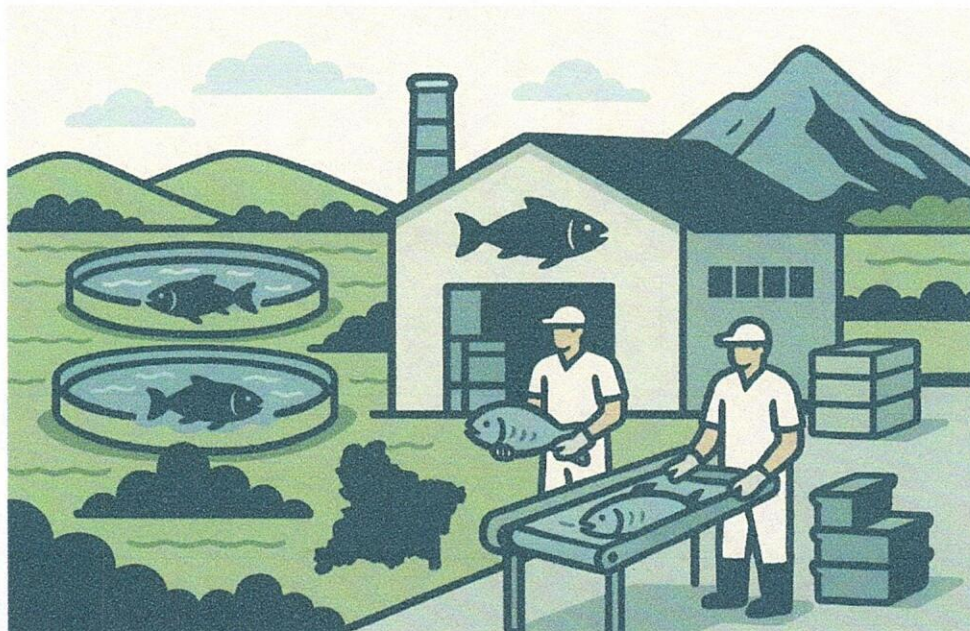




ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE PESCADO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE



OPORTUNIDADES PARA CASANARE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Secretaría de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Yopal- Casanare

2025

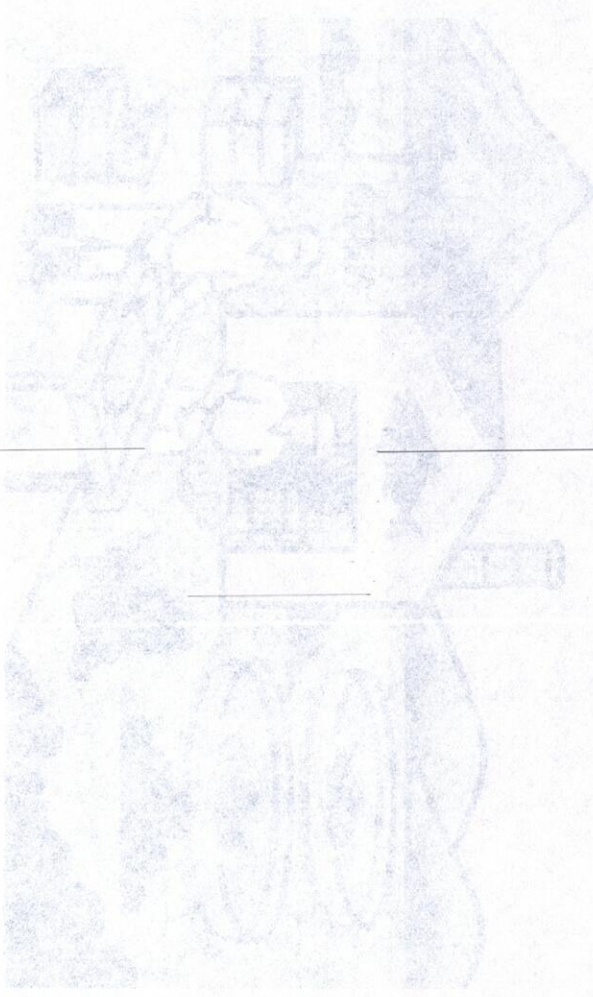
El presente documento es propiedad de la Universidad de Chile y no debe ser
reproducido ni distribuido sin el consentimiento expreso de la misma.
Cualquier uso no autorizado de este documento será considerado una
violación de la Ley de Propiedad Intelectual y será sancionado
de acuerdo a la legislación vigente.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Chile y no debe ser
reproducido ni distribuido sin el consentimiento expreso de la misma.

UNIVERSIDAD DE CHILE

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA



DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES
UNIVERSIDAD DE CHILE





**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL
DE PESCADO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE**



**OPORTUNIDADES
PARA
CASANARE**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**GOBERNACIÓN DE CASANARE
CESAR ORTIZ ZORRO**

**SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, AGRICULTURA, GANADERÍA Y
MEDIO AMBIENTE -SDEAGYMA-
ALEXI YESID DUARTE TORRES**

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO RURAL
CRISTIAN ROLANDO CIFUENTES ESTEBAN**

2025



Contenido

1. NOMBRE DEL PROYECTO:	5
2. PROBLEMA CENTRAL	5
3. OBJETIVO GENERAL	5
4. ALTERNATIVA SELECCIONADA	5
5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ALTERNATIVA	5
6. METODOLOGÍA	6
6.1. OBJETIVO ESPECIFICO 1. Elaborar estudios que permitan el desarrollo de acciones para mejorar los procesos y la capacidad de producción y transformación del sector Piscícola en el departamento de Casanare	6
6.1.1. Actividad 1.1.1. Análisis de la demanda	6
6.1.2. Actividad 1.1.2. Análisis de la oferta	9
6.1.3. Actividad 1.1.3. Definición del tamaño del proyecto	11
6.1.4. Actividad 1.1.4. Selección de tecnologías	12
6.1.5. Actividad 1.1.5. Elaborar los estudios normativos requeridos para la construcción y operación de un Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado	14
6.1.6. Actividad 1.1.6. Levantamiento topográfico	16
6.1.7. Actividad 1.1.7. Estudio Geoeléctrico e Hidrogeológico	17
6.1.8. Actividad 1.1.8. Estudio Hidrológico	18
6.1.9. Actividad 1.1.9. Estudio Geotécnico	19
6.1.10. Actividad 1.1.10. Definición y diseño de los procesos productivos planta de producción de alevinos	22
6.1.11. Actividad 1.1.11. Definición y diseño de los procesos de transformación planta procesadora de pescado	23
6.1.12. Actividad 1.1.12. Control sanitario y bioseguridad	25
6.1.13. Actividad 1.1.13. Capacidad de producción	27
6.1.14. Actividad 1.1.14. Análisis y diseño del plan de seguridad y salud en el trabajo	28
6.1.15. Actividad 1.1.15. Articulación e integración de los procesos productivos y de transformación	29
6.1.16. Actividad 1.1.16. Diseño de beneficiadora de peces	30
6.1.17. Actividad 1.1.17. Diseño de Áreas de Proceso del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado	31
6.1.18. Actividad 1.1.18. Diseño de áreas administrativas y complementarias	35
6.1.19. Actividad 1.1.19. Diseño de vías	37
6.1.20. Actividad 1.1.20. Diseño urbanístico y paisajístico	39
6.1.21. Actividad 1.1.21. Diseño de una beneficiadora demostrativa	41
6.1.22. Actividad 1.1.22. Estudio hidrosanitario	43
6.1.23. Actividad 1.1.23. Estudio hidráulico	46
6.1.24. Actividad 1.1.24. Diseño del Sistema de Producción y Abastecimiento de Hielo	48
6.1.25. Actividad 1.1.25. Diseño de la Red de Extinción de incendios	50
6.1.26. Actividad 1.1.26. Diseño de la Red de vapor	53
6.1.27. Actividad 1.1.27. Diseño sanitario	55



6.1.28.	Actividad 1.1.28. Diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).....	57
6.1.29.	Actividad 1.1.29. Diseño electromecánico	59
6.1.30.	Actividad 1.1.30. Diseño ambiental	64
6.1.31.	Actividad 1.1.31. Diseño de Redes de Computación y Conexiones	68
6.1.32.	Actividad 1.1.32. Diseño eléctrico	71
6.1.33.	Actividad 1.1.33. Diseño Estructural.....	74
6.1.34.	Actividad 1.1.34. Estimación de costos de inversión inicial	76
6.1.35.	Actividad 1.1.35. Proyección de ingresos y egresos operativos	77
6.1.36.	Actividad 1.1.36. Evaluación económica y flujo de caja.....	79
6.1.37.	Actividad 1.1.37. Identificación y análisis de indicadores financieros.....	80
6.1.38.	Actividad 1.1.38. Análisis de Formas Jurídicas Viables	82
6.1.39.	Actividad 1.1.39. Modelo de Gobernanza y Participación.....	83
6.1.40.	Actividad 1.1.40. Estructura organizacional.....	84
6.1.41.	Actividad 1.1.41. Análisis de la capacidad asociativa del departamento..	85
6.1.42.	Actividad 1.1.42. Análisis de ventajas y desventajas de diferentes alternativas de organización legal del proyecto en sus etapas de inversión y funcionamiento	86
6.1.43.	Actividad 1.1.43. Estudio de costos.....	87
6.1.44.	Actividad 1.1.44. Informe ejecutivo.....	92
6.1.45.	Actividad 1.1.45. Interventoría técnica, jurídica, administrativa, ambiental y financiera al proyecto "Estudios y Diseños para la Producción y Transformación Industrial de Pescado en el Departamento de Casanare"	95
6.1.46.	Actividad 1.1.46. Apoyo a la supervisión a la interventoría técnica, jurídica, administrativa, ambiental y financiera al proyecto "Estudios y Diseños para la Producción y Transformación Industrial de Pescado en el Departamento de Casanare".....	100



1. NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE PESCADO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.

2. PROBLEMA CENTRAL

INSUFICIENTE INFORMACIÓN TÉCNICA PARA LA TOMA DE DECISIONES FRENTE AL DESARROLLO DE ACCIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR PISCÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

3. OBJETIVO GENERAL

GENERAR INFORMACIÓN TÉCNICA PARA LA TOMA DE DECISIONES FRENTE AL DESARROLLO DE ACCIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR PISCÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.

4. ALTERNATIVA SELECCIONADA

Teniendo en cuenta el problema planteado y de acuerdo con los objetivos propuestos, se logra determinar que la alternativa de solución corresponde a; "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE PESCADO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE"

5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ALTERNATIVA.

En el marco de esta alternativa, se llevarán a cabo estudios y diseños enfocados en todos los componentes clave para el desarrollo del sector. En el componente económico y financiero, se realizarán análisis de oferta y demanda, definición del tamaño del proyecto, selección tecnológica, estimaciones de inversión, proyecciones financieras, evaluaciones económicas y elaboración de indicadores financieros.

En cuanto al componente técnico, se contemplan estudios especializados como levantamientos topográficos, estudios geoelectricos, hidrogeológicos, hidrológicos y geotécnicos, así como el diseño de plantas de producción de alevinos y de procesamiento de pescado. También se incluyen diseños de sistemas de bioseguridad, infraestructura, áreas administrativas, vías internas, urbanismo, paisajismo, redes eléctricas, sanitarias, hidráulicas, de computación y sistemas de tratamiento de aguas residuales, entre otros.



El componente ambiental abordará el diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), residuos peligrosos (RESPEL), residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), el programa de uso eficiente y ahorro del agua, así como la identificación y gestión de los permisos ambientales requeridos.

Desde el componente legal, se realizará un análisis de la normatividad aplicable en las fases de construcción y operación del proyecto, así como el estudio de las formas jurídicas viables según la estructura organizacional propuesta.

El componente social, de carácter transversal, incluye la formulación de un modelo de gobernanza y participación, análisis de la capacidad asociativa del departamento, y estudio de las ventajas y desventajas de distintas formas de organización legal para las etapas de inversión y operación.

Cada una de las actividades desarrolladas generará un producto técnico que será compilado en un informe final y/o ejecutivo, el cual deberá cumplir con los lineamientos definidos en las especificaciones técnicas del proyecto.

