentración de hidrocarburos en ecosistemas acuáticos	-1	8	2	4	3	2	3	4	4	2	1	-51	Severo
BIÓTICO	Fauna	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	Muerte de ictiofauna	-1	1	2	2	2	2	2	1	4	2	1	-23	Irrelevante
		Modificación de actividades económicas en la zona	Cambio en los niveles de ingreso	1	8	4	3	2	4	2	4	1	4	4	56	Severo

Fuente: Bioparque Proyectos., 2023.

6 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación, se presentan las medidas de manejo ambiental relacionadas con la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales descritos en el numeral anterior, respecto a los efectos del vertimiento sobre el cuerpo de agua. Las medidas de manejo se enmarcan dentro de un programa denominado, Gestión del Vertimiento y se presentan en formato de fichas, las cuales se relacionan a continuación:

- Ficha de Manejo de los residuos líquidos PMA - 01
- Ficha de Manejo de los residuos sólidos PMA - 02

En la primera ficha establecen actividades de capacitación e inspecciones, además del;

Manejo de residuos líquidos industriales.

Todas las aguas residuales generadas en las áreas internas de la industria, producto de lavado de equipos, lavado de zonas comunes o por el uso del agua en algún proceso industrial, debe ser enviada a la red de captación de aguas industriales y ser transportadas a la planta de tratamiento de aguas residuales, para su posterior tratamiento y vertimiento final.

Se deben realizar recorridos de verificación respecto al estado de la red de captación de aguas industriales en la industria, es decir, verificar que los sifones no se encuentren taponados y que las líneas de conducción de agua no presenten fugas durante el recorrido a la PTAR.

Manejo en la PTAR

Se debe realizar la operación y mantenimiento de los diferentes componentes de la PTAR (requerimientos de personal técnico y operativo, energía, gas, agua, insumos, caracterizaciones de control operacional, manejo y disposición de lodos).

Se debe medir si el sistema de tratamiento logra cumplir con los criterios de calidad del agua establecidos por norma; de no ser así, se debe implementar una etapa extra o proceso adicional que garantice la calidad del vertimiento.

Manejo de la conducción de agua al punto de vertimiento.

Se deben llevar a cabo inspecciones frecuentes a las zonas por donde discurre la tubería en donde se transportan las aguas residuales provenientes de la PTAR, con el fin de garantizar que no se presentan fugas de agua durante el recorrido al punto de vertimiento.

Manejo en el punto de vertimiento.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

En este punto se debe verificar que el agua proveniente de la PTAR, transcurra sobre la estructura de vertimiento, para que dicho volumen se vierta sobre el punto definido para tal fin y no se presenten bifurcaciones en el agua que la haga transcurrir en áreas diferentes que puedan generar contaminación en suelos.

En este punto se deben realizar muestreos semestrales para garantizar el cumplimiento de la norma 631 de 2015, en lo referente al vertimiento proveniente de la elaboración de productos alimenticios, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Se contemplan para estas actividades los siguientes indicadores de seguimiento.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
Indicador	Evaluación
Mantenimientos realizados	Número de mantenimientos realizados a la PTAR / Número de mantenimientos programados *100
Cumplimiento normativo	Número de parámetros que cumplen la norma/ Número de parámetros muestreados *100

Ficha de manejo de los residuos sólidos.

Se hace referencia a los residuos sólidos generados, el código de color, la reducción en la fuente, y la disposición final de residuos sólidos ordinarios.

Residuos sólidos industriales y especiales.

Se agrupan en esta clasificación las grasas y lubricantes (semisólidos), filtros de combustibles, llantas y baterías de los vehículos y maquinaria pesada empleados en el funcionamiento de la obra. Entre los residuos especiales se tienen basuras, chatarra, entre otros inertes, productos de las actividades

La gestión de residuos como los aceites usados deberán ser manejados por firmas autorizadas por parte de las Autoridades Ambientales para el manejo y disposición para este tipo de residuos.

Los recipientes destinados para el almacenamiento de residuos especiales deben presentar alta resistencia a la corrosión y ser impermeables. La chatarra se entregará a empresas recicladoras. Las áreas para el almacenamiento de residuos deben ubicarse en lugares visibles, bien señalizados y adecuados para su disposición final. Se deben marcar los recipientes con el fin de que sean tenidos en cuenta para su posterior disposición final. En caso de presentarse esta actividad se deberá contar con un área con suficiente capacidad y maniobrabilidad, que cuente con todas las medidas necesarias para evitar una continencia en caso de presentarse derrame accidental de aceite e incendio.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
Indicador	Evaluación
Recuperación de residuos	Cantidad de residuos ordinarios recuperados o reciclados / Cantidad total de residuos ordinarios generados
Disposición de residuos ordinarios	Cantidad de residuos ordinarios no reciclables dispuestos / Cantidad total de residuos ordinarios generados
Disposición de residuos industriales	Cantidad de residuos industriales dispuestos / Cantidad total de residuos industriales generados
Disposición de residuos peligrosos	Cantidad de residuos peligrosos dispuestos / Cantidad total de residuos peligrosos generados
Disposición de residuos especiales	Cantidad de residuos especiales dispuestos / Cantidad total de residuos especiales generados

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A. Mediante el documento Radicado N°.202214000093102 del 10 de junio del 2022. La sociedad BAVARIA presentó una Evaluación Ambiental de Vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto 1076 del 2015.

En cumplimiento del numeral 4 que se refiere a la predicción de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales a través de modelos de simulación. Se ajustan en mayor medida a lo establecido en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para Aguas Superficiales Continentales reglamentada en el parágrafo 1° del artículo 2.2.3.3.5.3.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos Líquidos. Conforme a lo establecido en la Resolución 1514 del 2012, y los artículos 2.2.3.3.5.1 y 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 del 26. (Satisface el punto 20).

Bavaria para su planta de elaboración de bebidas de malta y cerveza Palmar un Plan de Gestión para el Manejo de Vertimientos con 82 páginas, el cual será evaluado teniendo en cuenta lo reglamentado por la Resolución 1514 del 2012.

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento
1.- Generalidades	Si cumple
1.1- Introducción	El presente documento contiene el estudio del Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento para la planta de producción de Bebidas Palmar, ubicado a 8 Km del casco urbano del municipio de Palmar de Varela contiguo a la empresa TERNIUM. Si cumple
1.2.- Objetivos, General y específicos.	- Identificar, evaluar y priorizar los riesgos del sistema de vertimiento hacia el medio y del medio hacia el sistema de vertimiento, que generen situaciones que limiten o impidan el tratamiento de este. - Detallar y llevar a cabo acciones de prevención y reducción de los riesgos identificados que pueden afectar las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto. Desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
1.3.- Antecedentes	Para el desarrollo del proyecto inicial, se tendrán en cuenta las determinantes ambientales proferidas por la CRA el 20 de septiembre de 2022, mediante oficio dirigido a Inmobiliaria del Río Magdalena S.A.S., suscrito por el director general Jesús León Insignares. Si cumple.
1.4.- Alcances	No se define claramente el alcance del PGRMV. Si cumple
1.5.- Metodología	Se describe la metodología del PGRMV. Para la formulación del PGRMV, se siguió La metodología desarrollada para la evaluación y análisis de riesgos del presente Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos PGRMV, tuvo como referencia los elementos expuestos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE en la Resolución 004/09 (Metodologías de Análisis de Riesgo, Documento Soporte Guía para Elaborar Planes de Emergencia y Contingencias), la metodología desarrollada por Ecopetrol S.A (2010). Se describe hace la descripción de la metodología. Si cumple
2- Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento.	Se presenta ubicación y descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales. Si cumple

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento
2.1- Localización del Sistema de Gestión el Vertimiento.	Si cumple
2.2- Componentes y funcionamiento del Sistema de Gestión el Vertimiento.	Se describen los componentes del sistema y su respectivo funcionamiento. Los mismos fueron expuestos previamente. Si cumple
3- Caracterización del área de influencia	Se caracterizó el área de influencia directa e indirecta. Si cumple
3.1- Área de influencia	El proyecto se encuentra localizado en la zona rural del municipio de Palmar de Varela, emplazada entre las veredas Majagual, Playa Paraíso, el Limón y San Joaquín. Con la finalidad de recolectar información secundaria para el AI de los medios abiótico y biótico, se partió de la información secundaria del Plan de Manejo del Gestión del Riesgo del departamento del Atlántico y la Revisión y Ajuste de nivel estructural al Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT del municipio de Palmar de Varela, Departamento del Atlántico. Si cumple
3.2- Medio Abiótico	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1- Del medio al sistema.	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Se hace descripción en el capítulo 3.2.2. Si cumple.
3.2.1.1- Geología	Desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1.2- Geomorfología	Desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1.3- Hidrología	Desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1.4- Geotecnia	No desarrolló la información solicitada en el ítem 6.1.6. No cumple.
3.2.2- Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio	Desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.2.1- Suelos, cobertura y usos del suelo	El área del proyecto en su totalidad, su capacidad de uso está clasificada, como suelos de clase 4; y subclase 4s-2; en la clase 4 se incluyen tierras que presentan moderadas limitaciones, las cuales disminuyen el número de cultivos y requieren cuidadosas prácticas de conservación y manejo para lograr una producción sostenible. En las condiciones actuales son consideradas como marginales para la producción agrícola intensiva. Presenta dos consociaciones, RWD (RWDa); esta asociación se localiza en sectores del municipio de Ponedera, en clima cálido seco, los suelos se dan a partir de depósitos aluviales limo- arcillosos, se caracterizan por ser superficiales y moderadamente profundos, limitados por la presencia de sales y sodio y horizontes de consistencia, bien y moderadamente bien drenados, texturas finas y moderadamente finas, ligeramente ácidos a neutros y saturación de bases altas. Se presentan imágenes del Geoportal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, del año 2022. El uso actual es ganadería extensiva con pastos mejorados y naturales, pequeños sectores están dedicados a la agricultura, principalmente maíz. Si cumple.
3.2.2.2- Calidad del agua	Según la información reportada en el análisis de la Revisión y Ajuste de nivel estructural al Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT del municipio de Palmar de Varela, Departamento del Atlántico, actualmente en el municipio no se cuenta con una base de información técnica ni cartográfica sobre acueductos rurales por lo cual es incierto el número de acueductos existentes, las condiciones y características particulares de cada uno de ellos. No se obtuvo

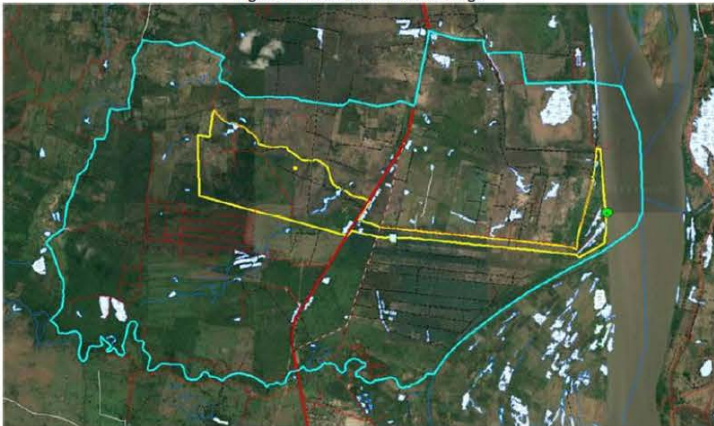
REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento
	información sobre calidad del agua ofertada, caudales de las fuentes de abastecimiento y localización de los vertimientos de aguas residuales. Si cumple.
3.2.2.3- Usos del agua	No cumple.
3.2.2.4- Hidrogeología	Si cumple Desarrolló la información solicitada en este ítem. Describe parte del comportamiento de aguas subterráneas.
3.3- Medio Biótico	Si cumple.
3.3.1- Ecosistemas acuáticos	No relaciona aspectos de la fauna acuática. Si cumple.
3.3.2- Ecosistemas terrestres	Para la caracterización de la línea base biótica, se utilizó la cámara Multiespectral Parrot Sequoia, adaptada al dron mavic Pro. La cámara multiespectral Parrot Sequoia, está dotada de cinco lentes (rojo, verde, infra rojo cercano, borde rojo y color verdadero). La línea de vuelo del dron fue planeada para 150 m, con el fin de obtener una resolución GSD (Ground Sample Distance) de 5.76 cm, y de acuerdo con las especificaciones técnicas de cartografía básica digital, documento preparado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), corresponde a una escala equivalente a 1:576. Aunque el proyecto consta de 75 Ha, se caracterizó un área de 53,6 Ha, el complemento del área corresponde a una plantación de Melinas, la cual se encuentra registrada y no necesita permiso de aprovechamiento forestal; por lo tanto, la línea biótica evaluada se hizo sobre 53,6 Ha. Teniendo en cuenta que el área de la zona es de 53,6 Ha, la escala obtenida (1:576), es menor a la exigida (1:10.000) en la tabla 1, del artículo décimo cuarto de la resolución 0660 de 2017, de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA). Las imágenes logradas fueron procesadas, con el software Pix4d Mapping, obteniendo varios mosaicos, para su posterior interpretación y cuya verificación se hizo en el área de estudio. Figura 12. Ortomosaico y modelo digital de superficie.  Fuente: Caracterización Biótica aprovechamiento forestal Las diferentes imágenes obtenidas, generaron un ortomosaico que tiene un área de 106.5 Ha, superficie 50% superior al área de estudio. Lo que permitió tener una visión más amplia de la cobertura del proyecto y su entorno. Un análisis general de la imagen RGB, nos indica una (1) cobertura de primer nivel, bien diferenciadas. – Territorios agrícolas – Áreas húmedas Se presenta unas tablas con la descripción de los Pastos Arbolados; Pastos enmalezados y coberturas de zonas pantanosas que se evidenciaron con las imágenes.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento						
	Si cumple.						
3.4- Medio Socioeconómico	No se desarrolló la información solicitada en este ítem. No cumple.						
4.- Proceso de conocimiento del riesgo	Si cumple						
4.1- Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza	Se identifican y determinan las amenazas. Tabla 18. Identificación de amenazas <table><tr><th>NATURAL</th><th>OPERATIVA</th><th>SOCIOCULTURAL Y DE ORDEN PÚBLICO</th></tr><tr><td>Sismos, movimientos en masa, incendios forestales e inundación.</td><td>Derrames, fugas, incendios, explosiones, accidentes de trabajo, accidentes de transporte, fallas en el sistema, daños a la infraestructura, etc</td><td>Atentados terroristas, sabotaje, protestas y paros</td></tr></table> Fuente: Bioparque proyectos., 2023. Si cumple	NATURAL	OPERATIVA	SOCIOCULTURAL Y DE ORDEN PÚBLICO	Sismos, movimientos en masa, incendios forestales e inundación.	Derrames, fugas, incendios, explosiones, accidentes de trabajo, accidentes de transporte, fallas en el sistema, daños a la infraestructura, etc	Atentados terroristas, sabotaje, protestas y paros
NATURAL	OPERATIVA	SOCIOCULTURAL Y DE ORDEN PÚBLICO					
Sismos, movimientos en masa, incendios forestales e inundación.	Derrames, fugas, incendios, explosiones, accidentes de trabajo, accidentes de transporte, fallas en el sistema, daños a la infraestructura, etc	Atentados terroristas, sabotaje, protestas y paros					
4.1.1- Amenazas naturales del área de influencia	Las amenazas naturales generalmente están asociadas con aspectos geológicos (amenaza sísmica), aspectos geomorfológicos (remoción en masa), aspectos hidrológicos (inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales), aspectos climáticos (tormentas eléctricas), aspectos geotécnicos (asentamientos diferenciales del terreno). Con el fin de espacializar las principales amenazas naturales se determinó un área de análisis de riesgos a partir de límites locales como lo son vías existentes, drenajes y coberturas de 2.146,12 Ha como se muestra a en la Figura 13. Figura 13. Área de análisis de riesgo  Fuente: Bioparque proyectos, 2023. De acuerdo con el análisis realizado en el presente documento, en la caracterización del área de influencia, las amenazas naturales que se pueden presentar, que en menor o mayor grado pueden afectar los componentes del sistema de gestión del riesgo, son las siguientes: Se consideraron las amenazas sísmica, movimiento en masa, incendio forestal, inundación y por vendavales. Si cumple.						
4.1.2- Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento	Entre las amenazas operativas se consideraron las estructurales y no estructurales. Estructurales. - Fisuras o ruptura del tanque que compone el sistema de tratamiento. - Incapacidad hidráulica de los sistemas de tratamiento. - Ingreso de las aguas lluvias a los sistemas por escorrentía. No Estructurales. - Desconocimiento del sistema de vertimiento por parte del personal.						

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento																
	• Mantenimiento inadecuado del sistema de tratamiento. • Desconocimiento de las características físicoquímicas de las aguas vertidas. • Desconocimiento de los protocolos de emergencia y contingencia del sistema de vertimiento. Generación y disposición de lodos. • No contar con personal para la realización del mantenimiento del sistema de vertimiento Si cumple.																
4.1.3- Amenazas por condiciones socioculturales y de orden público	Con base en la información histórica de situaciones de emergencia en la Región y a la caracterización socioeconómica en el área de influencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento, a la fecha no se han evidenciado problemas de condiciones socioculturales y de orden público que afecten los componentes del sistema de vertimiento, no obstante, puede estar expuesta a las siguientes amenazas: • Atentados Asaltos. • Robos. • Concentraciones masivas. Si cumple.																
4.2- Identificación y análisis de la vulnerabilidad	Si Cumple. Observaciones: En el numeral 4.2 abordar un Análisis y modelación de fenómenos espaciales Como un análisis complementario se incorporó para las principales amenazas de tipo natural escenarios priorizados o catalogados como escenarios que requieren de una mayor profundidad en el análisis, un ejercicio basado en la implementación de los sistemas de información geográfica, los cuales son una herramienta indispensable en el ámbito de la gestión del riesgo por su capacidad en cuanto al procesamiento, análisis y modelación de fenómenos espaciales. Se realiza una priorización de amenazas presentando los mapas geográficos que indican que: Amenaza sísmica: baja. Amenaza Movimiento en masa; media. Amenaza por incendios forestales; Alta. Amenaza por inundación; Alta. También se especifican las vulnerabilidades de estas mismas amenazas. Vulnerabilidad por sismos; Media. Vulnerabilidad por movimientos en masa; Media. Vulnerabilidad por incendios forestales; Alta. Vulnerabilidad por inundación; Media. Se hace también la valoración del riesgo, identificación y análisis de riesgo.																
4.3- Consolidación de los escenarios de riesgo.	Cumple parcialmente: Se desarrolla este ítem calculando el nivel de riesgo por área del proyecto. <table><tr><th colspan="2">Tabla 29. Riesgo por Sismos</th></tr><tr><th colspan="2">SISMOS</th></tr><tr><th>GRADO RIESGO</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Media</td><td>141,66</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">SISMOS</th></tr><tr><th>GRADO RIESGO</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Baja</td><td>2.004,45</td></tr><tr><td>Total general</td><td>2.146,12</td></tr></table> Fuente: Bioparque proyectos, 2023. A partir de los grados de amenaza y vulnerabilidad para incendios forestales se delimitaron dentro del área de análisis de riesgo 1.819,77 Ha (84,79%) con un riesgo alto mientras que en la categoría de riesgo bajo se delimitaron tan solo	Tabla 29. Riesgo por Sismos		SISMOS		GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)	Media	141,66	SISMOS		GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)	Baja	2.004,45	Total general	2.146,12
Tabla 29. Riesgo por Sismos																	
SISMOS																	
GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)																
Media	141,66																
SISMOS																	
GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)																
Baja	2.004,45																
Total general	2.146,12																

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento																						
	198,74 Ha (9,26%) y finalmente dentro de la categoría media se estableció una representatividad del 5,95% (127,60 Ha). Tabla 30. Riesgo por Movimientos en Masa <table><tr><th colspan="2">MOVIMIENTO EN MASA</th></tr><tr><th>GRADO RIESGO</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Alta</td><td>15,47</td></tr><tr><td>Media</td><td>1.947,79</td></tr><tr><td>Baja</td><td>182,86</td></tr><tr><td>Total general</td><td>2.146,12</td></tr></table> Fuente: Bioparque proyectos, 2023. Específicamente para el riesgo por inundación a partir de la amenaza y la vulnerabilidad previamente establecidas, se determinó que el 71,30% (1.530,13 Ha) se delimitan dentro de una zona con un grado de riesgo alto, mientras que el 28,70% restante (615,99 Ha) se encuentra dentro de una zona de riesgo medio. Tabla 32. Riesgo por Inundación <table><tr><th colspan="2">INUNDACIÓN</th></tr><tr><th>GRADO RIESGO</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Alta</td><td>1.530,13</td></tr><tr><td>Media</td><td>615,99</td></tr><tr><td>Total general</td><td>2.146,12</td></tr></table> Fuente: Bioparque proyectos, 2023. Observaciones: No se evidenció que se contemplara el escenario donde se contemple la ruptura de la tubería de 5 Km de largo con la que se cuenta.	MOVIMIENTO EN MASA		GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)	Alta	15,47	Media	1.947,79	Baja	182,86	Total general	2.146,12	INUNDACIÓN		GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)	Alta	1.530,13	Media	615,99	Total general	2.146,12
MOVIMIENTO EN MASA																							
GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)																						
Alta	15,47																						
Media	1.947,79																						
Baja	182,86																						
Total general	2.146,12																						
INUNDACIÓN																							
GRADO RIESGO	ÁREA (Ha)																						
Alta	1.530,13																						
Media	615,99																						
Total general	2.146,12																						
5.- Proceso de reducción del riesgo asociado al Sistema de Gestión del Vertimiento	No Cumple. se relacionan los riesgos identificados asociados al sistema de gestión del vertimiento y sus respectivas acciones de manejo. 5.1. Afectación de las obras e Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales causada por inundaciones. 5.2. Afectación de las obras e Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales causada por movimientos en masa. 5.3. Afectación de las obras e Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales causada por Vendavales. 5.4. Afectación de las obras e Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales causada por emergencias técnicas. 5.5. Afectación de las obras e Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales causada por accidentes operacionales. 5.6 Interrupción de los procesos de tratamiento de aguas residuales en casos de emergencia. Para cada una de las acciones tiene un objetivo general, tipo de medida y acciones propuestas. Observaciones: No presenta la información en el modelo de la Ficha 1.																						
6.- Proceso de manejo del desastre	Cumple parcialmente. Observaciones: presentó protocolo de emergencia y contingencia. Donde se establecen las funciones de un comité para la atención de emergencias. Sus funciones antes de la emergencia, durante la emergencia, después de la emergencia. Así como la descripción de los cargos del comité de respuesta., los grupos de apoyo interno, coordinador de emergencia, brigadas de evacuación, brigada de primeros auxilios.																						

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Términos de Referencia Resolución 1514 de 2012.	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento
	Se presentan las acciones operativas en el numeral 7.4. No se presenta claramente el Plan Operativo, ya que no se detallan los siguientes aspectos: – Definición de los niveles de emergencia de acuerdo con los riesgos evaluados. En este ítem se podrán clasificar estos niveles de acuerdo con el volumen de líquido que se pueda llegar a derramar o descargar y/o con los parámetros que sean más sensibles de verse afectados en relación con las fallas en la operación del sistema por riesgos externos u operativos. – Procedimientos operativos de respuesta a implementar ante la suspensión o limitación del vertimiento. – Formulación de planes de acción para las situaciones que se puedan presentar. – Los procedimientos orientados a la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (con base en los monitoreos a los medios afectados). – La definición de sistemas de Gestión del Vertimiento temporales para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del vertimiento mientras se restablece el sistema. – Elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental Competente la cual deberá ser informada de manera inicial allegando la información que se relaciona a continuación (...).
6.1- Preparación para la respuesta	Se estableció un plan estratégico que: Define las acciones encaminadas al alistamiento previo de recursos y procedimientos para atender desastres desarrollando así la estructura organizacional para atender desastres, definir funciones de los participantes del plan, establecer lineamientos para coordinar las capacitaciones, comunicaciones y conformación de brigadas. Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas de preparación para la respuesta.
6.2- Preparación para la recuperación post - desastre	Se menciona un sistema de monitoreo y alarma. No obstante, no se definen acciones que se llevará a cabo luego de que se materialice algún riesgo. No Cumple.
6.3- Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación.	Si cumple. Observaciones: Se presentó un Plan General de Acción información referente a las medidas de Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación.
7.- Sistema de seguimiento y evaluación del plan.	Cumple parcialmente. Observaciones: Se hace alusión que el seguimiento se ejecutará sobre algunos indicadores. Aunque no se brindan responsables, presupuestos, y demás acciones planteadas.
8.- Divulgación del plan.	Cumple parcialmente. Este proceso se realizará mediante charlas previamente programadas con las Juntas de Acción Comunal y con material didáctico como cartillas y plegables. Se recomienda que, durante el primer trimestre de ejecución del proyecto, hacer una serie de charlas mensuales, aprovechando las reuniones periódicas de las diferentes Juntas de Acción Comunal, y programar otras hasta que el proyecto entre en operación. Los programas de educación estarán dirigidos a personas cuya capacitación asegure un mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y el buen desarrollo del proyecto. Observaciones: No se incluyen aspectos relacionados con el Comité Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres de Palmar de Varela.
9.- Actualización y vigencia del plan.	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a la actualización y vigencia del plan.
10.- Profesionales responsables de la formulación del plan.	No cumple. Observaciones: No presentó información referente a los profesionales responsables de la formulación del plan.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A. una vez evaluado el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimiento, el usuario no cumple con la presentación total de la información requerida en los términos de referencia de la Resolución 1514 del 2012.

Plan de Contingencia para el manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas.

Bavaria presenta un Plan de Contingencia para el manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas – PDC. Presenta un documento de 56 páginas. Así como una carpeta de anexos, con dos carpetas dentro, que incluye fichas técnicas y figuras de riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

Requisito.	Cumplimiento.
4.1 GESTIÓN DEL RIESGO	
4.1.1. Identificación del Riesgo.	Cumple. Identifica actividades de almacenamiento, tránsito y suministro de combustibles.
4.1.2. Análisis de Riesgo.	
4.1.2.1. Identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas	Cumple. Mediante la tabla 9 presenta una evaluación de las amenazas, y por medio de planos se presentan igualmente las amenazas.
4.1.2.2 Identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos.	Cumple. Mediante planos se presenta las áreas según su vulnerabilidad: medio, bajo y alto.
4.1.3. Evaluación del Riesgo.	Por medio de la superposición de capas hacen la presentación de los riesgos por derrame de combustible por medio de la tabla 13, y la figura 6. Evidenciando que 0,13% del área incluida tiene un riesgo alto, un 94,43% riesgo medio, y un 5,45% riesgo bajo.
4.1.4 Medidas de Reducción del Riesgo.	Se indican acciones prospectivas. También se presentan medidas de prevención específica, así como medidas correctivas.
4.2 PLAN DE CONTINGENCIA	
4.2.1. OBJETIVOS	
4.2.1.1. General	Cumple
4.2.1.2. Específicos	No cumple.
4.2.2. ALCANCE	No cumple.
4.2.3. Ámbitos de responsabilidad y competencia.	No cumple.
4.2.4. DIAGNOSTICO DE LAS OPERACIONES.	
4.2.4.1. Datos Generales.	Cumple parcialmente.
4.2.4.2. Operaciones de Transporte terrestre e Identificación de los hidrocarburos o sustancias nocivas transportadas.	Cumple. Se presentan anexos de las fichas de seguridad, pero no se mencionan en este capítulo dentro del documento estas. Sino al final.
4.2.4.3 Caracterización y diagnóstico de las rutas de transporte terrestre.	No cumple. En el numeral 2.3.1.2. Rutas de transporte terrestre, se indica la ruta Nacional 2516 -Troncal de Occidente Calamar – Palmar de Varela. No obstante, no es clara la caracterización de la ruta en mención toda vez que se presentan caracterizaciones en la figura 9, 10 y 11 del predio y no de la vía. Tampoco se hace uso de la tabla 4 de los términos de referencia y se aporta información SIG relacionada.
4.2.4.4. Evaluación y Capacidad de Respuesta de la Organización.	
4.2.5. PLAN ESTRATÉGICO	No cumple.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Cumplimiento.
	No se establecen los niveles de emergencia. No se precisa como se activan los niveles de emergencia. No es presenta claramente las funciones y responsabilidades que tiene cada uno de los integrantes del equipo coordinador del PDC. No se determina la ayuda mutua del sector y/o convenios con empresas especializadas. No se presenta el organigrama operacional de la respuesta.
4.2.5.1 Capacidad de Respuesta propia ante un evento (Nivel I de activación).	Cumple parcialmente. Establece las brigadas, los recursos físicos y simulacros, así como las responsabilidades en la atención de emergencias (4.1.2.) No se indican los recursos físicos; comunicaciones, ni evidencias. Observaciones: estos aspectos se abordan en diferentes puntos del documento, pero no al no identificar los niveles de activación de la emergencia, no es claro hasta que punto son efectivos.
4.2.6. PLAN OPERATIVO	
4.2.6.1. Estructura del Plan Operativo. Criterios de clasificación de las emergencias. Realizar el planteamiento de los criterios y protocolos para clasificación de los niveles de activación para la atención de la contingencia acorde con los lineamientos definidos en el numeral 3.3.1 Niveles de Activación	No cumple. No se describen los criterios y protocolos para la clasificación de los niveles de emergencia.
Plan de Acción para control de derrame	
Diagrama de Flujo de Respuesta para cada Tipo de Emergencia	No cumple.
Recomendaciones y precauciones de seguridad	Cumple.
Definición de las Áreas Importantes: Establecer las áreas y zonas que puedan determinarse como importantes para la atención de la contingencia-	No cumple.
Criterios para localización de puntos de control y obras de control – Procedimiento HAZMAT (del inglés HAZARDOUS MATERIALS TRAINING)	No cumple.
Formulación del Plan de Evacuación cuando se requiera en las áreas de mayor riesgo.	No cumple.
Describir el equipamiento de seguridad y contingencia requerido por nivel de activación interna, para la atención de los eventos identificados en el análisis de riesgo, incluyendo la siguiente información: - Métodos de protección, descripción, tipo, capacidad...etc. - Personal capacitado y entrenado - Equipos disponibles (para el transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas tener en cuenta lo señalado en el Decreto 1079 de 2002. por ejemplo, el kit para derrames) - Otros con los que cuente (Espuma contra incendio, materiales absorbentes, barreras, <i>fast tank</i> , bombas, vactor, camillas o equipos de rescate de lesionados. Palas y picos de material antichispa, etc).	Cumple parcialmente. Indica en el numeral 42.1. el equipamiento de seguridad. No se indica un procedimiento u otra herramienta que se aplicaría o aplicará en el futuro para el transporte de mercancía por parte de terceros. Si bien en el numeral 4.1.3.4. se indican las brigadas, no se establece si este personal esta capacitado y entrenado, y sobre que estaría entrenado. No se indica si se contará con otros elementos de contingencia como espumas contra incendio, materiales absorbentes, barreras y demás.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Cumplimiento.
- Precisar los equipos y materiales disponibles en cada uno de los puntos para la atención habilitados. - Definición de las acciones y procedimientos para la atención de emergencias durante cualquiera de las actividades establecidas en el alcance del Plan de Contingencia y determinar clasificación de la emergencia. - Las empresas que realicen transporte terrestre de mercancías nocivas, en sus propios vehículos o contratado con terceros, deberán anexar al Plan de Contingencia las evidencias del cumplimiento a lo establecido en el decreto 1079 del 2015 (referencias al Decreto 1609 de 2002. compilado) o aquel que le modifique o sustituya, relacionado con las obligaciones del transportador.	
4.2.6.2. Procedimiento operativo	
- Criterios de Activación del Plan de Contingencias: Se deberán definir los mecanismos de activación de los diferentes niveles de la organización del plan de acuerdo con la clasificación de los niveles por área de capacidad.	No Cumple. En el numeral 4.2.2.1. se menciona que: Si el testigo determina la imposibilidad de combatir el incidente, deberá inmediatamente proceder con lo establecido en el Instructivo de Notificación. Dicho instructivo de notificación no se encuentra anexo al PDC y no se encuentra desarrollado dentro del PDC de forma clara.
- Se debe detallar las acciones de respuesta prevista para la atención de contingencias, que incluirá: *Esquema y/o Procedimiento Respuesta Emergencias *Aviso de la Situación de Emergencia * Definición del área de Impacto * Entidades de ayuda mutua en el área. * Línea de Activación para Escalamiento de las Emergencias (Objetivo, Alcances Tiempos Estimados) * Línea de Acción para la Atención de Emergencias Eventuales (Objetivo. Alcances Tiempos Estimados) * Línea de Reporte de la Atención de Emergencias Eventuales (Objetivo. Alcances, Tiempos Estimados. Mecanismo de Reporte de la Emergencia) * Establecimiento de las prioridades de protección y formulación de la estrategia de respuesta. * Activación del Sistema de Respuesta * Movilización de equipos y expertos para atención ante cualquier eventualidad y/o emergencia	Cumple parcialmente. Se describen los procedimientos de atención, de derrame al suelo y al agua, incendio/explosión. No se definen los tiempos estimados de respuesta, las entidades de ayuda mutua en el área, línea de activación, establecimiento de las prioridades de protección.
4.2.6.3. Servicios de respuesta y funciones de soporte que deben ser considerados:	No cumple: no establece los servicios de acuerdo con el nivel de emergencia, conforme a la tabla 5 de los términos de referencia.
1) Para la contención y recuperación.	No cumple
2) Para la protección de recursos (Ambientales, económicos, turísticos, sociales) sensibles.	No cumple
3) Para el control de la fuente.	No cumple
4) Para la limpieza del área afectada.	No cumple
5) Para la quema controlada <i>in situ</i> .	No cumple
6) Para la gestión de residuos.	No cumple