A continuación, se detalla cada una de las actividades a desarrollar en el marco de la ejecución de esta alternativa

6. METODOLOGÍA

Con el fin de atender la problemática identificada se plantea la ejecución de los siguientes productos:

6.1. OBJETIVO ESPECIFICO 1. Elaborar estudios que permitan el desarrollo de acciones para mejorar los procesos y la capacidad de producción y transformación del sector Piscícola en el departamento de Casanare

PRODUCTO 1.1. (1709096) Estudios de preinversión

6.1.1. Actividad 1.1.1. Análisis de la demanda

Descripción:

Se analizará la demanda de carne de pescado en el departamento de Casanare, así como en los mercados nacional e internacional, considerando las especies que actualmente se producen en la región y aquellas que podrían ser desarrolladas mediante procesos de mejoramiento genético.



El análisis incluirá las especificaciones técnicas requeridas por el mercado, tales como tipos de presentación del producto (entero, eviscerado, fileteado, congelado, empacado al vacío, entre otros), condiciones de temperatura, valores nutricionales, requisitos sanitarios y volúmenes demandados.

También se evaluarán las barreras de acceso a ciertos mercados, identificando aquellos que resultan inviables por sus exigencias y aquellos que presentan oportunidades viables para el proyecto. Adicionalmente, se identificarán los canales comerciales actualmente utilizados por los piscicultores locales, con el fin de proponer mejoras en valor agregado, inocuidad y competitividad que permitan incrementar los ingresos de los productores y posicionar mejor el producto en el mercado.

Se deberá hacer acercamientos con los potenciales clientes, tanto regionales como nacionales y, si es posible, internacionales, para determinar intenciones de compra de los productos del proyecto.

Derivados carnicos

Se evaluará la demanda actual y potencial de productos cárnicos derivados del pescado, tales como embutidos (salchichas, chorizos, mortadelas), hamburguesas, nuggets, croquetas, conservas, entre otros. Este análisis incluirá tanto el consumo en el departamento como en otras regiones del país y mercados internacionales donde exista interés por este tipo de productos, especialmente aquellos con valor agregado y orientación hacia el consumo saludable.

El estudio deberá contemplar las preferencias del consumidor, tendencias del mercado en cuanto a productos funcionales y saludables, hábitos de consumo, canales de comercialización, presentaciones más demandadas y volúmenes requeridos. También se identificarán las normativas sanitarias y de etiquetado aplicables, así como los requerimientos técnicos para el cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad alimentaria.

Asimismo, se analizarán oportunidades para el desarrollo de nuevos productos en función de los subproductos generados en el proceso de fileteado, buscando una mayor eficiencia en el aprovechamiento del pescado y una diversificación de la oferta comercial del proyecto.

Igualmente, junto con el análisis de la demanda de carne de pescado que se describió anteriormente, se deberá incluir los productos de los derivados cárnicos de pescado en los acercamientos con los potenciales clientes, tanto regionales como nacionales y, si es posible, internacionales, para determinar intenciones de compra de los productos del proyecto.

Alevinos

Se analizará la demanda actual y proyectada de alevinos en el departamento, considerando tanto la piscicultura de autoconsumo y pequeña escala, como los productores de mediana y gran escala, incluyendo sistemas intensivos y semiintensivos. El análisis incluirá las



especies con mayor aceptación comercial, las características genéticas preferidas, las épocas de mayor demanda, los volúmenes requeridos y las zonas de mayor concentración de producción piscícola.

De manera especial, se identificará la demanda de alevinos de aquellas especies que presenten mayor adaptabilidad a los procesos de transformación y procesamiento de pescado, con base en las oportunidades del mercado y las exigencias de presentación, rendimiento y calidad del producto final. Esto permitirá alinear la producción de alevinos con la cadena de valor proyectada por el emprendimiento.

Igualmente, se analizarán las tendencias tecnológicas y de manejo en la producción de alevinos, tales como el uso de líneas mejoradas, técnicas de reversión sexual, bioseguridad en unidades de producción, y exigencias sanitarias y de trazabilidad requeridas por los productores o normativas nacionales e internacionales.

También se evaluarán los principales canales de distribución y comercialización, así como los precios promedio de mercado según especie, talla y época del año. Este análisis permitirá estimar el potencial de colocación de alevinos producidos por el proyecto, así como identificar nichos estratégicos que puedan ser atendidos para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad de la actividad.

Se deberá socializar este análisis con los piscicultores de la región para la retroalimentación de las conclusiones, establecer estrategias de acceso del mercado con la producción primaria y determinar la aceptación y disposición del trabajo con la Planta Productora de Alevinos.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA: Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



Unidad de medida: Documento
Cantidad: 1

6.1.2. Actividad 1.1.2. Análisis de la oferta

Descripción:

Carne de pescado:

Se analizará la oferta actual de carne de pescado en el departamento y regiones aledañas, identificando los principales actores productivos, sus capacidades instaladas, especies producidas, volúmenes generados, métodos de cultivo y sistemas de procesamiento. Este análisis debe permitir comprender el nivel de tecnificación, escalabilidad, estacionalidad, y nivel de formalización del sector productor.

Asimismo, se evaluarán los modelos de negocio predominantes en el territorio, como sistemas integrados, asociaciones de productores, comercializadores independientes o esquemas de economía popular y solidaria, identificando fortalezas y limitaciones en la cadena de suministro actual.

También se estudiarán las características del producto ofertado, incluyendo su presentación (entero, fileteado, fresco, congelado, empacado al vacío, etc.), los estándares de calidad e inocuidad manejados, y el cumplimiento de las normativas sanitarias vigentes. Se deberán identificar las principales zonas productoras, los canales de distribución actuales y los destinos comerciales (locales, regionales, nacionales o de exportación).

El análisis debe permitir establecer el nivel de competencia en el mercado objetivo, las brechas existentes entre la oferta y los requerimientos del mercado, y las oportunidades de mejora para la implementación de un sistema productivo y de procesamiento que represente una ventaja competitiva sostenible.

Derivados cárnicos de pescado

Se identificará y caracterizará la oferta existente de derivados cárnicos de pescado, tanto a nivel departamental como nacional, incluyendo productos como embutidos, ahumados, filetes empacados al vacío, productos reestructurados, entre otros. El análisis debe considerar:

- La capacidad instalada actual de los actores productivos que transforman carne de pescado en derivados.
- Los volúmenes de producción y comercialización en los últimos años.
- Las especies piscícolas más comúnmente utilizadas para estos fines.



- Las tecnologías actualmente empleadas en la elaboración de derivados y su grado de tecnificación.
- Las condiciones sanitarias bajo las cuales se producen estos derivados.
- Las cadenas de distribución y comercialización existentes.

También se evaluará la estacionalidad, los precios promedio en planta y al consumidor, así como las brechas tecnológicas, logísticas y sanitarias que limiten la competitividad de esta oferta frente a productos nacionales e importados.

Alevinos:

Se analizará la oferta existente de alevinos en el departamento, incluyendo tanto los volúmenes de producción como la diversidad de especies disponibles. El análisis se enfocará en identificar:

- Las unidades de producción de alevinos activas y su ubicación.
- La capacidad instalada y la producción efectiva en los últimos años.
- Las especies que se producen actualmente y sus condiciones de adaptación a sistemas de engorde intensivo y procesamiento industrial. Los niveles de tecnificación y bioseguridad de las estaciones piscícolas.
- Las fuentes de agua utilizadas y sus características.
- Las condiciones sanitarias y genéticas de los alevinos ofrecidos.

Asimismo, se evaluará la pertinencia de las especies producidas frente a las oportunidades del mercado, especialmente en cuanto a su rendimiento en fileteo, textura, sabor, adaptabilidad a sistemas de procesamiento y aceptación por parte de los consumidores. Este análisis permitirá determinar si la oferta actual de alevinos es suficiente y adecuada para garantizar el suministro del proyecto y si es necesario implementar mejoras o desarrollar nuevas líneas genéticas.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA: Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.3. Actividad 1.1.3. Definición del tamaño del proyecto

Descripción:

Con base en los resultados del estudio de mercado, se establecerá el tamaño del proyecto, definido como la capacidad de producción y procesamiento que se pretende alcanzar, en términos de volumen de alevinos producidos, toneladas de pescado procesado y volumen de productos cárnicos derivados.

Este tamaño será determinado a partir de:

- La demanda potencial identificada, tanto actual como proyectada en el corto, mediano y largo plazo.
- La capacidad de oferta local y regional, en particular la disponibilidad de materia prima (alevinos y pescado), insumos, infraestructura, personal calificado y servicios complementarios.
- Los requerimientos técnicos y logísticos, según las tecnologías seleccionadas, las exigencias del mercado objetivo y las normas sanitarias y ambientales aplicables.
- La posibilidad de escalamiento progresivo, permitiendo que el proyecto inicie operaciones con una capacidad inicial viable, pero con proyecciones claras de ampliación conforme se consolide la demanda y la capacidad operativa.

Se analizarán distintos escenarios de capacidad (mínimo/pesimista, medio/conservador y máximo/optimista), en coordinación con la Actividad. Desarrollar análisis económicos y financieros para determinar la viabilidad de operación de del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado; con sus respectivas implicaciones en inversión, operación y riesgo, de manera que el tamaño del proyecto responda a una lógica de sostenibilidad técnica, económica, social y ambiental.

Asimismo, se evaluarán posibles fases de implementación, identificando las actividades o componentes que pueden diferirse sin afectar la viabilidad inicial, pero que deben preverse en el diseño para no limitar la futura expansión.



Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA: Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.4. Actividad 1.1.4. Selección de tecnologías

Descripción:

A partir del análisis de la demanda, la oferta y la definición del tamaño del proyecto, para cada escenario, se seleccionarán las tecnologías más adecuadas para el desarrollo de las actividades productivas y de procesamiento, considerando criterios de eficiencia, adaptabilidad local, cumplimiento normativo, sostenibilidad ambiental y viabilidad económica. La selección tecnológica abarcará, como mínimo, los siguientes componentes:

Producción de alevinos: Se evaluarán sistemas de reproducción y cría intensiva o semi-intensiva, el tipo de instalaciones requeridas (estanques, jaulas, tanques circulares, biofloc, incubadoras, etc.), equipos de aireación, recirculación, control de calidad del agua, alimentación automatizada y manejo sanitario, que cumpla con la Resolución ICA 020186 de 2016. Se identificarán tecnologías que permitan el mejoramiento genético para el engorde eficiente, reducción de mortalidad y mejora de la conversión alimenticia,



considerando alevinos de peces para el sistema de cultivo más apropiado según las condiciones ambientales del entorno.

Beneficio de Peces: El sacrificio y faenado de los peces deberá realizarse directamente en las piscícolas. No obstante, los diseños del proyecto deberán contemplar una propuesta tecnológica adecuada, en función de los volúmenes de producción regional, para una Beneficiadora de Peces Tipo Demostrativo, que no estará integrada al Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Este modelo servirá como guía técnica y respaldo para que los piscicultores puedan mejorar las condiciones sanitarias y operativas de sus instalaciones de beneficio en sus predios de engorde.

Articulación con los piscicultores: Se deberá realizar acercamientos con los piscicultores del Departamento para socializar las actividades proyectadas de provisión de alevinaje, de acuerdo con las exigencias del mercado, acompañamiento técnico, sanitario y ambiental en las fases de engorde y beneficio desarrolladas en las piscícolas y articulación de la implementación de la cadena de frío e inspección sanitaria desde el sacrificio de los peces, incluyendo la gestión de canastillas, hielo y transporte refrigerado por parte del Centro en coordinación con los piscicultores; con el objetivo de retroalimentar el diseño de estos procesos y determinar el nivel de disposición de los productores para el desarrollo de estas actividades.