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° **704** DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Cumplimiento.
7) Para la atención a fauna impregnada.	No cumple
4.2.6.3. Las funciones de soporte definidas para en el Plan son las siguientes:	No cumple: no establece las funciones de soporte de acuerdo con el nivel de emergencia, conforme a la tabla 5 de los términos de referencia.
8) En la participación y comunicación de los grupos de interés.	No cumple
9) Apoyo a comunidades y actividades productivas afectadas.	No cumple
10) En la vigilancia y visualización.	No cumple
11) En la evaluación de limpieza	No cumple
12) En la evaluación económica y compensación.	No cumple
13) En la evaluación del impacto al ambiente incluido el muestreo.	No cumple
4.2.6.4. Control y Evaluación de Operaciones. Dentro de las actividades de finalización, que debe ser aprobado por la Autoridad Ambiental al momento de la atención de una contingencia, debe incluirse:	No Cumple: No se indica el control y evaluación de operaciones.
- Control y Evaluación Periódica de la Emergencia	Cumple parcialmente. En los numerales 4.2.2.3. 4.2.2.4. y 4.2.2.1. se habla de acciones que se realizan durante la contingencia. No obstante, no se indica como se evaluarán las medidas.
- Monitoreo Ambiental: Análisis fisicoquímicos de calidad del agua superficial y subterránea y suelo que evidencie que la zona se encuentra libre de contaminación de hidrocarburo o sustancias nocivas (Deben ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM)	No Cumple:
- Evaluación y seguimiento al Plan de Contingencia.	No Cumple:
- Plan de Restauración Ambiental en función del medio o recurso afectado por el daño	Cumple. Se indica en el numeral 4.2.2.5. medidas de compensación y remediación ambiental en cumplimiento parcial del Plan de Restauración Ambiental en función del medio o recurso afectado. Pero no se brinda detalle de cuales podrían ser las medidas de acuerdo con los escenarios de riesgos identificados y las medidas operativas propuestas en los numerales 4.2.2.3.; 4.2.2.4. y 4.2.2.1.
4.2.6.5. Organismos de Apoyo	
Se deberá definir - El organigrama operacional de la respuesta. - Niveles de activación interna y niveles de activación de la emergencia (Mecanismos de comunicación). - La relación de autoridades o instituciones que se deben involucrar en una situación de emergencia (Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, entre otros). - Descripción del procedimiento de contacto con los diferentes entes públicos y privados vecinos al establecimiento y regionales (bomberos, defensa civil, policía nacional, hospitales...etc).	Cumple parcialmente. Debido a que no se definen los niveles de activación interna y de activación de la emergencia, no queda claro el procedimiento en el cual cada una de ellas se involucrará en la atención de cada caso particular.
4.2.6.6. Cierre Operativo.	NA
4.2.7. PLAN INFORMATIVO	
- Relacionar los contactos de las entidades del Estado, de organismos de socorro y entidades de apoyo que podrán prestarle	Cumple.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Cumplimiento.
auxilio en caso de una contingencia, de los principales municipios por donde están establecidas las rutas para el caso del transporte.	
- Establecer un banco de documentos relacionados con las mercancías transportadas que contengan información útil en caso de emergencia, por ejemplo: hojas de seguridad, catálogos, manuales de funcionamiento, fichas toxicológicas, entre otros.	Cumple. Observaciones: dentro del documento se recomienda mencionar los anexos del PDC.
- Relacionar, si existen, mapas de nesgo químico, bases de datos y sistemas de información que identifiquen y clasifiquen los recursos locales disponibles, como equipos y expertos, modelación de derrames, entre otros instrumentos.	No cumple. No indica, si existen, información relacionada con este término de referencia.
- Implementar un sistema de registro de información donde se evidencien todas las actividades tendientes a generar cultura de la prevención y a minimizar riesgos, como: simulacros, capacitaciones, entrenamiento, informes de emergencias, y todas aquellas estrategias de educación, divulgación y comunicaciones, así como la información histórica de eventos y accidentes.	No cumple. No se indica el manejo documental de las emergencias en algún tipo de reporte, formato u otros que permita generar cultura y demás.
- Definir los mecanismos y procedimientos para la notificación, tanto a las autoridades competentes, como a las empresas afectadas, así como el reporte de la información generada durante y después de la emergencia.	No cumple. Se indica en el numeral 4.3.2. (DURANTE) informar periódicamente a medios y autoridades sobre las acciones adelantadas. No obstante, no se anexa información que defina mecanismo y procedimientos para la notificación.
- Relacionar un delegado de la empresa para dar información a medios de comunicación.	No cumple. Si bien plantea responsables en capítulos anteriores. El delegado de la empresa debe ser claro o definirse bajo qué medida se designaría este delegado.
4.2.8. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.	No cumple. Si bien se indican los objetivos del programa de capacitación, No se indica la periodicidad de las capacitaciones (las cuales deben ser como mínimo anuales), así como las evidencias necesarias. Es necesario aclarar que los términos de referencia especifican que los mismos deben estar relacionados a programas específicos de capacitación, por tanto, se deben definir cuales serían los temas y cual sería el personal relacionado, toda vez que no todo el personal requiere todas las temáticas que en este ítem se consideran obligatorias para ciertos niveles de emergencia.
4.2.9. DIVULGACIÓN DEL PLAN	No cumple. No indica el procedimiento, metodología ni las autoridades a las que se realizará la divulgación del Plan.
4.2.10. SISTEMA DE SEGUIMIENTO AL PLAN	No cumple. No se presenta el mecanismo para seguimiento a la implementación de las acciones de reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo de contingencias.
4.2.11. REPORTE A LA AUTORIDAD AMBIENTAL	Cumple parcialmente. Los momentos y modos el reporte deben ser especificados en el plan de contingencia que se formule, precisando los procedimientos para informar de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Requisito.	Cumplimiento.
	inmediato a la autoridad ambiental regional, Alcaldía Municipal y al cuerpo de bomberos municipal del área donde se presente el evento.
4.2.11.1. Reporte de eventos	Cumple parcialmente. Se presenta en el numeral 4.3.1.2. el reporte final de la atención del derrame, pero no se abordan todos lo establecido en los términos de referencia.
4.2.11.2 Recuperación	NA
4.2.11.3. Reporte anual	No cumple. No se indica metodología para el reporte anual previsto.
4.2.12. ACTUALIZACIÓN DEL PDC POR INCLUSIÓN DE NUEVAS RUTAS O NUEVOS TRAMOS DE RUTA	NA Debería indicarse los casos para los cuales aplique la actualización.
4.2.13. COSTOS DEL PLAN	Cumple. Presenta un plan financiero.
4.2.14. PRESENTACIÓN DEL PDC	NA

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.:

Una vez revisado el Plan de Contingencia para el manejo de Derrames de Hidrocarburos o Sustancias Nocivas presentado por Bavaria para su planta de Bebidas Palmar y las actividades de transporte de combustibles y aceites, este no cumple en mayor medida con los términos de referencia establecidos en la Resolución 1209 del 2018.

Es claro para la autoridad ambiental que los términos de referencia fijan los contenidos mínimos que aplican a la documentación reglamentaria en aspectos ambientales y de gestión de riesgo, y que los usuarios son libres de elegir las metodologías, modos y métodos en los cuales presentar algunos de los requisitos dentro del plan. Pero es reglamentario y recomendable que la presentación de la información se ajuste al orden establecido en los términos únicos de referencia. Y que sí el usuario considera, *podrá suprimir o no aportar parcialmente alguna de la información solicitada en los términos de referencia, que considere que no es pertinente y que por lo tanto no aplica a su proyecto, obra o actividad* de conformidad con el Artículo 3° de la resolución ibidem. Sin embargo, también deberá de acuerdo con el parágrafo del mismo artículo, *informar a la autoridad ambiental los motivos que justifican técnica y jurídicamente, las razones por las cuales se agrega o no se incluye dicha información.* Y no suprimirlos del documento si ese fuere el caso.

La sociedad Bavaria agrega una serie de normativas que no corresponden al marco colombiano que cubre el transporte de mercancías, algunas de las normas mencionadas no indican a que país corresponden o que termino o aplicación tienen dentro del documento. Si es el caso, y son utilizadas para recrear metodologías, formularios, formatos o normas internacionales, es menester que sea clara su mención dentro del documento.

Concesión de agua.

El usuario por medio de radicado 202314000031982 hace entrega de una carpeta con la información requerida para el inicio del trámite de concesión de aguas superficiales. Dentro de estas carpetas sobresalen los documentos técnicos, legales el formulario único nacional de solicitud de la concesión y el PUEAA. Además de un documento con aclaraciones sobre los requerimientos de la concesión.

Se realizará un resumen del documento de concesión y una evaluación del PUEAA de manera que se consignen los aspectos de la concesión.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Documentación de la concesión Información establecida en el artículo 2.2.3.2.9.1 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015

Obligación.	Cumplimiento.
a). Nombre y apellidos del solicitante, documentos de identidad, domicilio y nacionalidad. Si se trata de una persona jurídica, pública o privada, se indicará su razón social, domicilio, los documentos relativos a su constitución, nombre y dirección de su representante legal	Razón social y/o nombre del titular Bavaria & CIA S.C.A. Número de identificación tributaria - NIT 860.005.224-6 Datos del representante legal Ana María Muñoz Salas C.C. 1.015.450.984 de Bogotá Teléfono 3214586179 Dirección: Carrera 53ª # 127-35 Bogotá Dirección del Proyecto: kilómetro 50 aproximadamente de la ruta 2516 Palmar de Varela – Calamar Municipio Palmar de Varela Vereda Majagual
b). Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación, o donde se desea usar el agua.	Río Magdalena.
e). Nombre del predio o predios, municipios o comunidades que se van a beneficiar, y su jurisdicción.	Matricula de los predios: 041-66444; 041-143238; 041-211566 todos a nombre de la Sociedad Acción Fiduciaria S.A.S.
d) Información sobre la destinación que se le dará al agua.	Elaboración de bebidas de malta y cerveza.
e). Cantidad de agua que se desea utilizar en litros por segundo.	127 L/s
f). Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar.	Se entrega información sobre una barcaza flotante, la bocatoma flotante, las características de las bombas de succión, los medidores de caudal, sensores de algunos parámetros fisicoquímicos y la tubería de conducción. Esta información será ampliada en el numeral 0 de este Informe Técnico.
g). Informar si se requiere establecimiento de servidumbre para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.	Se menciona que se establecerán las servidumbres a las que haya lugar.
h). Término por el cual se solicita la concesión.	10 años.
i) Extensión y clase de cultivos que se van a regar.	NA
j). Los datos previstos en la sección 10 de este capítulo para concesiones con características especiales.	NA
k). Los demás datos que la Autoridad Ambiental competente y el peticionario consideren necesarios.	Anexan información del PUEAA y de los exigidos en el artículo 2.2.3.2.9.2. del Decreto 1076 del 2015.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.: De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015, Bavaria cumple con la información reglamentaria para proceder con la Evaluación de la concesión, se hace necesario resaltar que la solicitud del trámite se hace a 10 años. No obstante, el tiempo por el cual se otorgará la concesión en caso de cumplir con lo reglamentario, es de 5 años. No se menciona cuáles serían los tramos, o predios para los cuales se solicitaría servidumbre.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Documentación de la concesión Información establecida en el artículo 2.2.3.2.9.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015

Obligación.	Cumplimiento.
a. Los documentos que acrediten la personería del solicitante.	Se adjunta cámara de comercio del solicitante.
b. Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor, y	No se evidencia autorización de la sociedad Acción Sociedad Fiduciaria S.A. quien es la propietaria de los inmuebles con las matrículas aportadas.
c. Certificado actualizado expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba adecuada de la posesión o tenencia.	Cumple, se evidencia que, la sociedad Acción Sociedad Fiduciaria S.A. , solicito certificado de uso de suelo el 16 de enero del 2023, a través de la Inmobiliaria del Rio Magdalena S.A.S. de las tres matriculas inmobiliarias relacionadas.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.: De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.9.2 del Decreto 1076 de 2015, Bavaria cumple parcialmente en la información requerida. Puntualmente, no entrega información relacionada con la autorización de propietario o poseedor, en este caso la sociedad **Acción Sociedad Fiduciaria S.A.** o aquella que sea poseedora o propietaria de los inmuebles relacionados a las mentadas matrículas inmobiliarias. Para adelantar el trámite de concesión.

Sistemas de captación, derivación, medición y conducción del agua captada.

A continuación, se resumirá el sistema de captación derivación y conducción de agua captada presentada por Bavaria.

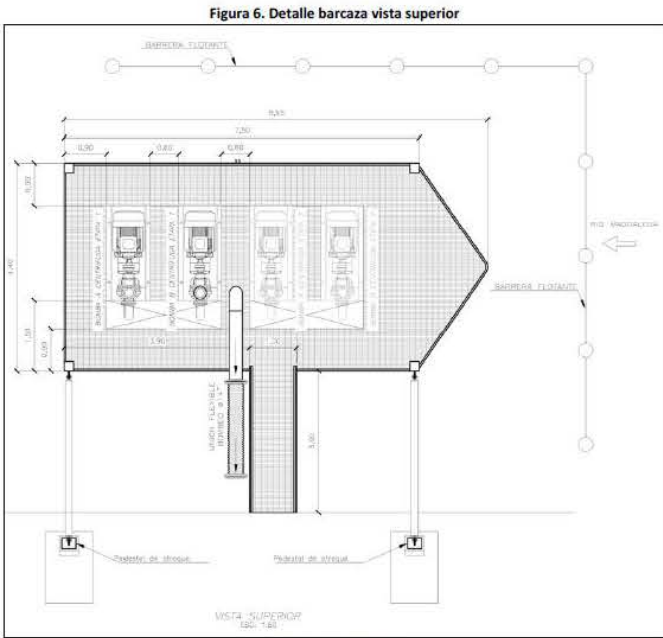
Captación.

Bocatoma flotante.

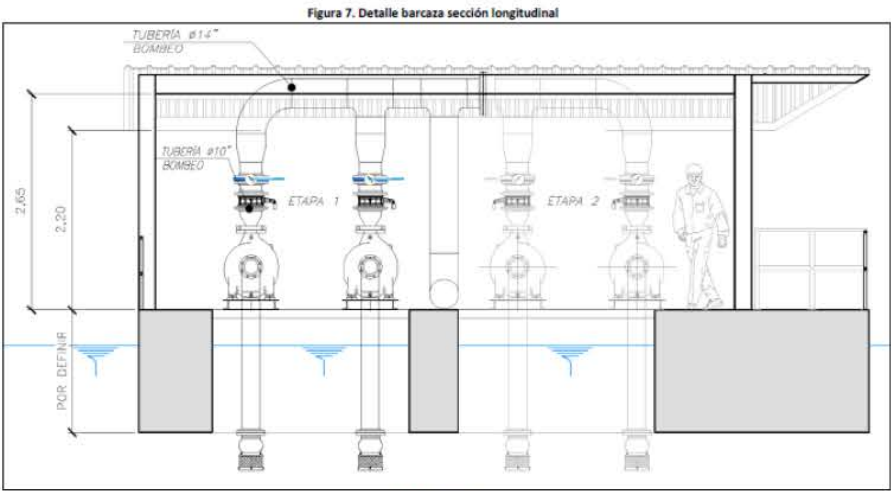
La captación se realizará utilizando barcaza flotante con geometría poligonal, área de 36.19 m², altura de 2m, operada y mantenida por 2 operarios. La barcaza para la etapa uno, está proyectada para operar con dos bombas centrifugas y para la etapa dos, con 4 bombas, por tanto, las dimensiones están ajustadas para ambas etapas.

La bocatoma flotante tipo barcaza, está diseñada para captar un caudal de 127 lps; está compuesta por un sistema de bombeo, una placa base metálica de 36.19 m², flotadores metálicos herméticos y revestidos con una capa de pintura antioxidante, tejas termo acústicas para la cubierta y una estructura de cerramiento en acero al carbón de 58.08 m², asumiendo una altura útil de 2.2 m.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

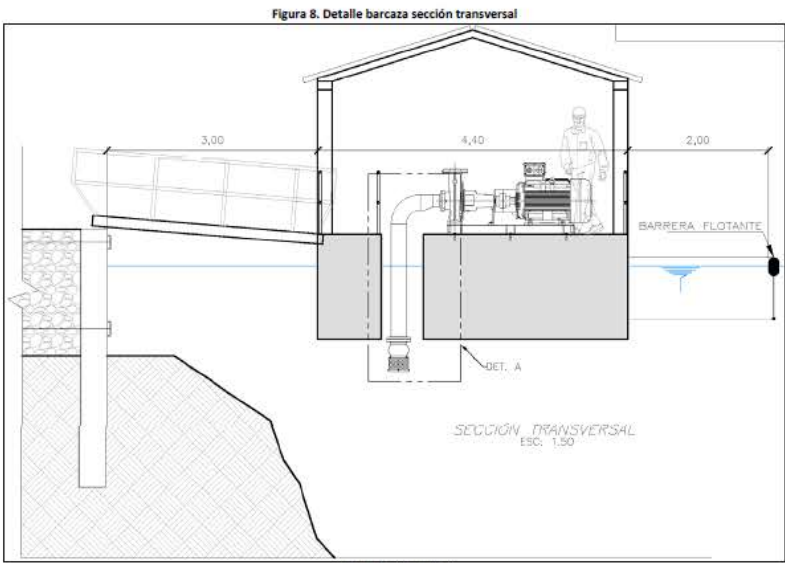


Fuente: Prodeing., 2022.
Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

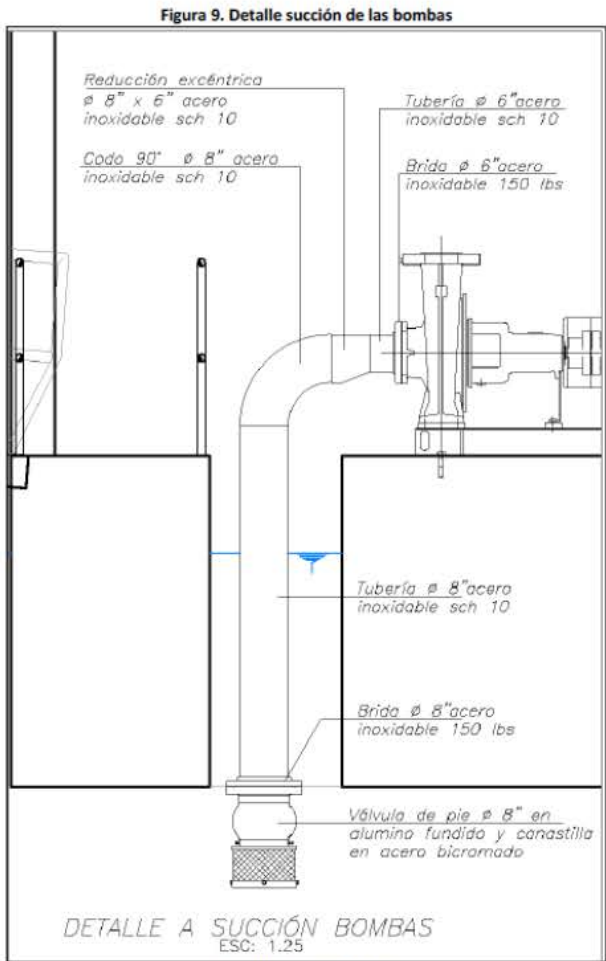


Fuente: Prodeing., 2022.
Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



Fuente: Bioparque proyectos, 2023.



Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

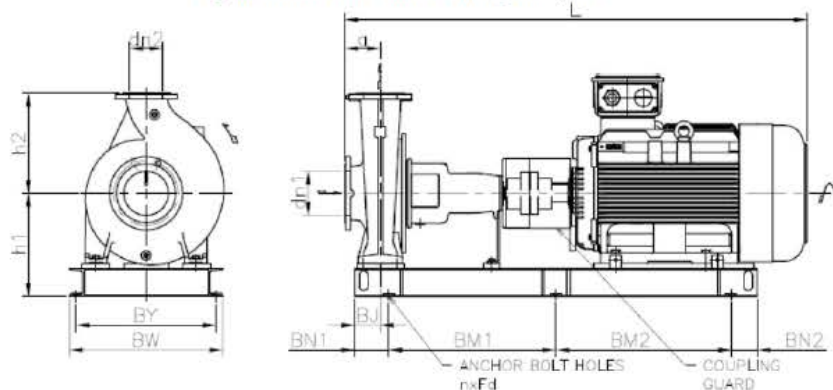
Estación de bombeo

La estación de bombeo ocupa un área de 26 m² aproximadamente, se ubica sobre una placa de concreto y está compuesta por un tablero eléctrico y una planta eléctrica de emergencia.

Características de las bombas de succión

La etapa uno hará uso de dos bombas centrífugas con succión negativa de máximo 2m. El caudal de cada una de ellas es de 228.6 m³/h (63.5 LPS), cabeza diferencial de 123 m y potencia de 108 kW. La siguiente figura presenta el detalle de las dimensiones de la bomba a suministrar.

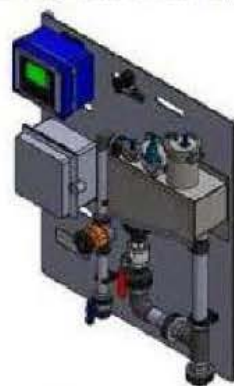
Figura 10. Dimensiones bomba centrífuga de captación



Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

En la descarga de las bombas, se ubican el medidor de flujo y los sensores de analítica en línea para los cuales se instalará un panel.

Figura 11. Panel analítico de medición de parámetros



Fuente: Prodeling., 2022.

Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

Se presentan los parámetros de las bombas, de la necesidad y de otros aspectos hidráulicos, y se concluye que:

Por tanto, las bombas seleccionadas contarán con una capacidad de 63.5 LPS (228.6 m³/h) y una ADT de 123 m. A continuación, se muestra la curva de la bomba pre- seleccionada, la cual contará con una eficiencia estimada de 75% con una potencia de 108 KW.

Adicionalmente, las bombas contarán con un variador de velocidad, con el fin de poder operar adecuadamente según el punto de selección para los dos casos planteados.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Tablero eléctrico, y subestación eléctrica.

El tablero eléctrico cumplirá con las siguientes características:

- Cofre auto soportado en acero inoxidable de fabricación nacional
- Cumplimiento de norma RETIE
- Corriente nominal de alimentación 480 V
- Frecuencia Nominal 60 Hz
- Incluye variadores de velocidad para los equipos de bombeo

Adicionalmente, se contará con una planta de emergencia con motor Diesel para atender la necesidad eléctrica del bombeo llegado el caso de pérdida de energía o alguna emergencia.

5.2.4 Sistema instrumental de medición de parámetros de calidad del agua.

Dentro de la rutina operativa de la bocatoma, es necesario realizar un seguimiento de análisis fisicoquímico preliminar de la calidad del agua, dichos equipos se ubican en la línea de conducción, justo después de la tubería de descarga de las bombas centrífugas y del medidor de flujo

Tabla 16. Equipos de medición en línea para sistema de captación			
DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN	PRESENTACIÓN	UTILIDAD
Transmisor		Unidad	Es un transmisor de última generación para pH, ORP, conductividad, oxígeno, cloro, turbidez, nivel de lodo, SAC, nitrato y muchos otros parámetros.
Sensor de pH digital		Unidad	Electrodo para pH Memosens 2.0 para aplicaciones básicas en las industrias de tratamiento de aguas y aguas residuales
Sensor de turbidez		Unidad	Sensor higiénico Memosens para la medición de la turbidez en aplicaciones de agua potable, de proceso y servicios auxiliares
Sensor de conductividad analógico		Unidad	Sensor de conductividad para aplicaciones sanitarias en agua pura y ultra pura

Fuente: Prodeine.. 2022.
Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

Sistema complementario preliminar.

Considerando el tráfico marítimo sobre el río Magdalena y por tanto, el aumento en la cantidad de grasas y aceites (GyA) por derrames y demás actividades de transporte, se ubicarán unas pantallas plásticas cuadradas flotantes alrededor de la barcaza (Ver Figura 6), las cuales permitirán reducir la concentración de grasas y aceites que ingresarán al sistema de captación.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

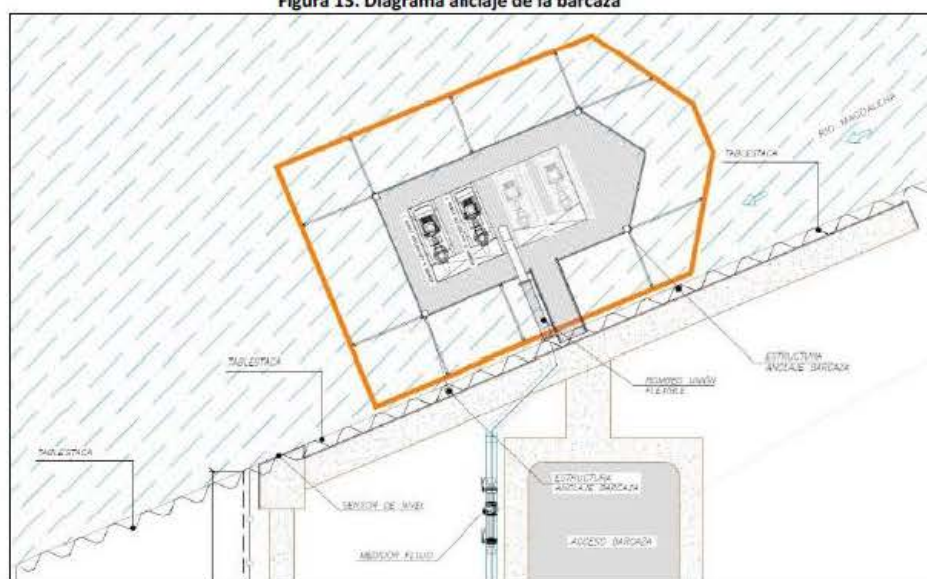
El sistema de reducción de GyA, está compuesto por un conjunto de guayas ancladas al perímetro de la barcaza, las mismas tendrán ojetes, conectores de ojetes para guaya y pantallas plásticas cuadradas flotantes.

Adecuaciones estructurales.

Con el objetivo de anclar la barcaza a terreno y de esta manera estabilizar la estructura flotante a diferentes niveles de profundidad del cauce, sin que esta se desplace con las altas velocidades del río, se ubicarán dos soportes en concreto sobre la orilla y estos a su vez se unirán al sistema mediante dos guayas en acero; además, se ubicará una plataforma metálica de conexión barcaza - terreno, garantizando así acceso al sistema flotante. Por último, considerando los esfuerzos por compresión y el manejo de la erosión costera, se instalará una línea de tablestacado metálico por el perímetro del río.