Procesamiento de pescado: Se seleccionarán equipos y líneas de proceso adecuado para la recepción del pescado fresco y las vísceras, transporte interno de productos, residuos y empaques, para el desescamado, fileteado, glaseado, empaque al vacío, termoencogido, embalaje o empaque secundario, termoformado y conservación (refrigeración o congelación), ajustados a los volúmenes proyectados, al perfil del mercado objetivo, a los requisitos establecidos en la Resolución 2674 de 2013, el Decreto 561 de 1984 y demás estándares sanitarios. De acuerdo con las capacidades definidas, se seleccionarán los demás componentes complementarios, tales como, sistema de pesaje, trazabilidad, la producción de hielo, el manejo de canastillas y la gestión de subproductos.

Producción de derivados cárnicos de pescado: Se evaluarán tecnologías para la elaboración de productos con valor agregado como embutidos, hamburguesas, nuggets, patés, bolitas de pescado, croquetas, lomititos apanados, palitos, entre otros, incluyendo las etapas de formulación, mezclado, cocción, conservación y empaque (al vacío convencional, termoformado, entre otros), con base en la demanda identificada y las fichas técnicas exigidas por los mercados. Igualmente, deberá considerar la tecnología más apropiada para la producción de hielo, manejo de canastillas, pesaje y trazabilidad.

Tratamiento de aguas residuales y subproductos: Se incluirá el análisis de opciones tecnológicas para el tratamiento y disposición de aguas residuales y residuos sólidos generados por el proceso, con el fin de cumplir con la normatividad ambiental y, de ser posible, valorizar los subproductos.

La selección de tecnologías se fundamentará en un análisis técnico comparativo, considerando proveedores, experiencias de implementación, costos de adquisición,



operación y mantenimiento, disponibilidad de repuestos y soporte técnico, así como el nivel de capacitación requerido para el personal operativo.

Para la selección de las tecnologías, deberán desarrollarse análisis costo beneficio entre las diferentes opciones tecnológicas para cada procedimiento.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA: Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.5. Actividad 1.1.5. Elaborar los estudios normativos requeridos para la construcción y operación de un Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado

Descripción:

Comprende la revisión, análisis y aplicación de los marcos normativos vigentes a nivel nacional, regional y local, relacionados con la instalación y operación de un Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. El objetivo es garantizar que el proyecto se



diseño cumpliendo los requisitos legales y técnicos exigidos por las autoridades competentes. Se incluyen como mínimo los siguientes aspectos:

Normatividad sanitaria: Revisión de los requisitos del Decreto 561 de 1984, la Resolución 2674 de 2013, Resolución 719 de 2015, Resolución 5109 de 2005 y demás reglamentación (Reguladas por el INVIMA), así como las normas sanitarias para la actividad piscícola de alevinaje (Reguladas por el ICA – Resolución ICA 00000064 de 2016 RPEA, Resolución ICA 020186 de 2016), tanto para consumo nacional como para exportación.

Normatividad ambiental: Marco regulatorio para la concesión de aguas subterráneas, vertimientos, emisiones atmosféricas, manejo de residuos sólidos y peligrosos, y demás requisitos de la Corporación Autónoma Regional (Corporinoquia) y el Ministerio de Ambiente.

Normativa urbanística y de uso del suelo: Compatibilidad del proyecto con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, incluyendo normas sobre uso del suelo, afectaciones viales, restricciones ambientales y paisajísticas y demás requeridas para la obtención de la licencia de construcción.

Normatividad laboral y de seguridad industrial: Revisión del marco legal relacionado con las disposiciones del Ministerio de Trabajo y la normativa del SG-SST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Normativa técnica y de calidad: Aplicación de normas técnicas nacionales e internacionales (NTC, ICONTEC, Codex Alimentarius, ISO) para diseño higiénico, procesamiento de alimentos, trazabilidad, empaques, etiquetado, inocuidad y certificaciones de calidad requeridas para el acceso a distintos mercados.

Normas de infraestructura tecnológica: Revisión de regulaciones en materia de telecomunicaciones, protección de datos y sistemas de trazabilidad digital, incluyendo las recomendaciones de MinTIC y la normativa aplicable a la transformación digital del sector agroindustrial.

Se deberá presentar un informe del análisis normativo donde queden definidas todas las normas aplicables vigentes del proyecto, para cada uno de los aspectos relacionados anteriormente y cómo serán aplicados para el desarrollo de los diseños técnicos, arquitectónicos e ingenieriles.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA: Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y



relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".

- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD.** Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL** Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.6. Actividad 1.1.6. Levantamiento topográfico

Descripción:

Este estudio permitirá obtener un plano detallado del terreno donde se proyecta construir el centro, incluyendo cotas altimétricas, curvas de nivel, ubicación de accidentes geográficos, cuerpos de agua y elementos artificiales existentes. Será fundamental para el diseño de los procesos, los sistemas de drenaje, las vías internas y la distribución funcional de la infraestructura.

Se deberá entregar un informe topográfico, junto con los soportes y planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- **DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORÍA:** Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a



su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTÓNICO. Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.7. Actividad 1.1.7. Estudio Geoelectrico e Hidrogeológico

Descripción:

Mediante métodos geofísicos no invasivos se determinará la profundidad, localización y características de los acuíferos subterráneos. Esto permitirá establecer la viabilidad de perforar un pozo profundo para abastecimiento de agua, así como definir el tipo y profundidad del pozo, la calidad del recurso y las posibles restricciones para su aprovechamiento.

Deberá realizar el estudio de hidrología, hidráulica y socavación para el cual debe realizar un análisis hidrometeorológico de precipitaciones máximas sobre la zona de estudio con las estaciones meteorológicas pertinentes, con el fin de evaluar caudales por escorrentía que afecten las estructuras y espacios contemplados en el proyecto. Asimismo, analizar, diseñar y proyectar las redes, equipos y obras de mitigación necesarias para la habitabilidad y buen funcionamiento de las áreas y edificaciones.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTÓNICO. Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines



a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE DE SUELOS Y GEOTECNICO Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en Geotecnia o Área afines a la geotecnia; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.8. Actividad 1.1.8. Estudio Hidrológico

Descripción:

Mediante métodos geofísicos no invasivos se determinará la profundidad, localización y características de los acuíferos subterráneos. Esto permitirá establecer la viabilidad de perforar un pozo profundo para abastecimiento de agua, así como definir el tipo y profundidad del pozo, la calidad del recurso y las posibles restricciones para su aprovechamiento.

Deberá realizar el estudio de hidrología, hidráulica y socavación para el cual debe realizar un análisis hidrometeorológico de precipitaciones máximas sobre la zona de estudio con las estaciones meteorológicas pertinentes, con el fin de evaluar caudales por escorrentía que afecten las estructuras y espacios contemplados en el proyecto. Asimismo, analizar, diseñar y proyectar las redes, equipos y obras de mitigación necesarias para la habitabilidad y buen funcionamiento de las áreas y edificaciones.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTÓNICO. Profesional en Arquitectura, deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no



menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.9. Actividad 1.1.9. Estudio Geotécnico

Descripción:

A partir de perforaciones, ensayos de laboratorio y análisis de suelos, este estudio permitirá determinar la capacidad portante del terreno, el nivel freático, el tipo de cimentación requerida y posibles riesgos geotécnicos (licuefacción, asentamientos diferenciales, etc.). Es un insumo fundamental para el diseño estructural de las edificaciones y la estabilidad de las obras civiles.

Se analizarán las características del suelo del terreno para determinar su capacidad portante y condiciones geológicas, asegurando que las estructuras diseñadas sean seguras y cumplan con los estándares de estabilidad y durabilidad.

Se deberá realizar la ejecución de perforaciones, apiques y sondeos necesarios para determinar las propiedades y características del suelo de fundación de las edificaciones, de acuerdo las normas vigentes, para tener en cuenta las etapas del estudio de suelos y geotecnia definitivo del proyecto. Se tendrá en cuenta lo especificado por las Normas Colombianas de diseño construcción sismo resistente vigentes (NSR-2010), en cuanto al número de sondeos apiques que se deben ejecutar en relación con los niveles de carga, altura, uso y ubicación de cada una de las edificaciones involucradas en el proyecto. Hacen parte para los estudios de suelos las siguientes actividades:

Realizar Investigación del subsuelo. Se deberá realizar una exploración y valoración geotécnica, para lo cual se debe hacer una investigación que contenga el conjunto de actividades para el conocimiento geológico, caracterización del suelo y obtención de los parámetros geotécnicos.



Realizar ensayos de laboratorio, se deberá realizar los apiques y/o sondeos necesarios para verificar condiciones del sistema estructural existentes y elaboración de los estudios de suelos para determinar las características físicas y mecánicas de los suelos portantes, conclusiones y recomendaciones acerca del tipo de cimentación requerida para las diferentes edificaciones.

Realizar un análisis y recomendaciones, de acuerdo con los parámetros físicos y mecánicos obtenidos, donde se cumplan los análisis pertinentes respecto a evaluar las hipótesis de capacidad portante, presión admisible máxima de contacto, análisis de estabilidad de taludes y dar los parámetros pertinentes para las recomendaciones, diseño y construcción de las estructuras.

Referente a los diseños y teniendo en cuenta el estudio de suelos, el análisis de la capacidad de carga, deberá **establecer el tipo de cimentación más adecuado** en función de las características del suelo y las cargas de la estructura. Se debe garantizar que el tipo de cimentación elegida minimice los asentamientos y riesgos de fallos estructurales. De presentarse cortes o rellenos de tierra el diseño geotécnico incluye la evaluación de la estabilidad de taludes, asegurando que las pendientes no colapsen, lo cual puede requerir sistemas de drenaje, muros de contención o refuerzos adicionales. Si es requerido, establecer los mejoramientos de suelos para el proyecto. De presentarse niveles freáticos que puedan afectar las estructuras, sugerir el sistema de drenaje y control de aguas subterráneas para evitar problemas de presión hidrostática o inestabilidad en el terreno y la infiltración o acumulación de agua en el sitio.

Realizar un informe consolidado en el que se incluya:

- **Descripción del proyecto:** Nombre, localización, objetivos del estudio, sistema estructural y cargas previstas.
- **Descripción del subsuelo:** resumen de la investigación del subsuelo, morfología, geología y suelos, procesos denudativos, aguas superficiales y su superficiales.
- **Análisis geotécnico:** resumen de los análisis y justificación de los criterios adoptados.
- **Recomendaciones en el diseño:** en el que se definan los parámetros geotécnicos para el diseño estructural del proyecto como, por ejemplo, tipo de cimentación, profundidad de desplante y perfil del suelo para el diseño sismo resistente, tipo de estructura de contención, etc.
- **Recomendaciones para la construcción:** procedimientos de construcción, recomendaciones para la adecuación del terreno, etapas constructivas en los movimientos de tierra, criterios para la protección de drenajes naturales y procedimientos especiales de construcción para garantizar la estabilidad de la obra y las construcciones vecinas.



- **Geología y geotecnia para ingeniería de vías:** geología y geomorfología de detalle para las vías internas, de tal forma que se identifiquen todos los problemas de estabilidad que se puedan presentar a la hora de la ejecución de la obra de la vía.
- **Anexos:** en los cuales se incluye, planos de localización (planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm), registro de perforaciones, resultados de los ensayos de campo y laboratorio, resumen de memorias de cálculo y registro fotográfico.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- **DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA.** Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE DE SUELOS Y GEOTECNICO.** Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en Geotecnia o Área afines a la geotecnia; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL** Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE VIAL Y PLAN DE MANEJO DE TRANSITO:** Profesional en Ingeniería Civil; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.10. Actividad 1.1.10. Definición y diseño de los procesos productivos planta de producción de alevinos

Descripción:

El diseño de los procesos es uno de los componentes más estratégicos en la estructuración del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, pues define el flujo productivo, la eficiencia operativa, la calidad del producto final y el cumplimiento de normas sanitarias y ambientales. Debe responder a los requerimientos del mercado, las condiciones de la oferta regional y las oportunidades tecnológicas disponibles, garantizando la eficiencia operativa, la inocuidad de los productos, la sostenibilidad ambiental y la viabilidad técnica del proyecto.

Será el insumo principal para el diseño arquitectónico de las áreas productivas, así como para la definición de los requerimientos electromecánicos (instalaciones eléctricas, redes de vapor, agua, refrigeración, aire comprimido, etc.), garantizando eficiencia energética, ergonomía, seguridad laboral y mantenimiento. Deberá presentar un informe, con análisis para cada escenario, con los siguientes componentes:

Planta de producción de alevinos:

Definición del modelo productivo

El diseño del proceso de producción de alevinos contemplará un modelo intensivo o semi-intensivo, dependiendo de los requerimientos técnicos, climáticos y de mercado. Incluirá:

- Reproductores seleccionados.
 - Inducción hormonal y fecundación.
 - Incubación de huevos.
 - Manejo de larvas y alevinaje.
- Etapas de alimentación, selección, y adaptación al transporte

Infraestructura funcional:

Se deben diseñar:

- Estanques de reproducción y alevinaje.
- Laboratorios de incubación.
- Sistemas de recirculación o renovación de agua.
- Sistemas de aireación, oxigenación, control de temperatura y calidad de agua.



Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustria, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustria, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.11. Actividad 1.1.11. Definición y diseño de los procesos de transformación planta procesadora de pescado

Descripción:

El diseño de los procesos es uno de los componentes más estratégicos en la estructuración del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, pues define el flujo productivo, la eficiencia operativa, la calidad del producto final y el cumplimiento de normas sanitarias y ambientales. Debe responder a los requerimientos del mercado, las condiciones de la oferta regional y las oportunidades tecnológicas disponibles, garantizando la eficiencia operativa, la inocuidad de los productos, la sostenibilidad ambiental y la viabilidad técnica del proyecto.

Será el insumo principal para el diseño arquitectónico de las áreas productivas, así como para la definición de los requerimientos electromecánicos (instalaciones eléctricas, redes de vapor, agua, refrigeración, aire comprimido, etc.), garantizando eficiencia energética,



ergonomía, seguridad laboral y mantenimiento. Deberá presentar un informe, con análisis para cada escenario, con los siguientes componentes:

Planta de procesadora de pescado

Identificación y definición de las líneas de proceso

Se establecerán las diferentes líneas de procesamiento de acuerdo con los productos definidos en la etapa de diagnóstico y análisis de demanda, tales como:

- Pescado Fresco Reenvasado.
- Pescado descamado y/o sin agallas, empacado al vacío.
- Fileteado y porcionado.
- Productos derivados: hamburguesas, albóndigas, nuggets, embutidos, bolitas de pesado, croquetas, etc.
- Tecnologías de empaque (al vacío convencional, termoencogido, termoformado, etc.).
- Producción de Hielo.
- Almacenamiento en refrigerado y congelado.
- Gestión de canastillas y material de empaque.
- Subproductos: harinas, aceites, colágeno.

Diagramación de flujos de procesos

Se elaborarán flujogramas para cada línea, indicando las etapas unitarias de transformación, señalando equipos, tiempos, Puntos Críticos de Control (PCC), condiciones sanitarias, las condiciones de operación (tiempo, temperatura, humedad, etc.), los requerimientos de equipos y las interfaces entre procesos.

Calculo de capacidades de diseño

Se dimensionará el proceso según el tamaño proyectado: volumen diario y anual, número de turnos, rendimiento esperado por especie, y consumo de recursos.

- Tiempos de ciclo por proceso.
- Rendimientos esperados.
- Necesidades de materia prima, insumos y energía.



- Niveles de automatización.
- Número de operarios por línea.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.12. Actividad 1.1.12. Control sanitario y bioseguridad

Descripción:

Tanto para la planta de producción de alevinos como para la planta procesadora de pescado, se deben determinar el control y las condiciones de bioseguridad las cuales deben ir de acuerdo con la definición y diseño de los procesos para cada una, al igual que debe cumplir a cabalidad con la normatividad legal vigente:

Planta de producción de alevinos



Se debe estructurar y detallar cada uno de los protocolos para el control de enfermedades, cuarentena, vacunación (si aplica), desinfección de estanques y herramientas, manejo de mortalidades y disposición de residuos orgánicos.

Planta procesadora de pescado

Se debe generar los protocolos de acuerdo con la Aplicación de normas reguladas por INVIMA, HACCP, BPM y reglamentos internacionales dentro de estos se definirán:

- Distribución de zonas limpias y sucias.
- Equipamiento en acero inoxidable y demás en material sanitario.
- Ventilación, climatización, refrigeración y congelación.
- Control de pesos, trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Flujos unidireccionales sin cruces entre producto crudo y terminado.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



Unidad de medida: Documento
Cantidad: 1

6.1.13. Actividad 1.1.13. Capacidad de producción

Descripción:

Se establecerá la capacidad de producción anual de alevinos, proyectando la demanda para abastecer la Planta Procesadora de Pescado, productores externos, y clientes regionales. Se priorizarán especies adaptadas a los procesos de transformación y con alta demanda comercial.

Esta capacidad de producción debe estar armonizada con los diseños de cada uno de las zonas operativas.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento
Cantidad: 1



6.1.14. Actividad 1.1.14. Análisis y diseño del plan de seguridad y salud en el trabajo

Descripción:

Es fundamental realizar una evaluación técnica de los riesgos inherentes a la operación del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Si bien el proceso productivo maneja altos niveles de humedad —lo cual puede reducir la probabilidad de ignición en ciertas áreas—, las instalaciones generalmente utilizan materiales de construcción como paneles modulares con núcleo de poliuretano, que son altamente combustibles y propician una rápida propagación del fuego en caso de un evento. A ello se suma la presencia significativa de equipos, tableros y cableado eléctrico, lo que representa un riesgo de incendio eléctrico, y hace que el uso de agua como agente extintor no siempre sea el más adecuado.

Por lo anterior, se evaluará la necesidad de implementar un sistema de protección contra incendios considerando las condiciones específicas de riesgo. En caso de determinarse su pertinencia, se deberá seleccionar el tipo de sistema más adecuado para cada zona, pudiendo incluir:

- Red hidráulica con rociadores automáticos o hidrantes para zonas de bajo riesgo eléctrico.
- Sistemas de agentes limpios o CO₂ en áreas con equipos eléctricos o electrónicos críticos.
- Equipos portátiles adecuados para riesgos específicos (eléctrico, inflamables, etc.).

El diseño deberá cumplir con la normatividad colombiana vigente (como la NSR10 en cuanto a protección contra incendios), así como con estándares internacionales cuando se consideren más estrictos. Deberá incluir la definición del sistema de abastecimiento de agua (si se opta por red hidráulica), el dimensionamiento de tuberías, la ubicación de rociadores e hidrantes, los dispositivos de detección y alarma, y las rutas de evacuación asociadas, de acuerdo con el capítulo correspondiente sobre el diseño de la red de incendios.

En cuanto a los demás aspectos de seguridad, se deberá tener en cuenta las dimensiones y diseños adecuados para disminuir los riesgos de caídas, cortadura y demás tipos de accidentes que se pueden generar a causa impropiedades con los escalones, desniveles, espacios reducidos, mala iluminación, entre otros.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del



proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SST. Profesional en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo o ingeniería industrial y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.15. Actividad 1.1.15. Articulación e integración de los procesos productivos y de transformación

Descripción:

Ambos procesos (producción de alevinos y transformación de pescado) estarán integrados en un diseño funcional que garantice:

- Flujo eficiente de materiales y productos.
- Sostenibilidad ambiental (recirculación, ahorro energético).
- Escalabilidad y adaptabilidad futura

Por esta razón se debe detallar esa articulación conceptualmente

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el



titulo de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.16. Actividad 1.1.16. Diseño de beneficiadora de peces

Descripción:

Como parte del fortalecimiento de la cadena productiva piscícola regional, se diseñará una Beneficiadora de Peces Tipo Demostrativo, independiente del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Esta instalación modelo tendrá como objetivo servir de referencia técnica y formativa para los piscicultores, con el fin de promover mejoras en las condiciones higiénico-sanitarias, operativas y ambientales del sacrificio y faenado de peces realizados directamente en finca.

El diseño deberá considerar tecnologías apropiadas y escalables, acordes con los volúmenes de producción característicos de las unidades piscícolas locales. Asimismo, deberá incorporar principios de bioseguridad, manejo eficiente del agua, disposición adecuada de subproductos y facilidad de operación para pequeños y medianos productores.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD.** Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **TECNICO-DIBUJANTE** Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.17. Actividad 1.1.17. Diseño de Áreas de Proceso del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado

Descripción:

El diseño arquitectónico contempla la configuración física de las instalaciones del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, considerando, para cada escenario, criterios técnicos, sanitarios, operativos, funcionales y paisajísticos.

Se deben presentar:

- **Planos arquitectónicos:** Documentación gráfica detallada que muestra la distribución espacial del proyecto, incluyendo plantas, cortes, elevaciones y detalles constructivos.
- **Renderizaciones y visualizaciones:** Representaciones digitales o físicas del proyecto que ayudan a visualizar cómo se verá el edificio una vez construido, permitiendo una mejor comprensión del diseño.
- **Reglamentación, códigos y estándares de seguridad:** Cumplimiento de los requisitos legales y normativos pertinentes, como códigos de construcción, zonificación, restricciones de altura, accesibilidad, entre otros.
- **Requisitos para la licencia de construcción:** se deberá cumplir con los requisitos de la licencia de construcción del municipio de Monterrey, hacer la correspondiente radicación ante la Oficina Asesora de Planeación del municipio, en coordinación con el apoyo a la supervisión a la interventoría, y obtener una pre-liquidación de su valor. Se debe hacer un análisis del tiempo requerido para la obtención de la licencia, de manera que este trámite sea considerado en la programación de actividades preliminares.

Documento de diseño: Se deberá presentar el documento de diseño respectivo, con los presupuestos de inversión y mantenimiento, los APU, los planos de diseños tamaño 100



cm x 70 cm (planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm) y programación de actividades.

El Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado contará con dos áreas de proceso físicamente separadas: la Planta de Producción de Alevinos y la Planta Procesadora de Pescado, las cuales podrán compartir ciertos componentes comunes, siempre y cuando se cumpla con las disposiciones sanitarias y de bioseguridad establecidas por la Resolución ICA 0220186 de 2016 y demás normativas aplicables.

Se permitirá la existencia de instalaciones compartidas como el taller de mantenimiento, la planta de tratamiento de agua potable, la planta de tratamiento de aguas residuales, la subestación eléctrica y el área administrativa, siempre que se implementen controles sanitarios para el flujo del personal, con acceso restringido y regulado entre ambas plantas, a fin de evitar riesgos de contaminación cruzada.

Planta de Producción de Alevinos

El diseño de esta planta deberá cumplir con la Resolución ICA 0220186 de 2016, que establece las condiciones para obtener el certificado de establecimiento de acuicultura bioseguro. Las áreas mínimas requeridas incluyen:

- Barreras de aislamiento físico, que delimiten el establecimiento y restrinjan el ingreso de personas, animales o vehículos ajenos a la producción.
- Estanques y tanques (para reproducción y alevinaje), con dimensiones adecuadas según la especie, etapa de desarrollo y requisitos de bienestar animal.
- Canales, tanques o piscinas de cuarentena, para aislamiento y observación de lotes nuevos, con ingreso y salida de agua independientes.
- Área de incubación artificial y cría de larvas.
- Área de levante de alevinos.
- Sistemas de abastecimiento y recirculación de agua adecuados, con filtros físicos, biológicos y sistemas de desinfección si es requerido.
- Área de preparación de alimentos, de fácil limpieza, separada de los ambientes de producción.
- Área de laboratorio y análisis de parámetros de calidad de agua y salud animal.
- Área de disposición de residuos sólidos y líquidos, con manejo ambientalmente responsable.



Planta Procesadora de Pescado

El diseño deberá cumplir con el Decreto 561 de 1984 y otras disposiciones sanitarias relacionadas con plantas procesadoras de productos pesqueros. Incluirá al menos las siguientes áreas funcionales:

- Muelle de recepción de materia prima.
- Área de pesaje.
- Área de lavado.
- Área de selección y clasificación.
- Área de descabezado.
- Área de fileteado.
- Área de troceado.
- Área de glaseado.
- Área de embalaje y pesaje.
- Área de congelación.
- Cámaras de almacenamiento en frío.