En la Figura 13 se presenta el diagrama con la información del anclaje de la barcaza sobre el río Magdalena. En la Figura 14 se presenta el detalle de la estructura de atraque o anclaje de la barcaza a los puntos fijos.

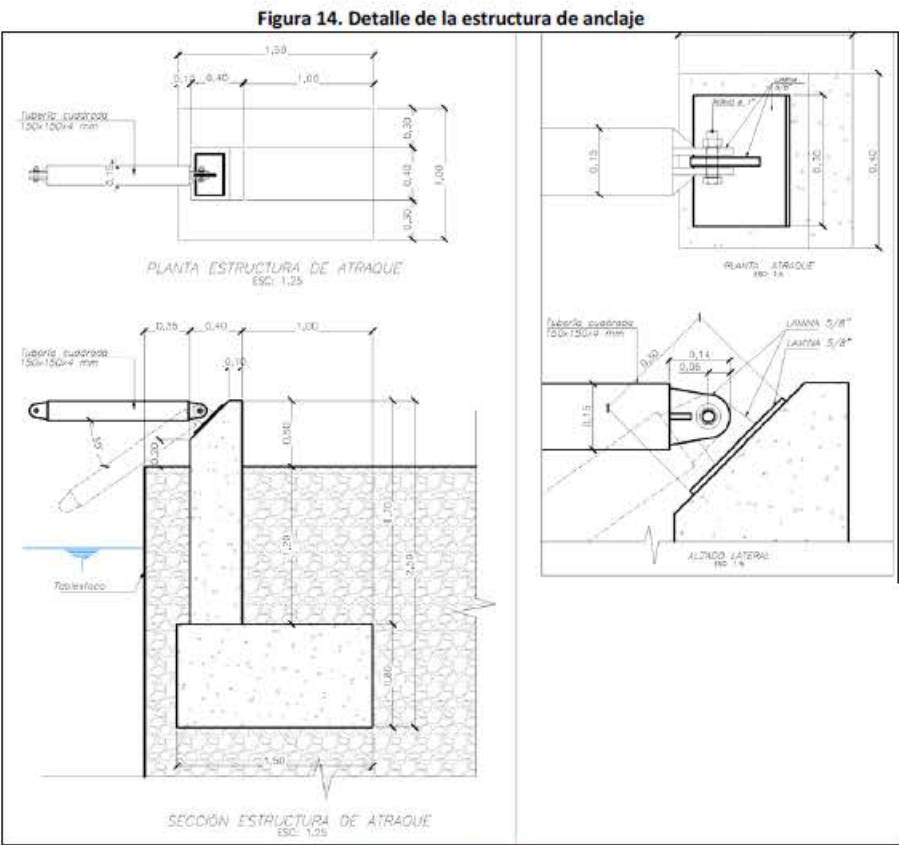
Figura 13. Diagrama anclaje de la barcaza



Fuente: Prodeing., 2022.

Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



Fuente: Prodeing., 2022.
Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

Sistemas de conducción

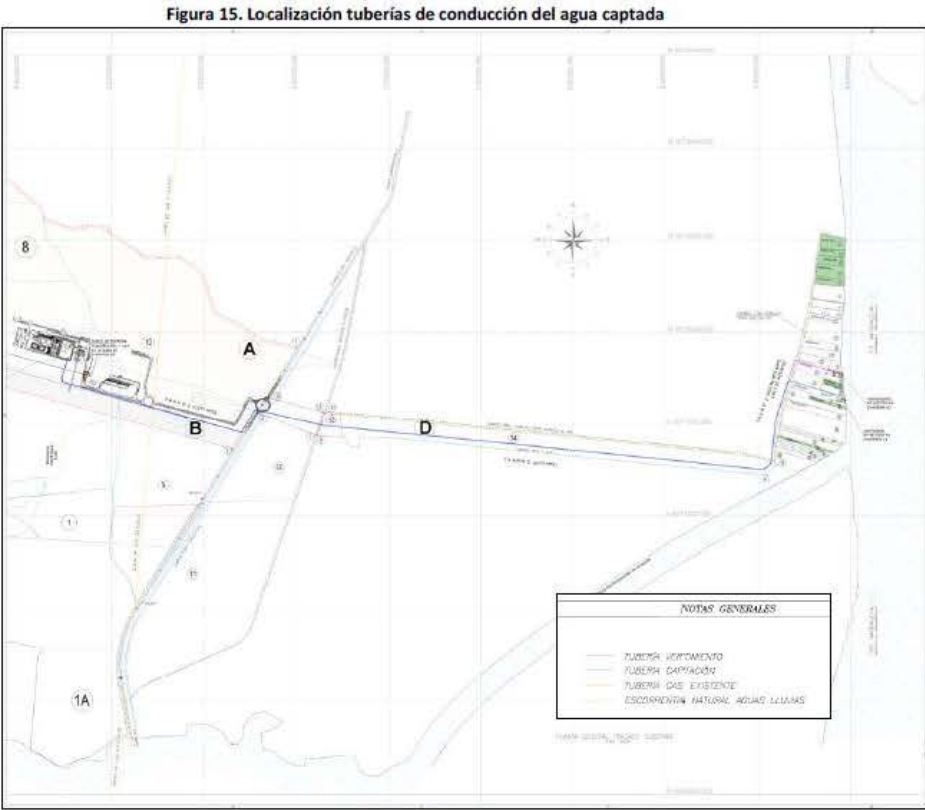
Tubería.

La conducción del agua cruda se diseñó empleando HDPE 355 mm y para una longitud total aproximada de 5000m. En el diseño de la línea de conducción concerniente a la captación, se tomó una longitud total aproximada (m) de 5000, diámetro nominal (mm) de 355, diámetro exterior (mm) de 333.7, espesor de la cañería (mm) de 21.1, coeficiente de rugosidad de 2, diámetro interior de 312.8 y un caudal (m3/h) de 228.8.

A continuación, se muestra el trazado preliminar de la línea de conducción de agua hacia la planta de tratamiento de agua potable (WTP):

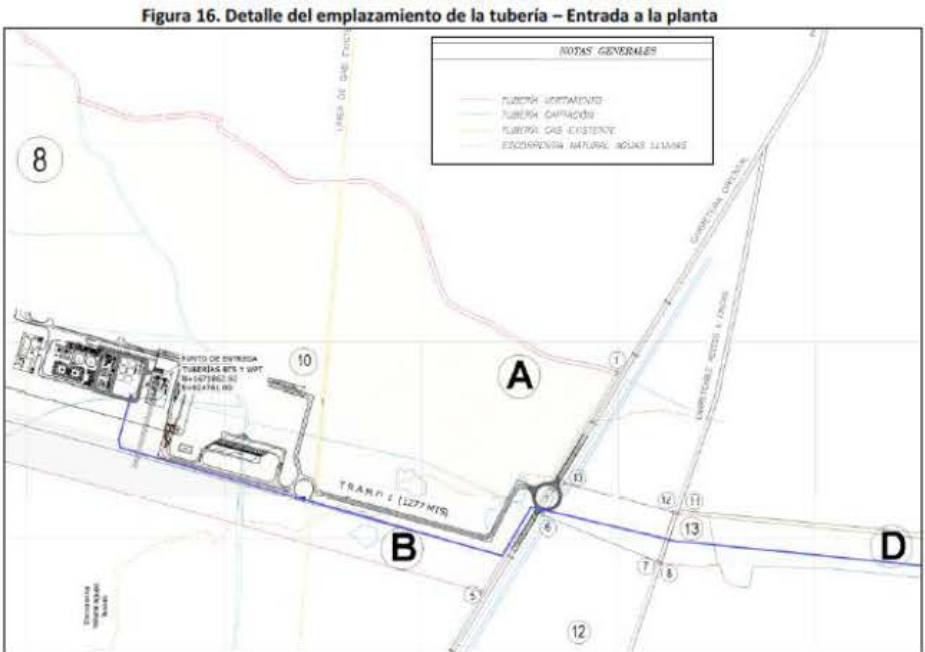
AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



Fuente: Prodeing., 2022.

Fuente: Bioparque proyectos, 2023.



Fuente: Prodeing., 2022.

Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

En la siguiente tabla se presenta la longitud de las tuberías por tramos según su recorrido:

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

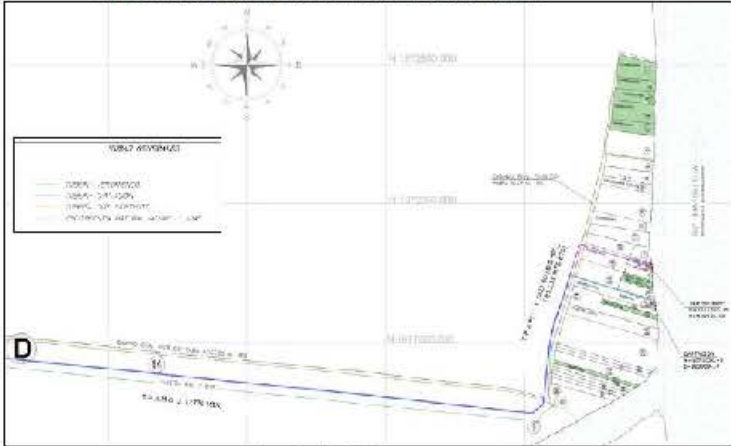
Tabla 17. Longitud de las tuberías de conducción

TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	
		TUBERÍA AGUA CRUDA	TUBERÍA AGUA VERTIMIENTO
Tramo 1	Desde el punto de ingreso a la industria hasta el punto de entrega a la planta de tratamiento y salida del agua tratada para verter.	1277	
Tramo 2	Desde el punto de ingreso a la industria hasta la bifurcación en donde la tubería se dirige hacia el norte.	2770	
Tramo 3	Desde el inicio de la bifurcación hasta el punto de captación y el punto de descarga.	822,90	913,55

Fuente: Prodeing., 2022.

Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

Figura 17. Detalle del emplazamiento de la tubería en el sitio de captación



Fuente: Prodeing., 2022.

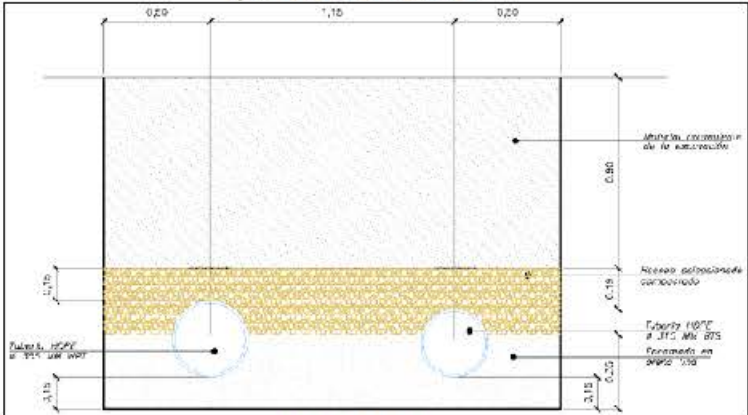
Fuente: Bioparque proyectos, 2023.

Obras requeridas para el adecuado transporte.

Se realizarán todas las labores de obras concernientes a cimentación, pilotaje y generación de placas, para ubicar el área donde se dispondrán los equipos de operación y control del sistema de captación. Adicionalmente, se harán las labores concernientes al tablestacado y las excavaciones, disposición de tubería y materiales, compactaciones y demás acciones para la correcta ubicación de la conducción del agua cruda desde la captación hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

En la siguiente figura se muestra el detalle del emplazamiento de la tubería sobre el terreno.

Figura 18. Detalle tubería subterránea



Fuente: Prodeing., 2022.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

En la carpeta Anexos técnicos, subcarpeta Anexo 04, se presenta el detalle del emplazamiento de la tubería de conducción de agua sobre el terreno.

Servidumbres.

Se constituirán las servidumbres respectivas que requiera el proyecto, según los diseños y los predios que ocupe la infraestructura de conducción.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.: se aporta información relevante, así como los planos de los sistemas de captación, derivación y medición del agua captada. No se establecen los predios y titularidades en donde se establecerán las servidumbres.

Evaluación del PUEAA.

Se presenta un documento de 64 páginas correspondiente al Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA.

Se abordará la evaluación del PUEAA conforme a los términos de referencia establecidos en la resolución 1257 del 2018.