Además, se incluyen otras áreas complementarias necesarias para asegurar la inocuidad y eficiencia del proceso:

- Área de descamado.
- Área de canastillas.
- Producción de hielo.
- Área de almacenamiento de material de empaque.
- Área de empaque primario (al vacío, termoencogido, termoformado, etc.).
- Área de empaque secundario o embalaje.



- Área de despacho.
- Área de derivados cárnicos, con:
 - o Zona de recepción y conservación de materia prima.
 - o Zona de preparación de materias primas.
 - o Áreas diferenciadas para procesos con calor y procesos en frío.
 - o Zonas de refrigeración, congelación y despacho.

El diseño arquitectónico debe asegurar un flujo unidireccional, evitando contaminación cruzada entre materias primas, productos procesados, residuos y personal, de distintos niveles de riesgo de contaminación. Se contemplarán:

- Filtros sanitarios obligatorios en los accesos a áreas de proceso.
- Vestidores separados de los baños, diferenciados por sexo.
- Lavandería,
- Pisos y superficies sanitarias, de fácil limpieza y desinfección.
- Señalización clara de rutas, accesos y procedimientos.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- TECNICO-DIBUJANTE Tenico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.18. Actividad 1.1.18. Diseño de áreas administrativas y complementarias

Descripción:

Las áreas administrativas y complementarias del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado serán comunes tanto para la Planta de Producción de Alevinos como para la Planta Procesadora de Pescado, siempre que se implementen los controles sanitarios necesarios que garanticen la bioseguridad y eviten el cruce de personal entre procesos incompatibles.

Estas áreas estarán diseñadas para asegurar el cumplimiento normativo, el confort del personal, la eficiencia operativa y la articulación institucional y comercial del centro.

Área Administrativa General

- Recepción y sala de espera: Para atención a visitantes, proveedores y clientes.
- Oficinas administrativas: Para la dirección técnica, financiera, de operaciones y calidad.
- Sala de reuniones y capacitación: Dotada con ayudas audiovisuales y capacidad suficiente para realizar reuniones técnicas, capacitaciones del personal, visitas institucionales y ruedas de negocio.
- Archivo y almacenamiento documental: Con condiciones adecuadas de seguridad, ventilación y control de humedad.
- Centro de control operativo: En caso de que se integren sistemas de monitoreo en tiempo real (temperatura, oxígeno, calidad del agua, cámaras de refrigeración, etc.), podrá incluir una sala técnica con visibilidad o acceso a ambos procesos (producción de alevinos y planta de proceso).

Área de Servicios para el Personal

- Vestuarios diferenciados por sexo y por planta, con duchas, casilleros y zonas de transición que incluyan filtros sanitarios para el ingreso a áreas restringidas.



- Comedor y cafetería, con capacidad adecuada y servicios higiénicos exclusivos, separados de los procesos productivos.
- Zona de descanso para el personal de turnos extendidos o nocturnos.
- Baños públicos separados del área de procesos, para visitantes, transportistas y terceros.

Servicios Técnicos y Apoyo Operacional

- Taller de mantenimiento mecánico y eléctrico, con zonas específicas para herramientas, repuestos, lubricantes, soldadura y equipos.
- Almacén general de insumos y repuestos, incluyendo zona de recepción, almacenamiento temporal y clasificación.
- Cuarto de residuos no peligrosos y zona de preclasificación de residuos reciclables.
- Área de disposición temporal de residuos peligrosos y biológicos, si se generan, en cumplimiento con la normativa ambiental y sanitaria.
- Cuarto eléctrico y subestación, para la operación y mantenimiento del sistema eléctrico, UPS, banco de condensadores, generador y demás equipos.
- Centro de comunicaciones y redes, donde se alojarán los servidores, cableado estructurado, sistemas de videovigilancia, control de acceso y demás componentes de conectividad.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.19. Actividad 1.1.19. Diseño de vías

Descripción:

El diseño vial del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado tiene como propósito garantizar la circulación segura, eficiente y diferenciada de vehículos y peatones dentro del complejo, con criterios de funcionalidad, durabilidad, accesibilidad, higiene y bioseguridad. Las vías deben permitir el acceso independiente a la Planta de Producción de Alevinos y a la Planta Procesadora de Pescado, minimizando los riesgos de contaminación cruzada y facilitando las operaciones logísticas.

Clasificación de las vías internas

Se deben diseñar los accesos, de puntos de ingreso y egreso a las instalaciones que sean funcionales y seguros para vehículos y peatones; para ello, se consideran tres tipos de vías al interior del centro:

Vías de acceso principal:

- Pavimentadas, bidireccionales, diseñadas para soportar tránsito pesado (vehículos de carga, transporte de insumos, animales, pescado procesado y residuos).
- Conectan el ingreso principal con la zona administrativa, las áreas comunes, la planta de procesamiento y la planta de producción de alevinos.

Vías operativas internas:

- Conectan áreas logísticas como zona de cargue y descargue, planta de tratamiento de aguas, planta de hielo, subestación eléctrica, talleres y almacenes.
- Deben tener pavimento rígido o adoquín industrial para facilitar limpieza y mantenimiento.

Vías peatonales y senderos internos:



- Separadas físicamente del tránsito vehicular.
- Con señalización horizontal y vertical.
- Diseñadas con accesibilidad universal (rampas, pendientes menores al 8 %, pisos antideslizantes).

Consideraciones sanitarias y funcionales

- Separación de flujos: Se evitará que las rutas de los vehículos que transportan materia prima, producto terminado y residuos se crucen con las vías peatonales o de acceso a áreas limpias
- Zonas de lavado de vehículos: Especialmente en la entrada de la Planta de Producción de Alevinos, para cumplir con los requisitos de bioseguridad del ICA.
- Control de ingreso: Se deben establecer puntos de control vehicular con arcos de desinfección o zonas de revisión sanitaria en los accesos, particularmente a la planta de alevinos.
- Drenaje pluvial eficiente: Las vías deberán tener pendiente mínima para evacuación de aguas lluvia hacia sistemas de drenaje, evitando encharcamientos o escorrentías que puedan contaminar fuentes de agua o áreas de proceso.

Especificaciones técnicas generales

- Ancho de calzada: de acuerdo con las normas de vías, normalmente, mínimo de 6 m para vías principales y de 3,5 a 4 m para vías secundarias o de un solo sentido. Definir anchos de calzada, andenes y bermas según normativas locales. Establecer radios de giro, pendientes, y alineaciones horizontales y verticales adecuados. Deberá definir el tipo de vías de circulación interna, vehicular y peatonal y área de parqueadero, la sección típica y se obtendrá el diseño final en planta perfil y secciones transversales.
- Radio de giro: Adaptado a vehículos tipo camión rígido y tractocamión, según el tipo de transporte previsto.
- Capacidad de carga: Dimensionar la vía para soportar el tránsito de vehículos previstos, incluyendo maquinaria pesada si es necesario.
- Material: superficies tratadas (asfalto, pavimento o que aplique), duras, que soporte tráfico pesado. Selección de materiales adecuados según el uso y durabilidad requerida. Drenajes longitudinales y transversales para evitar acumulación de agua. Diseño de la estructura del pavimento, caracterización de la subrasante, determinación y caracterización de los materiales componentes de la estructura del pavimento, que cumpla con la funcionalidad, economía, seguridad y durabilidad. Estudio y



caracterización de las fuentes de materiales a emplear y localización de los posibles sitios para la disposición del material sobrante.

- Señalización: Horizontal (líneas de demarcación, zonas peatonales, flechas) y vertical (señales de velocidad, restricción, nombres de áreas).
- Iluminación: Las vías deberán contar con alumbrado suficiente para seguridad en horarios nocturnos y turnos de madrugada.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE VIAL Y PLAN DE MANEJO DE TRANSITO: Profesional en Ingeniería Civil; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificación en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.20. Actividad 1.1.20. Diseño urbanístico y paisajístico

Descripción:

El diseño de urbanismo y paisajismo del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado busca integrar funcionalmente la infraestructura con su entorno natural y social, promoviendo condiciones de confort ambiental, armonía estética, manejo eficiente de aguas



lluvias, conservación de la biodiversidad local y mejora en la percepción de los trabajadores y visitantes del complejo

Criterios de planificación urbana del complejo

El urbanismo del centro considera la zonificación adecuada de las áreas funcionales, garantizando su interrelación lógica y la distancia sanitaria necesaria entre zonas limpias, áreas sucias y espacios comunes. Se prioriza:

- Separación física entre la Planta de Producción de Alevinos y la Planta Procesadora de Pescado, respetando las exigencias de bioseguridad.
- Ubicación estratégica de áreas administrativas, técnicas, logísticas y sociales para favorecer la eficiencia operativa y minimizar los recorridos.
- Áreas de transición, plazas duras y blandas, y zonas comunes para descanso del personal y circulación peatonal segura.

Elementos de paisajismo funcional y ambiental

El diseño paisajístico incluye elementos naturales y artificiales que contribuyen a la funcionalidad, confort y sostenibilidad ambiental:

- Zonas verdes arborizadas: que requieran bajo mantenimiento, resistentes al clima local y compatibles con los principios de bioseguridad. Estas áreas brindan sombra, reducen la temperatura ambiental y mejoran la calidad del aire.
- Barreras vegetales: Sirven como pantallas visuales y cortavientos, y ayudan a minimizar la propagación de olores y el impacto visual de las instalaciones industriales.
- Jardines de infiltración y control de escorrentía: Facilitan el manejo de aguas lluvias en zonas no pavimentadas, mejorando la recarga del acuífero y evitando la erosión o encharcamientos.
- Zonas de transición peatonal: Caminos arborizados con bancas, señalización e iluminación para el confort y seguridad de los trabajadores.

Aspectos estéticos y de bienestar

El paisajismo se integra con la arquitectura de las edificaciones mediante el uso de materiales coherentes, vegetación ordenada y elementos decorativos funcionales. Se contemplan espacios comunes ajardinados para el descanso del personal operativo y administrativo, preferiblemente sombreados.

El diseño paisajístico debe fomentar el sentido de pertenencia, mejorar el ambiente laboral y proyectar una imagen positiva del centro hacia las autoridades, visitantes y comunidad.



Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE AMBIENTAL. Profesional en Ingeniería Ambiental o Ingeniería Ambiental y Sanitario, deberá acreditar título de especialista en: Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales o Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental o ingeniería ambiental. ;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificación en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.21. Actividad 1.1.21. Diseño de una beneficiadora demostrativa

Descripción:

El proyecto incluirá el desarrollo de los diseños arquitectónicos y técnicos de una beneficiadora de peces tipo demostrativo, concebida como modelo replicable para ser implementado en unidades productivas piscícolas de pequeña y mediana escala. Esta infraestructura no formará parte del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, sino que funcionará como unidad guía de referencia técnica, sanitaria y operativa para el beneficio primario de peces en finca.

El diseño deberá contemplar una infraestructura modular, funcional y de bajo costo, adecuada para ser construida en zonas rurales, considerando las condiciones climáticas,



de infraestructura eléctrica y de accesibilidad de la región. Deberá incluir las áreas mínimas necesarias para el proceso higiénico-sanitario de sacrificio y faenado, tales como: recepción, insensibilización, sacrificio, eviscerado, lavado, y manejo de subproductos (vísceras).

Asimismo, se deberán incorporar soluciones para el manejo de aguas residuales, residuos sólidos y condiciones de bioseguridad, garantizando el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente. El diseño arquitectónico deberá facilitar el flujo unidireccional del proceso, minimizando riesgos de contaminación cruzada y optimizando el uso del espacio, la ventilación e iluminación natural.

Adicionalmente, el diseño deberá prever un sistema de acople funcional para el recibo del hielo y la canastilla retornable, que serán enviadas desde el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. También deberá contemplar muelles de despacho adecuados para la entrega de los pescados glaseados a los vehículos transportadores, asegurando condiciones óptimas de higiene, eficiencia logística y mantenimiento de la cadena de frío.

Se deberá socializar el diseño de la Beneficiadora de Peces Tipo Demostrativo con los piscicultores, Corporinoquia, el INVIMA y el ICA para su retroalimentación.