Contenido del PUEAA de conformidad con la Resolución 1257 del 2018.	
Requisito.	Cumplimiento.
1.1. Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico.	Cumple: El proceso productivo de Gelco se abastece del agua superficial captada del Río Magdalena, específicamente en la ribera del margen occidental del Río Magdalena. El agua es tratada en el acueducto propio de la compañía. Esta fuente de agua es de tipo lótico. Los servicios sanitarios, laboratorio, comedor y fuentes de agua para consumo de los empleados de la compañía se abastecen del agua del acueducto de Barranquilla, el cual es prestado por la empresa Triple A.
1.2. Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral 1.1.	Cumple: La captación de agua se encuentra ubicada sobre la margen izquierda del río Magdalena a la altura del municipio de Palmar de Varela, en la vereda San Joaquín, el punto específico se definió en las coordenadas Este 4811187.203– Norte 2737419.819 a 3 m.s.n.m aproximadamente.
2. Diagnóstico	
2.1. Línea base de oferta de agua.	
2.1.1. Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora, para períodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua, ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica.	Cumple: Establece los riesgos en el numeral 6.1.2.6., obstante no presenta los principales riesgos de la fuente abastecedora.
2.1.2. Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reúso u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando	Cumple: Mencionan que se pretende realizar un uso de aguas recicladas y lluvias, no obstante, no se menciona como se hará el reciclaje del agua mencionada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Contenido del PUEAA de conformidad con la Resolución 1257 del 2018.	
Requisito.	Cumplimiento.
condiciones con y sin efectos de variabilidad climática, cuando esto aplique.	Se indica que: <i>Se implementará un sistema de reciclaje de agua como una fuente alterna de abastecimiento para actividades o procesos relacionados con usos secundarios que no tengan contacto con productos como lo son: aseos, áreas sucias, enfriamiento de equipos, generación de vapor, red contra incendio, aseo áreas comunes, lubricación, garantizando que el agua cuenta con características de potabilización para su posterior uso.</i>
2.2. Línea base de demanda de agua	
2.2.1. Especificar el número de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras.	N.A.
2.2.2. Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto.	Cumple parcialmente: Se presenta en la tabla 22 las metas de optimización de consumos y reducción de perdidas., pero no se establecen las cantidades de agua necesarias por unidad de producto.
2.2.3. Proyectar la demanda anual de agua para el período correspondiente a la solicitud de concesión.	Cumple: Se hace una proyección de la reducción del consumo, pero no se especifica la demanda.
2.2.4. Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes.	Cumple: Se presenta un esquema completo con los puntos de la fábrica donde habrá medidores. Figura 21.
2.2.5. Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad, como: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluya(n) el (los) dato(s) de la(s) entrada(s), del almacenamiento, de la(s) salida(s) y la(s) pérdida(s), especificando la unidad de medida para cada caso. Incluir el tiempo de operación (h/día) del sistema. En el caso que aplique, incluir las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración.	No Cumple: Si bien se indican los consumos de los procesos de la elaboración de bebidas, no se indican las entradas y salidas de materia prima e insumos (principalmente) con relación al uso del agua. Se debe tener en cuenta tanto el uso consuntivo y no consuntivo del agua, toda vez que es clara el uso consuntivo del agua dada la naturaleza del producto.
2.2.6. Definir el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua.	No Cumple: Se establecen procesos de perdidas en el numeral 6.5.2. pero no se establecen los porcentajes de perdida frente al caudal captado o que ingresa en cada proceso. Es necesario mencionar estos porcentajes deben estar consignados en el documento bajo metodologías claras o estimaciones técnicas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Contenido del PUEAA de conformidad con la Resolución 1257 del 2018.	
Requisito.	Cumplimiento.
	A <i>grosso modo</i> en el numeral 4.4. se habla de la disposición de 5.5. tonelada de lodo húmedo diario, y se hace alusión de un porcentaje de sequedad, sin utilizar esta pérdida de humedad del lodo, entre otras posibles, para la estimación de perdidas generales. Se aclara que el porcentaje debe ser presentado con los cálculos que permitieron su estimación, o al menos los resultados de la metodología que se implementó.
2.2.7. Identificar las acciones para el ahorro en el uso del agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique.	No aplica.
3. Objetivo. Se debe definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad.	Cumple parcialmente: Optimizar el uso del recurso hídrico captado y tratado, en los procesos en donde se pueda implementar el uso de tecnologías que permitan dicho fin. No se hace alusión al diagnóstico ni al proceso como tal.
4.1. El plan de acción debe estructurarse a partir del diagnóstico e incluir la definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Dentro de las líneas temáticas a ser consideradas para la definición de los proyectos se encuentran entre otras: fuentes alternas de abastecimiento cuando aplique, aprovechamiento de aguas lluvias, instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo, protección de zonas de manejo especial, identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas, recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos ambientales a que haya lugar. Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes.	Cumple: Presenta un cuadro con distintas estrategias para promover el ahorro y reducir el consumo de agua en el periodo 2023, 2024-2028. Dentro de las acciones se establecen metas que serán sujeto de evaluación y seguimiento, de acuerdo con la tabla, 24, 25 y 26. Siendo estas Tabla 26 Tecnología de bajo consumo. El 100% de las instalaciones de la industria, deben contar con dispositivos ahorradores de agua. El 100% de los dispositivos ahorradores instalados deben estar funcionando efectivamente. Tabla 25. Educación ambiental. Instalación de por lo menos un (1) aviso informativo en el 100% de las áreas en donde se presente alta demanda de agua Capacitar anualmente al 80% del personal que labora en la industria Tabla 24. Uso de aguas lluvias y reúso del agua. Incrementar en un 100% el uso de agua reciclada en sistemas que no tienen contacto directo con producto, a partir del quinto año de operación de la industria. Incrementar en un 75% el uso de agua reciclada en sistemas que no tienen contacto directo con producto, durante los siguientes dos años de operación de la industria. Incrementar en un 25% el uso de agua reciclada en sistemas que no tienen contacto directo con producto, durante los dos primeros años de operación de la industria. Tabla 23. Reducción de perdidas.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Contenido del PUEAA de conformidad con la Resolución 1257 del 2018.	
Requisito.	Cumplimiento.
	Optimizar el consumo en un 5% en cada uno de los sistemas relacionados con el manejo del recurso hídrico. Optimizar el consumo en un 7% en cada uno de los sistemas relacionados con el manejo del recurso hídrico. Optimizar el consumo en un 5% en cada uno de los sistemas relacionados con el manejo del recurso hídrico. Observaciones: dentro del PUEAA se habla de la inclusión de la actividad del reúso de las aguas residuales.
4.2. Inclusión de metas e indicadores de UEAA	Cumple Presentan las metas y los indicadores y las fórmulas como se calculan cada uno.
4.3. Inclusión del cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA	Cumple parcialmente: Se presenta un cronograma de ejecución, pero no el presupuesto para la ejecución del seguimiento del PUEAA.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.:

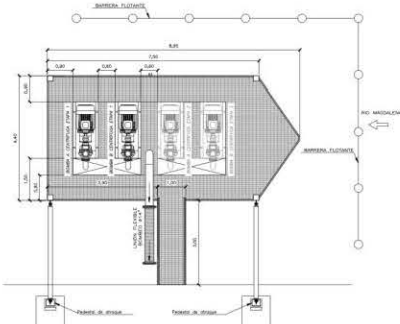
El PUEAA presentado por la sociedad BAVARIA cumple parcialmente con los términos de referencia establecidos en la Resolución 1257 del 2018, es necesario que sean ajustados los numerales que fueron sujeto de cumplimiento parcial o no cumplimiento para su aprobación.

Permiso de Ocupación de cauce para captación de aguas en el río.

La captación de agua se encuentra ubicada sobre la margen izquierda del río Magdalena a la altura del municipio de Palmar de Varela, en la vereda San Joaquín, el punto específico se definió en las coordenadas Este 4811187.203– Norte 2737419.819 a 3 m.s.n.m aproximadamente.

Descripción sistema de captación de agua: Para llevar a cabo la captación, se proyecta la instalación de una estación de bombeo sobre una barcaza flotante anclada a la margen izquierda del río, mediante tubería metálica cuadrada y pernos que se apoyan sobre dos pedestales de atraque, en la vereda San Joaquín, municipio de Palmar de Varela. La localización de la barcaza flotante se georreferencia en las coordenadas planas Este 4811187.203 – Norte 2737419.819, tal y como se muestra en la Figura.

Figura No. 1 -Detalle barcaza vista superior.



Fuente: Documento anexo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

- Las estructuras detalladas se observan en la carpeta Anexos, anexos técnicos, Anexo 01-captacion Barcaza flotante.

El sistema constará de cuatro bombas centrífugas horizontales con succión negativa en tubería de acero inoxidable de 8", con capacidad de 63.5 l/s cada una, cabeza diferencial de 123 m y potencia de 108 kW, para una capacidad total de bombeo de 127 l/s. Las bombas serán instaladas sobre la barcaza flotante de 8,95m de largo y 4,40m de ancho con cubierta a dos aguas con estructura y cerramiento en baranda metálica. El sistema de bombeo tendrá un cabezal de descarga común en tubería de 14" de diámetro.

De acuerdo con la georreferenciación del proyecto y la zonificación hidrográfica del IDEAM se tienen las siguientes características:

- Captación por bombeo sobre el Río Magdalena en las coordenadas: Este 4811187.203 – Norte 2737419.819.
- Área hidrográfica: Magdalena Cauca
- Zona hidrográfica: Bajo Magdalena
- Subzona hidrográfica: Directos al Bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al Mar Caribe (2904)
- Cuenca: Río Magdalena

El caudal solicitado dentro del permiso de captación es de 127 LPS (Litros por segundo)

Otras Características de la ocupación captación de agua:

Longitud: 10,95 metros

Altura: 2,5 metros.

Área de ocupación: 102,93 m²

Ancho: 9,40 metros.

Sección: Triangular

Recurso natural a aprovechar: Agua superficial (río Magdalena)

Tipo de ocupación: Provisional.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.: BAVARIA & CIA S.C.A., Si cumple con los requisitos de trámite:

1 -Formulario único nacional de solicitud de permiso de ocupación de cauce establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, diligenciado y firmado por el solicitante.

2 -Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, y fotocopia de la cédula de ciudadanía para personas naturales.

3 -Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado. No Aplica

4 -Certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, en el cual se acredite la propiedad del predio o predios en los cuales se encuentre la ocupación de cauce, cuando se trate de predios privados.

5 -Autorización del propietario(s) del (los) predio(s). No Aplica

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

6 -Documento que incluya la siguiente información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud:

- (a) -Descripción del proyecto a ejecutar y de las obras o actividades que requieren la ocupación del cauce. Se incluye cálculos y memorias de las obras (hidrológicos, hidráulicos y estructurales), en medio magnético.
- (b) -Planos (escala 1:10000 o 1:25000) indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar, de acuerdo al artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.

Permiso de ocupación de cauce para vertimiento de aguas residuales.

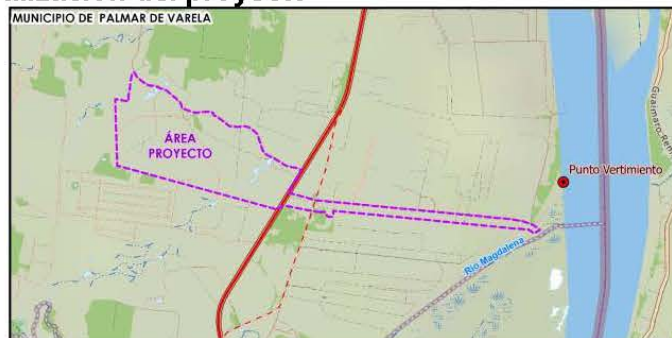
Bavaria & CIA S.C.A., mediante Oficio Comunicación oficial recibida No. 202314000032712 del 13 de abril de 2023, envía la información requerida para la solicitud del permiso de ocupación de cauce para el permiso de vertimiento, en el marco del proyecto que va a desarrollar la empresa en el municipio de Palmar de Varela, el cual se detalla en los documentos contenidos en el enlace que se encuentra más adelante.

La documentación a radicar, se relaciona a continuación: - Documento de solicitud del permiso de ocupación de cauces para vertimiento - Carpeta de anexos técnicos: en donde se encuentran los relacionados con el documento anterior - Carpeta de anexos legales: En donde se presentan la documentación legal solicitada en el FUN - Carpeta con el Formulario Único Nacional de Solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos.

En cuanto al sistema de vertimiento, éste se ubicará en una fuente de agua de tipo superficial en la Cuenca baja del Río Magdalena en las coordenadas N: 2737547.918 y E: 4811177.637, en la siguiente figura se presenta tanto la localización del predio donde se va a realizar el proceso industrial, como el punto de vertimiento del sistema de tratamiento propuesto.

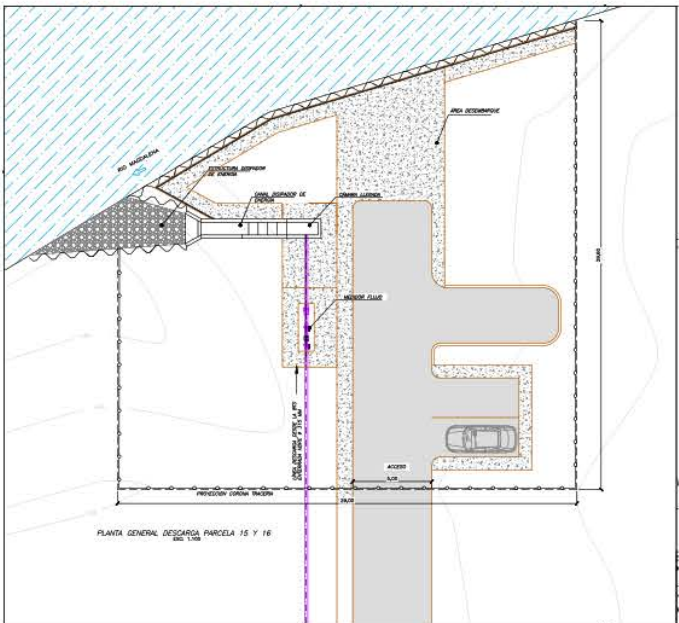
Se proyecta la construcción de una planta de tratamiento de agua residual proveniente del proceso industrial, la cual verterá dicha agua a través de una estructura emplazada sobre el cauce del río Magdalena. Dicha estructura está compuesta por una cámara de llegada, un canal escalonado disipador de energía y una estructura disipadora de energía, elaborada a partir de una mezcla de concreto y piedra de río, tal y como se muestra en la figura a continuación.

Figura No. 2 –Localización del proyecto



Fuente: Bioparque proyectos., 2023

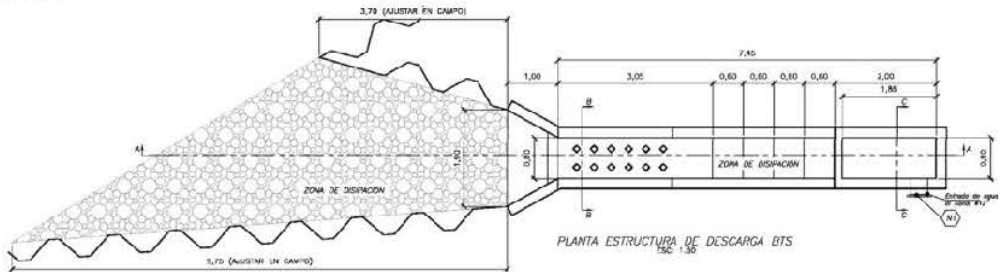
POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



Fuente: Bioparque proyectos., 2023

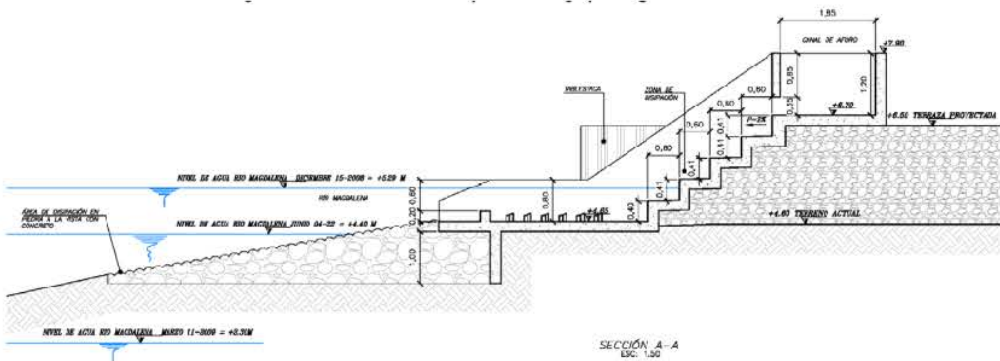
En las siguientes figuras se presenta el detalle de la estructura de dissipación de energía y descarga del vertimiento.

Figura No. 4 -Planta de la estructura de dissipación de energía y descarga del vertimiento



Fuente: Bioparque proyectos., 2023

Figura No. 5 -Perfil de la estructura de dissipación de energía y descarga del vertimiento



Fuente: Bioparque proyectos., 2023

- Las estructuras detalladas se observan en la carpeta Anexos, anexos técnicos, Anexo 01-detalle estructura entrega del vertimiento.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Otras Características de la ocupación entrega del vertimiento:

Zona hidrográfica: Bajo Magdalena

Subzona hidrográfica: Directos al Bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al Mar Caribe (2904)

Cuenca: Río Magdalena

Longitud: 9,75 metros

Altura: 1,0 metros.

Área de ocupación: 18,5 m²

Ancho: 1,90 metros.

Sección: Triangular

Recurso natural a aprovechar: Agua superficial (rio magdalena)

Tipo de ocupación: Provisional.

El caudal aproximado de vertimientos de aguas residuales no domésticas dentro del permiso de Vertimiento es de 80 LPS (Litros por segundo).