Con esta socialización, se determinará la disposición y aceptación de los piscicultores frente a la necesidad de adopción de este diseño, mientras que con las autoridades sanitarias (INVIMA e ICA) se analizará las medidas de bioseguridad e inocuidad con la implementación de estas infraestructuras. Por otro lado, con Corporinoquia se deberá determinar el cumplimiento de las normativas ambientales, en especial, de la norma de vertimientos, para lo cual se deberá incluir el diseño correspondiente de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Tipo Demostrativo para estas beneficiadoras.

En coordinación con el apoyo a la supervisión a la interventoría, el municipio de Monterrey y las autoridades sanitarias y ambientales (ICA, INVIMA y Corporinoquia) se deberá establecer una estrategia de sensibilización a los piscicultores para determinar un plan gradual de cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.22. Actividad 1.1.22. Estudio hidrosanitario

Descripción:

El sistema hidrosanitario del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe garantizar el abastecimiento continuo de agua potable en cantidad y calidad suficiente, así como la recolección, tratamiento y disposición adecuada de las aguas residuales domésticas ARD y no domésticas ARnD o industriales y la provisión de sistemas auxiliares como la red contra incendios, vapor, producción de hielo y red pluvial. Todo el diseño debe ceñirse a las normas técnicas colombianas, incluyendo el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), la Resolución 0631 de 2015, el Reglamento NTC-1500, Del Código Colombiano de Fontanería y demás que aplique.

El predio tiene disposición de abastecimiento de agua potable desde el acueducto, red que deberá ser conectada para el inicio del proyecto, mientras se implementa la potabilización del agua del pozo profundo y funcionará como medida de contingencia.

Diseño de un pozo para extracción de agua subterránea

El diseño del pozo profundo debe garantizar el suministro primario de agua para las operaciones del centro, considerando los requerimientos de la Planta de Producción de Alevinos, la Planta Procesadora de Pescado y los servicios generales. Para ello, se deben seguir los siguientes lineamientos:

- Visita al sitio: Visita al sitio para verificar las condiciones locales y validar los datos existentes.
- Estudios preliminares: el estudio geoelectrico e hidrogeológico determinará la disponibilidad del recurso, su calidad y profundidad del acuífero. Este estudio incluirá la evaluación de vulnerabilidad a contaminación y caudal de explotación sostenible.
- Solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas: este permiso se tramita ante Corporinoquia para la búsqueda de aguas subterráneas y, dependiendo de sus condiciones, posteriormente obtener la concesión para el aprovechamiento de



las mismas, según la disponibilidad. Se deberá cumplir con los requisitos establecidos, según el "Formato Único Nacional de Solicitud de Concesión de Aguas Subterráneas" y demás requisitos establecidos por la Corporación ambiental, solicitar una preliquidación y dejar radicada la solicitud de este permiso, en coordinación con el apoyo a la supervisión a la interventoría.

- Diseño constructivo: El pozo debe contar con camisa de acero al carbono o PVC sanitario, filtro adecuado a la granulometría del acuífero, empaque de grava y sello sanitario.
- Sistema de bombeo: Se debe dimensionar una bomba sumergible acorde al caudal requerido, con variador de velocidad y protección eléctrica. Se incluirá caseta de operación con tablero de control.
- Especificaciones técnicas: Elaboración de especificaciones técnicas detalladas para la construcción del pozo, incluyendo materiales, equipos y procedimientos.
- Normatividad: El diseño y construcción del pozo deben cumplir con lo establecido por la norma para la obtención del permiso de concesión de aguas por parte de Corporinoquia.
- Planos: Desarrollo de planos de construcción del pozo y de la línea de impulsión, planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm
- Presupuesto: Análisis de Precios Unitarios (APU), cantidades de obra, presupuesto general de inversión, presupuesto de operación y mantenimiento y programación de obras.

Diseño de una planta de tratamiento de Agua potable

La Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe garantizar la potabilización del agua proveniente del pozo profundo, para el consumo humano, el uso en procesos productivos y el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas. El diseño debe considerar:

- Calidad del agua cruda: Con base en los resultados del análisis físicoquímico y microbiológico del agua del pozo, se determinarán los procesos de tratamiento necesarios.
- Almacenamiento de agua cruda: deberá diseñarse el tanque correspondiente para el almacenamiento de agua cruda influente de la PTAP.
- Línea de tratamiento: Dependiendo de la calidad del agua, el sistema podrá incluir:
 - o Dosificación de coagulante (cuando aplique); o Floculación y sedimentación; o Filtración en arena y/o multimedia; o Cloración o desinfección final automática en la línea que aplique para los procesos específicos (preferiblemente hipoclorito de sodio o cloro gas).
 - o Sistema de control de parámetros básicos (turbidez, cloro residual, pH);



- Y/o los que apliquen.
- Capacidad de diseño: La planta debe ser diseñada para atender el caudal máximo horario requerido por las dos plantas (producción de alevinos y procesamiento de pescado), incluyendo picos de demanda y reserva operativa, el área administrativa y demás áreas complementarias del proyecto.
- Equipos: deberán desarrollarse los procesos técnicos de selección de bombas y demás dispositivos de operación y automatismos.
- Caseta: deberá considerarse una caseta donde se ubicará el tablero de control, el tablero eléctrico, almacenamiento de químicos y baño para el operario.
- Elaboración de los diagramas y perfiles de flujo del proceso, equipos, tuberías, válvulas y demás dispositivos de control; elaboración del perfil hidráulico.
- Normatividad: El diseño debe cumplir con el Título C del RAS 2000, RAS 2017 y el Decreto 1575 de 2007 sobre agua para consumo humano, así como la Resolución 2115 de 2007.
- Ubicación y operación: La PTAP podrá estar ubicada en una zona común para ambas plantas, siempre que se garantice control sanitario en el acceso y mantenimiento de la bioseguridad. Se recomienda incluir automatización básica para dosificación y monitoreo de parámetros críticos.
- Planos y Presupuestos: planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm, cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU), Presupuesto General de inversión, presupuesto de operación y mantenimiento y programación de obra.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Técnico o tecnólogo en dibujo técnico o profesional con certificación en dibujo técnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.23. Actividad 1.1.23. Estudio hidráulico

Descripción:

El diseño hidráulico del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe garantizar el suministro eficiente y continuo de agua potable para los distintos procesos operativos, administrativos y complementarios de las dos plantas (producción de alevinos y procesamiento de pescado), así como para el uso sanitario y de servicios generales.

Este diseño deberá contemplar:

- Demanda de agua: El cálculo del caudal requerido debe considerar:
 - o Requerimientos de la planta de producción de alevinos (llenado de tanques, compensación de pérdidas por evaporación y drenaje, lavado y desinfección de instalaciones).
 - o Requerimientos de la planta procesadora de pescado (lavado de materia prima, procesos, equipos, superficies, y áreas de trabajo).
 - o Consumo humano en baños, vestidores, comedores y oficinas; o Requerimientos de la planta de producción de hielo; o Aportes a la red contra incendios y al sistema de vapor.
- Abastecimiento: deberá desarrollar los diseños para las conexiones con la red del acueducto municipal para el agua potable, que sirva como medida de contingencia del proyecto y para el inicio del proyecto en el caso de que la concesión de aguas subterráneas por parte de Corporinoquia aún se encuentre en proceso de obtención.
- Sistema de almacenamiento y distribución: Se debe diseñar un sistema presurizado o por gravedad que incluya:
 - o Tanques de almacenamiento de aguas para el proceso (con reserva para al menos 24 horas de operación continua).



- Medidores; o Sistemas de bombeo con alternancia automática y redundancia; o Red de tuberías principales y secundarias, con materiales aprobados para uso con agua potable, resistentes a la corrosión.
- Válvulas de control, ventosas, purgas y accesorios necesarios para mantenimiento.
- Presión y velocidad: El diseño debe garantizar presiones adecuadas en los puntos de uso (mínimo 10 psi en condiciones de máxima demanda) y velocidades de flujo que eviten pérdidas excesivas de carga (< 2 m/s en redes secundarias).
- Zonificación y sectores hidráulicos: Para eficiencia operativa y mantenimiento, se recomienda dividir la red en sectores independientes (Planta de Alevinos, Planta Procesadora, Servicios Complementarios), con sistemas de válvulas para aislar sectores para los distintos tipos de calidad de agua y para caso de reparaciones.
- Normatividad: Debe cumplirse con lo estipulado en el Título C del RAS 2000 (Capítulos C.1, C.2 y C.3) y RAS 2017.
- Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.24. Actividad 1.1.24. Diseño del Sistema de Producción y Abastecimiento de Hielo

Descripción:

El sistema de producción y abastecimiento de hielo del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado es un componente esencial para garantizar la inocuidad del producto, al permitir mantener la cadena de frío desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento y despacho del producto terminado.

Este sistema deberá contemplar los siguientes aspectos:

Demanda de hielo estimada:

La capacidad instalada del sistema deberá estar en función de:

- Cantidad diaria de pescado a procesar;
- Proporción de hielo requerida para cubrir y conservar el pescado en cada etapa (recepción, proceso, embalaje, almacenamiento y despacho);
- Necesidades de la planta de producción de alevinos (si aplica para transporte de postlarvas o alevinos en condiciones controladas); • Condiciones ambientales (clima cálido, exposición solar, etc.); • Reserva para contingencias o picos de producción.

Sistema de producción:

Se recomienda utilizar máquinas generadoras de hielo en escamas, debido a su eficiencia en el enfriamiento rápido y su facilidad de manejo. Estas máquinas deberán contar con:

- Capacidad acorde a la demanda diaria.
- Sistemas de refrigeración eficientes (por compresión mecánica o absorción, según evaluación energética).
- Materiales en contacto con el agua y el hielo que cumplan normas sanitarias.



Calidad del agua:

El agua utilizada para la fabricación de hielo debe ser potable, por lo que deberá provenir directamente de la planta de tratamiento de agua potable del centro, cumpliendo lo establecido en el RAS y la Resolución 2115 de 2007.

Almacenamiento del hielo:

Debe preverse una cámara o tolva de almacenamiento con aislamiento térmico adecuado, con capacidad mínima equivalente al 50–70% de la producción diaria, equipada con:

- Sistema de ventilación para evitar condensación.
- Superficie de piso en pendiente y con drenajes para facilitar el manejo higiénico del hielo.

Distribución del hielo:

El hielo debe ser transportado mediante carros o bandas transportadoras sanitarias, hacia las áreas de proceso y empaque. El diseño debe evitar contaminaciones cruzadas, cumpliendo con el flujo unidireccional de la planta procesadora.

Ubicación:

La planta de hielo debe ubicarse cercana a las áreas de proceso y embalaje, pero fuera del flujo principal de producción, y en una zona con ventilación y fácil acceso para su mantenimiento.

- Manual de Operación y Mantenimiento planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm.
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el titulo de Especialista en areas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingenieria Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el titulo de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ELECTROMECHANICO. Profesional en Electromecanica y/o afines, deberá acreditar el titulo de Especialista en Ingenieria electrica y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.25. Actividad 1.1.25. Diseño de la Red de Extinción de incendios

Descripción:

Como se menciona anteriormente en el apartado de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Selección de Tecnologías, previo al diseño e instalación de un sistema de extinción de incendios, es necesario realizar una evaluación detallada del riesgo real de incendio en el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Aunque muchas de las actividades del proceso productivo se realizan en condiciones de alta humedad —lo que podría reducir el riesgo de ignición—, es importante considerar que los materiales comúnmente utilizados en la construcción de las áreas de proceso y cuartos fríos, como los paneles modulares con núcleo de poliuretano, pueden ser altamente combustibles. Este tipo de material contribuye significativamente a la propagación rápida del fuego en caso de ignición. Asimismo, la presencia de numerosos equipos y conexiones eléctricas en las distintas áreas representa un riesgo adicional. Por tal motivo, el uso de agua como agente extintor puede no ser adecuado en todos los casos, especialmente cuando existe riesgo eléctrico, siendo necesario considerar alternativas como sistemas de agentes limpios o dióxido de carbono en áreas críticas. Esta evaluación debe servir de base para definir si es



obligatoria o no la implementación de una red contra incendios hidráulica y qué tipo de sistema resulta más seguro y eficiente.