Análisis de frecuencia para caudales máximos y mínimos.

En el estudio aportado con la solicitud de ocupación de cauce se dice lo siguiente:

ANÁLISIS HIDRÁULICO:

Para el análisis del comportamiento hidráulico del río Magdalena en el sitio de interés se realizó una modelación hidráulica unidimensional (la única componente de la velocidad es en la dirección del flujo) desde aproximadamente 220 m aguas arriba del sitio de instalación de la barcaza flotante, hasta 980 m aguas abajo del mismo. El objetivo es obtener la profundidad, velocidad y elevación de la superficie de agua en el tramo de estudio para los principales caudales que transcurren por el cauce. Este estudio presenta la metodología, insumos, procesamiento y resultados de la modelación hidráulica realizada.

Este modelo se realizó a través de la implementación del software de distribución libre HEC-RAS (versión 5.0.7) (US Army Corps of Engineers, 2019). Dicho programa permite la modelación hidráulica mediante la sencilla introducción de información geométrica, hidráulica (coeficientes de resistencia), y de frontera (caudales y pendientes del cauce). Con base en esta información de entrada, se obtienen resultados propios de la evaluación de distintas alternativas de simulación (periodos de retorno, flujo permanente, flujo gradualmente variado, etc.).

El modelo matemático calcula los perfiles y niveles superficiales de agua, la velocidad y esfuerzos cortantes del flujo entre otros, para las condiciones de un flujo permanente o no permanente y gradualmente variado en canales naturales o artificiales no prismáticos. Este procedimiento está basado en solucionar la ecuación unidimensional de energía con las pérdidas por fricción evaluadas de la ecuación de Manning y el método convencional por pasos; en el presente estudio se consideraron condiciones de flujo permanente y no uniforme. Las condiciones hidráulicas de la corriente más sobresalientes son:

- a. Rugosidad del lecho y de las márgenes.*
- b. Influencia de obstrucciones en la sección.*
- c. Condiciones del flujo, subcrítico y/o supercrítico.*

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

El programa genera en forma directa las elevaciones del nivel del agua en el canal de estudio en las secciones transversales para la creciente simulada, además de las demás características geométricas tales como área, perímetro mojado, radio hidráulico, profundidad media y las dinámicas como velocidades, esfuerzos del flujo, el número de Froude, la pendiente hidráulica entre otros, tanto en las paredes como en el canal principal; indirectamente se puede calcular el factor hidráulico.

DESARROLLO DEL MODELO:

Los análisis aquí reportados se efectuaron con base en la topografía y batimetría levantadas por parte del proyecto, considerada como la información más reciente y de mayor precisión para los alcances del presente estudio. Se trata del tramo del río Magdalena que discurre en inmediaciones de la vereda San Joaquín en el municipio de Palmar de Varela, con el fin de comprender el funcionamiento hidráulico del cauce en este tramo para solicitar el permiso de ocupación de cauce destinado a las obras que se proyectan como parte de la captación de agua superficial sobre barcaza flotante proyectada.

Las secciones transversales se determinaron bajo las siguientes consideraciones: normales al eje del cauce; máxima longitud posible dentro del levantamiento topográfico y separación cada 20 m tanto por el eje principal como por las bancas en ambas márgenes.

En la Figura No. 6 se observa esquemáticamente en planta, la superficie de terreno generada a partir del levantamiento topobatimétrico, las secciones transversales definidas, las bancas del cauce y las áreas adyacentes. Por otra parte, en la Figura No. 6 se presenta la localización de dichas secciones transversales (60) cuyo abscisado y elevación se obtiene de la topografía levantada; como está representado en la Figura No. 3 que muestra una de las secciones en el sitio de interés.

Las secciones transversales implantadas en el modelo tienen una longitud de 1300 m hacia desde el eje del río hacia cada una de las márgenes, contemplando un ancho total de modelación de 2600 m y una longitud del tramo bajo análisis de 1200 m para evaluar el comportamiento del cauce a lo largo de la zona donde se proyecta la instalación de la barcaza flotante.

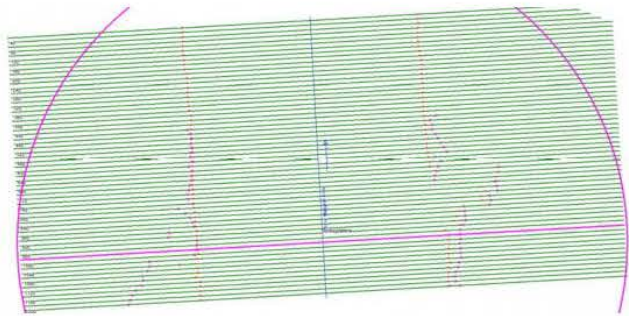
Figura No. 6 -Información insumo para modelación hidráulica unidimensional del río Magdalena



Fuente: Bioparque proyectos., adaptado de Google Earth 2023.

Figura No. 7 -Tramo modelado del río Magdalena y secciones transversales en modelo HEC-RAS

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



Fuente: Bioparque proyectos., 2023

CAUDALES EN EL SITIO DE CAPTACIÓN:

Finalmente, el insumo principal requerido para la modelación hidráulica es el caudal correspondiente a las diferentes probabilidades de ocurrencia. Para el caso de la modelación unidimensional, se realizó con base en los caudales mínimo, medio y máximos, asociados al hidrograma de salida en la cuenca definida hasta el sitio de interés.

En la Tabla No. 1 se presentan los caudales utilizados para evaluar hidráulicamente el comportamiento del río y conocer los niveles asociados a los diferentes tránsitos hidrológicos en el cauce.

Tabla No. 1 -Caudales transitados por el tramo del río Magdalena, sitio de captación

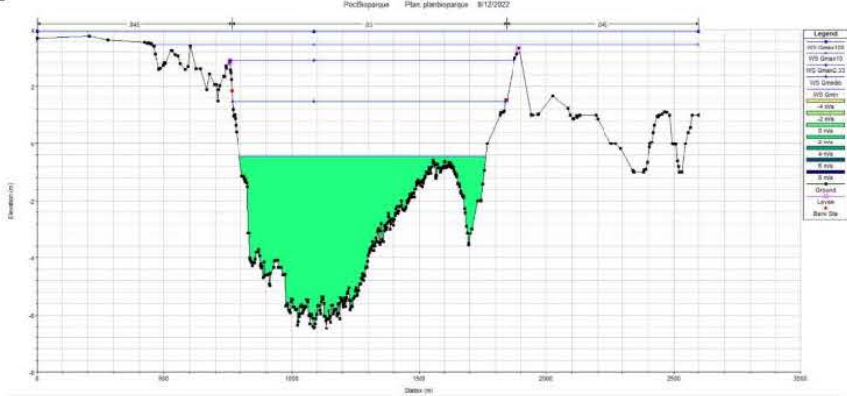
Nombre	Área (km²)	Caudal (m³/s)				
		Mínimo	Medio	Tr 2,33 Años	Tr 10 Años	Tr 100 Años
Río Magdalena	263073,01	3630,3	7438,0	11886,1	14183,8	16142,2

Fuente: Bioparque proyectos., 2023

RESULTADOS:

En la Figura No. 8 se presenta la sección transversal número 980 del cauce modelado generada por el programa HEC-RAS representativa para la ubicación del sitio de interés, con los niveles de agua para los caudales modelados, así como los intervalos de las velocidades en las subsecciones.

Figura No. 8 -Sección Transversal #980 del río Magdalena, para los caudales modelados y la distribución de las velocidades en las subsecciones



Fuente: Bioparque proyectos., 2023.

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

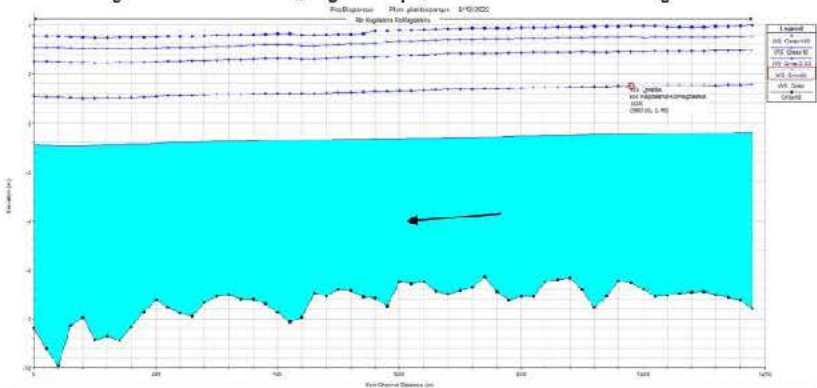
En la Tabla No. 2 y Figura No. 9 se presentan los resultados de los niveles y cotas de la superficie de agua esperadas de acuerdo con los caudales utilizados en la modelación. De allí se puede concluir que en general la cota del nivel de agua del río Magdalena en el tramo bajo análisis es inferior a 1,49 msnm en condiciones normales, en épocas de lluvia pueden alcanzar en promedio una vez al año la cota 2,90 msnm y en periodos extensos y extremos de lluvias en la cuenca podrían alcanzar cotas cercanas a los 4 msnm.

Tabla No. 2 - Niveles y cotas de superficie de agua esperados

Resultado	Nivel (msnm)							
	Qmínimo	Qmedio	Q Tr 2,33 Años	Q Tr 5 Años	Q Tr 10 Años	Q Tr 20 Años	Q Tr 50 Años	Q Tr 100 Años
Cota superficie agua (msnm)	0,46	1,49	2,90	3,25	3,49	3,66	3,83	3,94

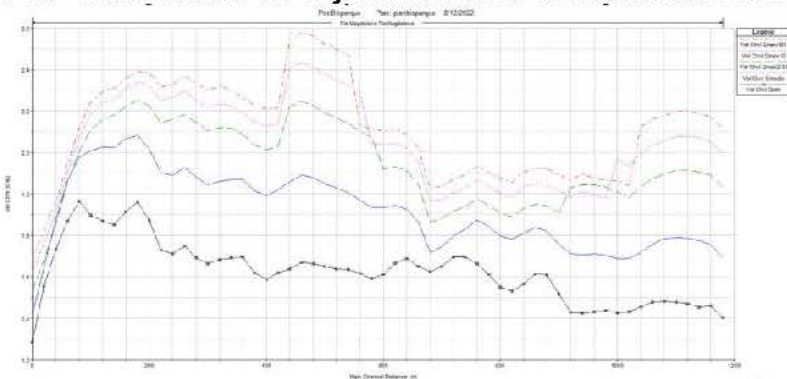
Fuente: Bioparque proyectos., 2023.

Figura No. 9 -Perfil hidráulico longitudinal para el tramo evaluado del río Magdalena



Fuente: Bioparque proyectos., 2023.

Figura No. 10 - Velocidades de flujo en el tramo evaluado del río Magdalena



Fuente: Bioparque proyectos., 2023.

Las velocidades en el cauce presentadas en la Figura No. 10, muestran que bajo condiciones normales de flujo, el canal presenta velocidades con condiciones de régimen subcrítico en la dirección longitudinal de flujo, entre 1 y 2 m/s siendo superiores a 1,4 m/s en el 65% de las secciones transversales de estudio.

VALIDACIÓN DE RESULTADOS:

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

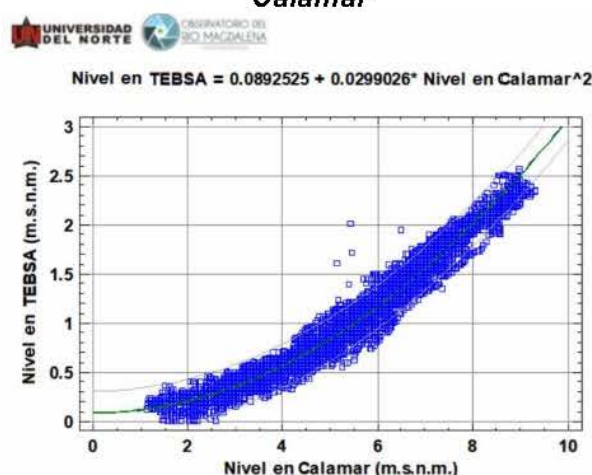
Para la validación de resultados de los análisis hidrológico e hidráulico desarrollados, se utilizó información del observatorio del río Magdalena de la Universidad del Norte, disponible y con acceso libre en la web: <https://www.uninorte.edu.co/web/observatorio-del-río-magdalena/>. Se consideró esta fuente de información dada la confiabilidad como institución académica de amplia trayectoria en la zona caribe colombiana, además de evidenciar el uso de fuentes de información oficiales como el IDEAM, el USGS y otros servicios satelitales.

Teniendo en cuenta que la ubicación del sitio de captación proyectado está en el municipio de Palmar de Varela, aproximadamente a 56 km aguas abajo por el río Magdalena de la estación limnimétrica Calamar, y cerca de 33 km aguas arriba de la estación limnigráfica Tebsa, ubicada en la ciudad de Barranquilla se debe contemplar pues, que los niveles de la superficie de agua esperados en el tramo de estudio se deben encontrar entre los registrados en dichas estaciones para los diferentes caudales que transitan por el río Magdalena.

De tal manera, se utilizó la correlación de niveles entre esas estaciones, mostrada en la Figura No. 11, y las curvas de frecuencia de niveles excedidos en ellas (ver Figura No. 12 y Figura No. 13) para validar los resultados de la modelación hidráulica desarrollada. Como se ve en la imagen de la correlación, el nivel máximo registrado en la estación Calamar (alrededor de 9 msnm) correspondería con un nivel en la estación TEBSA (cercano a 2,5 msnm), y el nivel máximo esperado en el sitio de captación de acuerdo con la modelación hidráulica para un periodo de retorno de 100 años (16142,2 m³/s) de aproximadamente 3,94 msnm se ajusta con una incertidumbre menor al 5% en línea con la pendiente de la línea de gradiente hidráulico proyectada entre las estaciones Calamar y TEBSA.

Similar analogía se aplica para los niveles obtenidos en la modelación hidráulica para los niveles correspondientes a periodos de retorno de 2,33 y 10 años, así como para los caudales medios y mínimos, donde se apoya en la información presentada en la Figura 12 y Figura 13, que muestra la frecuencia de excedencia de los niveles en las estaciones TEBSA y Calamar, extrayendo de allí la información correspondiente al 50% y al mínimo, para ser contrastada con los resultados de Qmedio y Qmínimo del análisis hidráulico desarrollado en el presente estudio.

Figura No. 11 -Correlación de niveles en la estación de TEBSA Barranquilla y Calamar



Fuente: UNINORTE, 2022.

Consultado en: <https://obsriomagdalena.uninorte.edu.co/plataforma/#/>

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Figura No. 12 -Curva de frecuencia de niveles excedidos en estación Calamar



Fuente: UNINORTE, 2022.

Consultado en: <https://obsriomagdalena.uninorte.edu.co/plataforma/#/>

Figura No. 13 -Curva de frecuencia de niveles excedidos en estación TEBSA Barranquilla



Fuente: UNINORTE, 2022.

Consultado en: <https://obsriomagdalena.uninorte.edu.co/plataforma/#/>

Con base en lo anterior, se validan los resultados de los análisis hidráulicos desarrollados, los cuales indican los niveles de comportamiento del río Magdalena en el sitio de captación proyectado para la instalación de la barcaza flotante.

DINÁMICA GEOMORFOLÓGICA FLUVIAL:

Un análisis multitemporal sobre un tramo de 25 km del río Magdalena que comprende la ubicación del sitio de captación, para el periodo disponible de imágenes satelitales con resolución adecuada para este propósito entre los años 1969-2020, permite comprender el comportamiento y dinámica del cauce a través del tiempo.

En la Figura No. 14 se muestran las imágenes del análisis multitemporal, donde se observa que el río Magdalena presenta una configuración meandriforme con algunos cauces abandonados en su mayoría hacia el costado occidental del tramo estudiado en una franja de un ancho de aproximadamente 1 a 3 km, que indican la activa dinámica del río hacia el

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

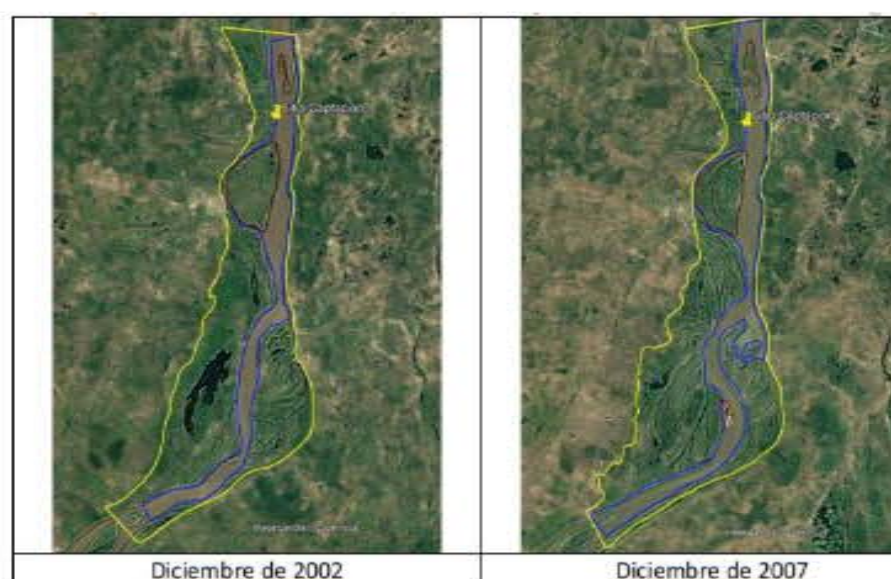
occidente. Es notable la formación de ciénagas y zonas pantanosas por zonas que el cauce ha abandonado temporalmente y que posteriormente retoma debido a su dinámica principalmente sobre el costado suroccidente de las imágenes en inmediaciones de la vereda El Uvero, justo frente al corregimiento del Guaimaro.

Se presentan dos importantes meandros en el tramo de estudio, el primero localizado precisamente frente al Guaimaro y el otro justo 1km aguas arriba del sitio de captación siendo más activo el primero de ellos y el segundo paulatinamente abandonado por el cauce principal, dando formación a través del tiempo a una isla en lo que se conoce como Arroyo Grande. Para 1984 este arroyo representaba el tránsito del cauce principal y en la actualidad un bajo porcentaje del flujo (<10%) discurre por allí, generando actualmente un largo tramo de río desde el meandro del Guaimaro.

Por la margen derecha del río, desde Guaimaro hacia aguas abajo hasta el municipio de Remolino, se aprecia una estabilidad del cauce a través del tiempo, sin la presentación de cambios significativos, y baja migración de la orilla por lo que existe posiblemente una condición de control desde la geología que no permite mayores desplazamientos del cauce. Misma situación se aprecia desde el punto donde terminal el Arroyo Grande hasta la margen izquierda frente a Remolino, sección que involucra el sitio de captación y que se aprecia estable, sin migración lateral ni presencia de desplazamientos considerables durante el periodo de análisis.

Se observa la presencia de un par de islas, una de ellas en el meandro del Guaimaro y la otra en el sitio de Arroyo Grande, así como una barra longitudinal que ha aparecido desde 1990 y se ha consolidado y acrecentado hasta la actualidad justo frente al corregimiento de Remolino.

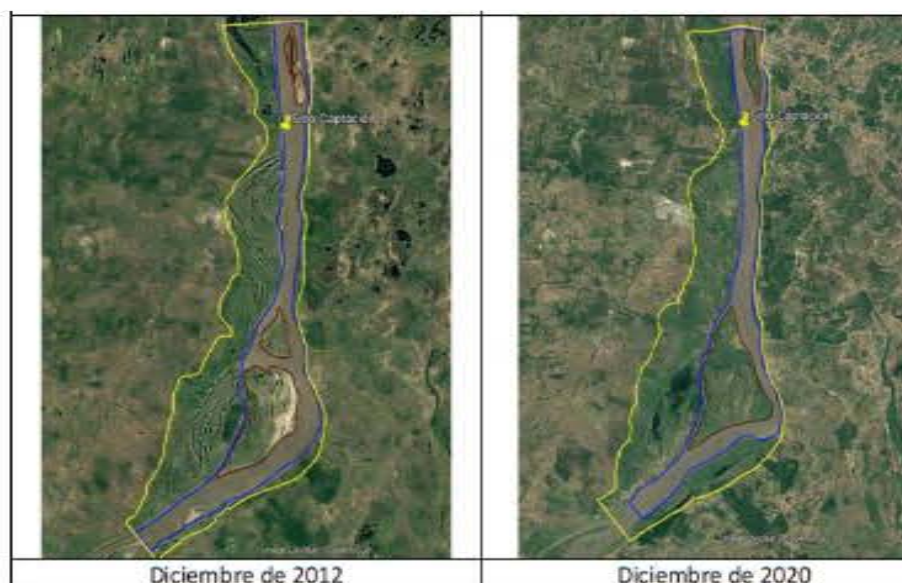
Figura No. 14 -Dinámica fluvial multitemporal del río Magdalena en el sitio de interés. 2002-2020



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO**

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO



CONSIDERACIONES GENERALES DE LA CRA:

De la evaluación del El Modelo Hidráulico-POC-Palmar de Varela y Topobatimetria-Plamar de Varela, se concluye que:

- La dinámica a lo largo de las cinco décadas de análisis se representa en la migración leve aguas abajo de los meandros, sin frecuentes fenómenos de corte de meandros. Este comportamiento es indicativo de estabilidad dinámica donde el río busca su pendiente de equilibrio, lo cual implica que factores como el ancho del río, su sección transversal, el material de transporte entre otros, cumplen condiciones de estabilidad morfológica en el sitio de captación y sitio de descarga de los vertimientos.

BAVARIA & CIA S.C.A., Si cumple con los requisitos de tramite:

- 1 -Formulario único nacional de solicitud de permiso de ocupación de cauce establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, diligenciado y firmado por el solicitante.
- 2 -Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, y fotocopia de la cédula de ciudadanía para personas naturales.
- 3 -Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado. No Aplica
- 4 -Certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, en el cual se acredite la propiedad del predio o predios en los cuales se encuentre la ocupación de cauce, cuando se trate de predios privados.
- 5 -Autorización del propietario(s) del (los) predio(s). No Aplica
- 6 -Documento que incluya la siguiente información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

(a) -Descripción del proyecto a ejecutar y de las obras o actividades que requieren la ocupación del cauce. Se incluye cálculos y memorias de las obras (hidrológicos, hidráulicos y estructurales), en medio magnético.

(b) -Planos (escala 1:10000 o 1:25000) indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar, de acuerdo con el artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.

OBSERVACIONES DE CAMPO, ASPECTOS TÉCNICOS VISTOS DURANTE LA VISITA:

En la visita de inspección realizada el 11 de julio del 2023 a las obras de construcción de la Planta de Bebidas Palmar, y los puntos sobre el río donde se harán; la captación de aguas superficiales, el vertimiento de aguas residuales y las respectivas ocupaciones de cauce, se tienen las siguientes observaciones:

- Actualmente se adelantan obras constructivas de la planta de bebidas Palmar. Se observan vehículos con material de construcción como arenas, cemento y agua.
- La zona de la construcción de la planta ha sido objeto de trabajos de descapote y limpieza de vegetación, así como de allanado de suelos y se observan avances en diferentes frentes de obra.
- En el predio donde se construye la Planta de Bebidas Palmar se cuenta con un campamento modular de container integrado, donde se atiende asuntos técnicos. Cuentan con baños y servicios básicos de electricidad e internet.
- Se determinó que el punto actual de vertimiento así como de la ocupación de cauce definido inicialmente en la solicitud, tendrá como coordenadas ajustadas las siguientes 10°40'11"N – 74°43'38"W. se indica por parte de quien acompaña la visita que el movimiento de alrededor de 20 metros del punto indicado en la solicitud se debe a la estabilidad del terreno. Y que este se encuentra dentro de los predios contemplados del proyecto.
- El punto de captación de aguas y de su respectiva ocupación de cauce está en las coordenadas 10°40'6.26"N y 74°43'36.86"O.
- Los puntos de captación y de vertimiento si requieren efectivamente de las ocupaciones de cauce de manera que se pueda garantizar la estabilidad de los sistemas de captación, y la correcta entrega de las aguas residuales en el río.
- No se aprecia en los puntos de captación y vertimiento tendidos eléctricos, ni postes ni transformadores.
- No se evidenció puntos de captación de agua superficial para consumo humano cerca del punto solicitado por Bavaria para el vertimiento,
- La tubería de agua captada, así como la de aguas residuales deberán hacer uso de servidumbres en partes de sus tramos, que se alinearán a una vía terciaria (camino real) y en un punto deberán cortar la vía Oriental.
- El agua potable que se utiliza actualmente en las actividades constructivas en la Planta de Bebidas Palmar de Bavaria proviene de carrotanques que traen el agua desde PIMSA.
- Se mencionó que actualmente se busca un convenio con el acueducto de Palmar para la compra de agua mientras se surten algunas fases de construcción, y cesará una vez se haga uso de la captación.
- En el campamento y oficinas las aguas residuales son almacenadas en un pozo séptico, el cual es vaciado por medio de vector por la empresa Arismedi Andrade.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO**

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

La sociedad Bavaria & CIA S.C.A. cumple con todos los requisitos para obtener un permiso de ocupación de cauce para la construcción de obras de soporte e instalación de barcaza flotante para la captación de aguas superficiales sobre el río Magdalena.

La sociedad cumple con todos los requisitos para obtener un permiso de ocupación de cauce para la construcción de obras de soporte para el vertimiento de aguas residuales sobre el río Magdalena.

El sistema de tratamiento de aguas residuales presentado por Bavaria & CIA S.C.A. es adecuado para el tratamiento de las aguas residuales que se generarán en la elaboración de bebidas de malta y cerveza.

En el tratamiento de aguas residuales se generará biogas, y se pretende realizar la quema de este con el fin de evitar liberar gases tóxicos a la atmosfera. En los documentos técnicos no se indican planos ni diseños en general de esta

La Evaluación Ambiental del Vertimiento presentada por Bavaria & CIA S.C.A. cumple con lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 del 2015. Y la modelación presentada cumple en gran medida con lo establecido en el Protocolo de Modelación establecido en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para Aguas Superficiales Continentales.

Finalmente, La sociedad Bavaria & CIA S.C.A. deberá ajustar los siguientes documentos:

- El Plan de Contingencia para el manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas de acuerdo con lo términos de referencia establecidos en la Resolución 1209 del 2018.
- El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos presentado en la solicitud del permiso de vertimientos, de manera que este cumpla con los términos de referencia establecidos en la Resolución 1514 del 2012.
- El Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA de conformidad con los términos de referencia establecidos en la resolución 1257 del 2018. Con el fin de continuar con la evaluación de la solicitud de concesión de aguas superficiales.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO

Que el Art. 80 de la Constitución Política de la República de Colombia dispone en uno de sus apartes, “El Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados...”.

Que el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993 en su numeral 2 enuncia como una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales la de ejercer como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Que el numeral 9 del Art. 31 de la Ley 99 de 1993 prevé como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: *“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.”*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N°

704

DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

Que los numerales 12 y 17, del Art. 31 de la Ley 99 de 1993, establece las Funciones a las Corporaciones Autónomas Regionales les corresponde «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», como también «Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados».

Que el Decreto 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente en su Artículo 8, considera como factores que deterioran el medio ambiente: “La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables”

Que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Decreto 1076 de 2015, expidió el Decreto único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, como una compilación de normas ambientales preexistentes.

En mérito de lo anteriormente señalado esta Corporación,

DISPONE

PRIMERO: REQUERIR a la sociedad BAVARIA & CIA SCA, con NIT. 860.005.224-6, el cumplimiento de las siguientes obligaciones, con la finalidad de continuar con la evaluación de los instrumentos de control ambiental solicitados en el marco del proyecto “*Planta de Bebidas Palmar*” de manera que estos queden contenidos y aprobados en el mismo acto administrativo:

1. Ajustar el Plan de Contingencia para el manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas de acuerdo con lo términos de referencia establecidos en la Resolución 1209 del 2018.
2. Ajustar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos presentado en la solicitud del permiso de vertimientos, de manera que este cumpla con los términos de referencia establecidos en la Resolución 1514 del 2012.
3. Ajustar el Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA de conformidad con los términos de referencia establecidos en la Resolución 1257 del 2018. Con el fin de continuar con la evaluación de la solicitud de concesión de aguas superficiales.
4. Presentar información técnica del quemador del biogás del sistema de tratamiento de aguas residuales.
5. Presentar las autorizaciones de el/los propietario/s de los predios con las matrículas inmobiliarias aportados en los tramites de concesión, vertimiento y ocupación de cauce sujeto de esta evaluación.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 704 DE 2023

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD BAVARIA & CIA SCA, CON NIT. 860.005.224-6, EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL SOLICITADOS PARA EL PROYECTO “PLANTA DE BEBIDAS PALMAR” EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA – ATLÁNTICO

SEGUNDO: Notificar en debida forma, a través de correo electrónico ingambodcr@gmail.com, notificaciones@ab-inbev.com, jmontoya@acesco.com, hzuluaga@acesco.com, eduardo.chavez@corporacionbioparque.org, javier.zamora@corporacionbioparque.org y proyectos@corporacionbioparque.org el contenido del presente acto administrativo a los interesados o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 55, 56 y numeral 1º del artículo 67 de la ley 1437 de 2011.

PARAGRAFO: La sociedad BAVARIA & CIA SCA, con NIT. 860.005.224-6, deberá informar por escrito o al correo electrónico notificaciones@crautonomia.gov.co sobre los cambios a la dirección de correo que se registre en cumplimiento del presente artículo.

TERCERO: El Informe técnico No. 571 de 2023 expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, hace parte integral del presente proveído.

CUARTO: Contra la presente providencia procede por escrito el recurso de Reposición ante la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al de su notificación. (Art. 76 Ley 1437 de 2011)

Dado en Barranquilla a los 05 OCT 2023

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE


BLEYDY COLL PEÑA
SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL (E)

ELABORÓ: Lina Barrios, Contratista SDGA
SUPERVISÓ: Laura de Silvestri, Profesional Especializado.
REVISÓ: María José Mojica, Asesora de Dirección.