Para el diseño de la red de extinción de incendios del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe cumplir con la normatividad vigente en Colombia, en especial lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 1669, el Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, el Reglamento Técnico de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (RAS), así como las normas NFPA (National Fire Protection Association), particularmente la NFPA 13, NFPA 14 y NFPA 20.

Componentes del sistema

- Fuente de abastecimiento o El sistema deberá contar con una fuente dedicada, garantizada y constante, que puede ser un tanque de almacenamiento exclusivo para incendios o una conexión desde la red de agua potable, con capacidad mínima para mantener presión y caudal durante al menos 2 horas de operación continua. o Deberá contar con bombas principales y de respaldo (eléctrica y diésel) conforme a la NFPA 20.
- Red de tuberías o El trazado de la red debe garantizar cobertura total del centro industrial, incluyendo áreas administrativas, operativas, almacenamiento y zonas exteriores.
 - o Las tuberías deben ser de materiales resistentes al fuego y a la corrosión, como acero galvanizado o ductos certificados.
 - o Se deben ubicar válvulas de seccionamiento para facilitar el mantenimiento y control.
- Sistema de hidrantes y gabinetes o Instalación de hidrantes internos (gabinetes contra incendios) y externos, ubicados estratégicamente conforme al área y al nivel de riesgo.
 - o Cada gabinete debe contar con manguera, válvula, boquilla y extintores portátiles apropiados para el tipo de riesgo (eléctrico, aceites, combustibles, etc.).
 - o Deben señalizarse claramente y mantenerse libres de obstrucciones.
- Rociadores automáticos (sprinklers) o Se deberán instalar sistemas de rociadores automáticos en las áreas de alto riesgo como cuartos eléctricos, salas de máquinas, plantas de proceso, almacenamiento de empaques, subestaciones eléctricas y cámaras frigoríficas (en caso de uso de refrigerantes inflamables).
 - o El tipo de rociador y su cobertura deben definirse según el riesgo y la norma NFPA 13.
- Sistema de alarma o El sistema debe incluir sensores de detección de humo y calor, panel de control, alarmas sonoras y visuales. o La activación automática o manual debe dar aviso inmediato al personal y a los cuerpos de emergencia.



- Accesibilidad para el cuerpo de bomberos o Las vías internas deben permitir el ingreso de vehículos de emergencia y el acceso a los hidrantes exteriores. o Se debe prever un plano visible del sistema contra incendios, para uso de los bomberos.
- Consideraciones adicionales o Se debe establecer un plan de emergencia y evacuación, con rutas claramente demarcadas, iluminación de emergencia y capacitación periódica al personal.
 - o El sistema debe ser sometido a pruebas hidráulicas y mantenimiento preventivo periódico para garantizar su funcionamiento en caso de siniestro.
- Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm.
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificación en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.26. Actividad 1.1.26. Diseño de la Red de vapor

Descripción:

El diseño de la red de vapor del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado contempla la generación, distribución y control del vapor requerido en los distintos procesos térmicos que lo demanden, tales como la esterilización y los lavados con agua caliente, aunque especialmente, en la Planta de Derivados Cárnicos, en donde se realizarán procesos de cocción, escaldado, entre otros. .

Para ello, se debe considerar la instalación de una caldera de capacidad adecuada, con alimentación automatizada y sistemas de control de presión y temperatura, ubicada en una zona con ventilación suficiente, acceso restringido y cumplimiento de las normas de seguridad vigentes. El diseño incluirá los siguientes aspectos:

- Selección de caldera y sistema de generación de vapor: Se evaluará el tipo de caldera más eficiente según el combustible disponible (gas, biomasa, electricidad, etc.), con capacidad para cubrir la demanda máxima de vapor del proceso.
- Tuberías y aislamiento térmico: La red de distribución se diseñará utilizando materiales resistentes a altas presiones y temperaturas, y se aislará térmicamente para minimizar pérdidas energéticas y evitar riesgos de quemaduras. Se determinarán los diámetros de las tuberías en función del caudal y la distancia, asegurando presiones adecuadas en todos los puntos de consumo.
- Trampas de vapor y purgas: Se incorporarán trampas de vapor en puntos estratégicos para eliminar los condensados sin perder vapor útil, así como sistemas de purga para mantener la calidad del vapor.
- Controles y válvulas: Se instalarán válvulas de corte, válvulas de seguridad y sistemas de regulación para garantizar el funcionamiento seguro y eficiente del sistema;
- Aprovechamiento del condensado: En la medida de lo posible, se incluirá un sistema de retorno de condensado para mejorar la eficiencia térmica, reducir el consumo de agua y optimizar el uso de energía;
- Chimenea: Se deberá presentar un diseño que analice la norma ambiental y aplique los parámetros requeridos en la misma, tales como alturas mínimas, plataforma para el muestreo isocinético y sistema de tratamiento de gases, si aplica;
- Diseño de tratamiento de gases: Dependiendo del combustible, la potencia y demás factores, deberá presentarse el diseño de tratamiento de gases, si aplica, dependiendo de lo establecido en la norma vigente de emisiones atmosféricas;
- Sistema de tuberías para distribución del vapor: Deben ser resistentes a la presión y temperatura del vapor, los diámetros deben de ser calculados para minimizar las pérdidas de presión y evitar el sobrecalentamiento, deben instalarse con una leve



pendiente para facilitar el drenaje de condensado hacia los puntos de recolección, para minimizar la pérdida de calor, las tuberías deben estar adecuadamente aisladas con material resistente a altas temperaturas (fibra de vidrio, lana mineral, etc.);

- Sistema de retorno de condensado: El condensado (agua) se recoge y retorna a la caldera para ser reutilizado; las tuberías de retorno deben ser inoxidable, dimensionadas para transportar el condensado sin generar bloqueos ni acumulaciones; si el condensado no puede retornar por gravedad, se debe instalar una bomba de condensado para forzar su retorno a la caldera; se debe contar con el tanque de condensado para almacenar el condensado antes de enviarlo a la caldera; este tanque debe estar equipado con un desgasificador para eliminar el oxígeno disuelto, que puede causar corrosión.
- Purgas de la caldera: Automáticas o manuales programados, deben ser parte del diseño, ya que permiten mantener la calidad del vapor y evitar la acumulación de impurezas.
- Válvulas de control y seguridad: De regulación para ajustar la presión o el flujo de vapor; de seguridad en puntos críticos, como la salida de la caldera y las líneas principales, para liberar vapor en caso de sobrepresión; de cierre rápido en caso de emergencia;
- Manómetros y medidores de flujo: Deben instalarse en puntos clave del sistema, como la salida de la caldera, cerca de los equipos consumidores de vapor, y antes de las válvulas de control.
- Manual de Operación y Mantenimiento;
- planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas



afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ELECTROMECAÁNICO. Profesional en Electromecanica y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Ingenieria electrica y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tenico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.27. Actividad 1.1.27. Diseño sanitario

Descripción:

El diseño sanitario del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado contempla los sistemas de evacuación de Aguas Residuales Domésticas (ARD) y no Domésticas (ARnD).

La red sanitaria de ARD debe estar completamente separada de la red de ARnD o aguas residuales industriales, cumpliendo con el principio de no mezclar aguas de distinta naturaleza, con el fin de facilitar su tratamiento y asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente. Para el caso del drenaje de los pisos, se debe garantizar que las aguas no drenen de una zona menos aséptica a una más aséptica. Se debe evitar cajas de inspección, trampas de grasas o cualquier otro dispositivo que cause el represamiento de agua dentro de las áreas de proceso de la Planta Procesadora de Pescado.

Componentes del sistema sanitario:

- **Recolección y conducción:** La red sanitaria se diseñará con puntos de drenaje protegidos contra el ingreso de plagas, con redes de tuberías de PVC sanitaria, con pendientes adecuadas para permitir el flujo por gravedad, siempre en dirección desde las áreas más asépticas, utilizando registros de inspección, cajas de inspección y trampas hidráulicas que se ubicarán por fuera de las áreas de proceso y evitarán el represamiento de agua y la emisión de olores. Se garantizará tres líneas totalmente independientes: pluvial, ARD y ARnD.
- **Separación de redes:** Se hará una clara diferenciación entre las ARD, las industriales (ARnD) y las pluviales, conforme a lo establecido en el RAS 2000, RAS 2017 y demás normas aplicables. La red de ARD conectará únicamente a los puntos de uso humano.



- Sistema de tratamiento: Las ARD serán dirigidas hacia un sistema de tratamiento específico, independiente del tratamiento de las ARnD, las cuales pueden confluir a partir del tratamiento secundario.
- Ventilación sanitaria: Toda la red contará con ventilación adecuada a través de columnas de ventilación primaria y secundaria, que aseguren la presión atmosférica en los sistemas de drenaje, evitando el sifonamiento de las trampas y la liberación de gases.
- Descargas finales: El punto final de descarga del sistema sanitario será la PTAR. Se incluirá un registro final antes del ingreso al sistema de tratamiento.
- Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO. Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnólogo en dibujo tecnico o profesional con certificación en dibujo tecnico."



Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.28. Actividad 1.1.28. Diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

Descripción:

El diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) tiene como propósito garantizar el cumplimiento de los estándares de vertimiento establecidos por la normatividad ambiental vigente, Resolución 0631 de 2015 para el vertimiento al alcantarillado. La PTAR debe estar diseñada para tratar adecuadamente tanto las ARnD generadas por el procesamiento de pescado, como las aguas residuales domésticas (ARD) generadas por el personal.

Caracterización de las aguas residuales

Se deberá tomar como referencia caracterizaciones de ARnD generadas por cada proceso unitario (producción de alevinos, procesamiento de pescado, limpieza, sanitización de equipos, entre otros), incluyendo caudal, carga orgánica (DBO5, DQO), sólidos suspendidos totales, grasas y aceites, nitrógeno, fósforo y demás parámetros relevantes.

Separación de corrientes

Se establecerán redes diferenciadas para las aguas residuales domésticas ARD y las aguas industriales ARnD. Cada tipo de agua será conducida a tratamientos específicos y adaptados a sus características contaminantes, para facilitar su tratamiento y reducir los costos de operación y mantenimiento.

Sistema de pretratamiento

La línea de tratamiento de aguas industriales deberá contar con una etapa de pretratamiento que incluya:

- Canal de llegada con rejas gruesas y finas;
- Tamiz rotativo.
- Tamiz estático inclinado.
- Trampa de grasas y aceites.
- Medición de caudal.

Estas unidades evitarán el ingreso de sólidos gruesos y grasas a las siguientes etapas, prolongando la vida útil del sistema.



Tratamiento primario y secundario

Según la carga orgánica y las condiciones locales, se podrá optar por un tratamiento biológicos anaerobios y aerobios, (UASB, FAFA, lodos activados, filtro percolador, etc.). La elección dependerá del nivel de tratamiento requerido, la disponibilidad de espacio y los costos de operación y mantenimiento.

Tratamiento de lodos

Se deberá incluir una línea de tratamiento de lodos para espesar, estabilizar y deshidratar los biosólidos generados en el tratamiento, considerando su disposición final conforme a la normatividad ambiental vigente.

Control y monitoreo

La PTAR contará con puntos de muestreo para verificar el cumplimiento de los parámetros de vertimiento y realizar control de procesos. Debe incluir automatización básica y equipos de medición de caudal, pH y parámetros operacionales clave.

Descarga final del efluente tratado

El efluente tratado tendrá como descarga final el alcantarillado municipal.

Cumplimiento normativo

Todo el sistema debe estar diseñado para dar cumplimiento sostenido y económicamente favorable, a la Resolución 0631 de 2015.

- Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm
- Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el titulo de Especialista en areas



afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO. Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Técnico o tecnólogo en dibujo técnico o profesional con certificación en dibujo técnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.29. Actividad 1.1.29. Diseño electromecánico

Descripción:

El diseño electromecánico del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado comprende la planificación, dimensionamiento e integración de los sistemas mecánicos y energéticos que dan soporte a los procesos productivos, garantizando condiciones adecuadas de operación, eficiencia energética, control ambiental y cumplimiento normativo. Este diseño debe contemplar la instalación, funcionamiento y mantenimiento de equipos que forman parte esencial de las áreas de proceso y servicios auxiliares.

En particular, se incluyen los sistemas de refrigeración y congelación, fundamentales para la preservación del pescado y sus derivados, los cuales deben garantizar una cadena de frío continua desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto final. Asimismo, se contempla el diseño de la red de abasto, reserva y distribución de combustible, destinada a alimentar calderas, generadores eléctricos o equipos térmicos, priorizando la seguridad en su almacenamiento y manejo.

Se incorporan también los estudios y diseños del sistema de ventilación y extracción de aire, con el fin de controlar las condiciones térmicas, de humedad y calidad del aire en las diferentes áreas del centro, en cumplimiento con las condiciones higiénico-sanitarias exigidas para el procesamiento de alimentos.

Por último, se incluye el diseño del sistema neumático para el funcionamiento de herramientas industriales, actuadores y sistemas de automatización que requieran aire comprimido, debiendo garantizarse un sistema confiable, seguro y de bajo consumo energético.



Todos los diseños deben responder a la normatividad nacional vigente en materia de instalaciones mecánicas, eficiencia energética, seguridad industrial y sanidad ambiental, articulándose con los demás sistemas del proyecto de manera integrada y funcional.

Diseño de sistemas de refrigeración y congelación

El diseño de los sistemas de refrigeración y congelación del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado es fundamental para garantizar la conservación de la materia prima y los productos procesados, asegurando la integridad sanitaria, la calidad sensorial y la vida útil de los alimentos. Este diseño debe estar alineado con las exigencias técnicas de la cadena de frío y con los requisitos normativos establecidos para el procesamiento de productos pesqueros. Incluye la aclimatización de las áreas de manipulación (dependiendo de la etapa del proceso), sistemas de acople y aislamiento térmico.

El sistema debe contemplar cuartos fríos con distintas condiciones de temperatura, según el tipo de proceso: refrigeración para almacenamiento temporal de materia prima y productos intermedios, congelación para productos terminados, y túneles de congelación rápida cuando sea requerido. Los equipos seleccionados deben garantizar una temperatura estable, distribución homogénea del frío, bajo consumo energético y facilidad de operación y mantenimiento.

El diseño debe incluir el cálculo de cargas térmicas considerando el volumen a refrigerar, las condiciones climáticas externas, el aislamiento térmico de las estructuras (normalmente en paneles tipo sándwich con núcleo de poliuretano) y las condiciones de operación. Además, se deben prever sistemas de respaldo y monitoreo continuo para evitar pérdidas por fallas en la refrigeración. Se deben considerar paneles con bajo nivel de combustión para disminuir el riesgo de incendio.

La elección del refrigerante debe considerar su impacto ambiental (PCA/GWP), seguridad (toxicidad, inflamabilidad) y disponibilidad técnica. También se deben considerar los controles de humedad y la ventilación interna, para evitar la acumulación de escarcha y garantizar el cumplimiento de los parámetros higiénico-sanitarios.

Este sistema debe integrarse funcionalmente con los espacios de almacenamiento, áreas de proceso y despacho, así como con el sistema eléctrico y de control del centro, garantizando su operación eficiente, continua y segura.

Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Diseño de la red de abasto, reserva y distribución de combustible

El diseño de la red de abasto, reserva y distribución de combustible del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado tiene como objetivo garantizar el suministro continuo y seguro de energía térmica para los sistemas que así lo requieran, como calderas



para generación de vapor, equipos de procesamiento térmico, y eventualmente grupos electrógenos de respaldo. Esta red debe diseñarse conforme a los requisitos técnicos, normativos y ambientales aplicables, con énfasis en la seguridad, eficiencia y facilidad de operación.

El diseño contempla una zona de recepción del combustible (normalmente diésel o gas propano) para la planta eléctrica de emergencia y para la caldera (si no se cuenta con gas natural), que debe estar físicamente aislada de las áreas de procesamiento y contar con medidas de protección contra incendios y derrames. A partir de esta zona, se define un sistema de almacenamiento con capacidad adecuada a la demanda estimada del centro, considerando una autonomía mínima establecida por la normativa local o por criterios de operación continua.

Para el combustible de la caldera, normalmente se puede contar con gas natural, lo que requiere del diseño de la conexión con la red de abasto, el medidor y la conexión con la caldera.

La red de distribución deberá ser subterránea o aérea según las condiciones del terreno, el tipo de combustible y los requerimientos técnicos, con sistemas de válvulas de corte, ventilación, drenaje y control de presión y caudal. Las tuberías y componentes deben estar certificados para el tipo de combustible utilizado y su instalación debe seguir normas técnicas para evitar fugas, pérdidas de presión o acumulación de gases.

Adicionalmente, se deben establecer procedimientos para el monitoreo del nivel de los tanques, la detección de fugas, el mantenimiento preventivo y la respuesta ante emergencias. Esta red debe integrarse funcionalmente con los sistemas térmicos del centro y operar de forma segura en conjunto con la infraestructura eléctrica y mecánica.

Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Estudios y diseños del sistema de ventilación y extracción de aire

El diseño del sistema de ventilación y extracción de aire del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe garantizar condiciones ambientales adecuadas para la operación, la conservación de los productos, la protección de la salud del personal y el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente. Esto implica controlar la temperatura, humedad, renovación del aire y la extracción localizada de vapores, olores y contaminantes generados en las distintas etapas del proceso.

El diseño parte de un análisis de cargas térmicas, producción de humedad y generación de contaminantes en cada ambiente, considerando los procesos que se desarrollan, la cantidad de personal, la maquinaria y los requerimientos normativos. Particular atención debe darse a las áreas de procesamiento de pescado, fileteado, glaseado, envasado y



almacenamiento en frío, donde se requiere mantener ambientes controlados y minimizar riesgos de contaminación cruzada.

El sistema debe incorporar equipos de ventilación mecánica con filtros adecuados, extractores localizados en puntos críticos (como áreas de cocción o generación de vapor), y sistemas de renovación de aire para evitar la acumulación de olores y mantener la calidad del aire interior. En las áreas limpias, se deben considerar presiones positivas para evitar el ingreso de contaminantes desde zonas sucias o exteriores.

Asimismo, el diseño debe contemplar ducterías de material sanitario, resistentes a la humedad y la corrosión, con rutas que no interfieran con las áreas de proceso ni representen riesgos físicos. La operación del sistema debe ser eficiente energéticamente, con posibilidad de control automático en función de las condiciones ambientales, y de fácil mantenimiento.

Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Diseño Neumático

El diseño del sistema neumático del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe responder a los requerimientos operativos de los equipos que funcionen con aire comprimido, garantizando un suministro continuo, seguro, eficiente y de calidad, acorde con las exigencias de la industria alimentaria.

El sistema neumático se utilizará principalmente para la operación de actuadores, válvulas, automatismos de maquinaria, sistemas de envasado y empaque, equipos de limpieza o soplado, y eventualmente para funciones auxiliares como herramientas neumáticas o mecanismos de apertura y cierre de compuertas. Para ello, el diseño debe partir de un inventario detallado de los equipos que requieren aire comprimido, incluyendo caudales, presiones de operación, tiempos de uso y simultaneidad.

Se deberá prever la instalación de una sala de compresores, con equipos dimensionados adecuadamente y dotados de sistemas de filtración, secado y regulación, que aseguren un aire limpio, libre de aceite, humedad y partículas. La red de distribución de aire comprimido debe ser diseñada en forma de anillo cerrado, para garantizar presión constante, minimizar pérdidas y permitir mantenimiento sin interrupciones. Además, debe construirse con materiales resistentes a la corrosión y compatibles con las condiciones sanitarias del entorno.

El diseño también debe prever puntos de conexión estratégicos, válvulas de cierre, trampas de condensado, indicadores de presión y drenajes, así como sistemas de control y automatización que permitan gestionar eficientemente la operación y el mantenimiento del sistema. De igual forma, deberá contemplarse un sistema de respaldo o capacidad de almacenamiento de aire en tanques pulmón, en caso de falla de los compresores.



Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ELECTROMECAÁNICO. Profesional en Electromecanica y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Ingeniería eléctrica y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.30. Actividad 1.1.30. Diseño ambiental

Descripción:

El diseño ambiental del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado debe garantizar la sostenibilidad del proyecto, el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la minimización de los impactos negativos sobre los recursos naturales, el entorno y la salud humana. Este diseño debe ser integral y transversal, incorporándose en cada una de las fases del proyecto, desde la planificación y construcción hasta la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Entre los ejes centrales del diseño ambiental se encuentran: la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales; la protección de los recursos hídricos a través del uso eficiente del agua y la adecuada gestión de vertimientos; el control de emisiones al aire; la prevención de la contaminación del suelo y del subsuelo; y la reducción de la huella ecológica del proyecto mediante el uso racional de la energía, los recursos naturales y los insumos.

El diseño ambiental incluirá el desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL) y el Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), así como el diseño de las infraestructuras requeridas para su almacenamiento, tratamiento y disposición. Igualmente, se contemplará la formulación del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), y la preparación de la documentación técnica para la solicitud de la concesión de aguas subterráneas.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), de Residuos Peligrosos (RESPEL) y de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), junto con los planes específicos para residuos peligrosos (RESPEL) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), tiene como objetivo establecer las directrices para el manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos generados en el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, garantizando la protección del medio ambiente y la salud pública, así como el cumplimiento de la normatividad nacional vigente.

El PGIRS abordará la caracterización, cuantificación, separación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección interna, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos ordinarios, con énfasis en la reducción, reutilización y reciclaje, incorporando criterios de economía circular y minimización de impactos.

El componente RESPEL definirá las acciones para la identificación, clasificación, segregación, almacenamiento seguro, transporte interno y disposición final autorizada de residuos peligrosos como aceites usados, solventes, lodos con contaminantes, envases contaminados, residuos de laboratorio, lámparas fluorescentes, entre otros, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1362 de 2007.



En cuanto al manejo de RAEE, se diseñarán mecanismos para la recolección, almacenamiento y entrega a gestores autorizados de equipos eléctricos y electrónicos en desuso, incluyendo luminarias, equipos de refrigeración, computadoras y sistemas de automatización, de acuerdo con la Resolución 851 de 2022 o la que la modifique o sustituya. El plan integrará un cronograma de implementación, medidas de seguridad industrial, protocolos de emergencia ante derrames o accidentes, indicadores de gestión, y mecanismos de capacitación para el personal involucrado en la gestión de residuos. Además, deberá coordinarse con los sistemas de gestión ambiental, de salud y seguridad en el trabajo, y con los prestadores de servicios de recolección y disposición final debidamente autorizados.

Se deberá presentar este plan que incluya Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm de las rutas de los residuos, junto con los presupuestos para su manejo.

Diseño de las Estructuras de Manejo de Residuos Sólidos

El diseño de las estructuras de manejo de residuos sólidos para el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado incluirá las áreas, espacios y dispositivos destinados al almacenamiento temporal, clasificación, acopio y pretratamiento de residuos, en cumplimiento de los lineamientos establecidos en el PGIRS y la normatividad ambiental vigente.

Se contemplará la construcción de un centro de acopio principal, debidamente techado, con piso impermeabilizado, ventilación natural cruzada, drenajes adecuados y cerramiento perimetral que evite el ingreso de vectores o animales, y permita una adecuada separación por tipo de residuo (ordinario, reciclable, orgánico, especial y peligroso). El diseño incluirá zonas diferenciadas para residuos aprovechables, no aprovechables, residuos peligrosos y residuos biológicos, de ser necesarios, cada una con contenedores adecuados y señalización clara conforme al sistema de colores reglamentado.

El dimensionamiento de estas estructuras se basará en la estimación de volúmenes diarios y semanales generados según la proyección de operación de la planta, con capacidad suficiente para el almacenamiento previo a la recolección por parte de los prestadores de servicios de gestión externa. También se incluirán zonas para compactación de cartón y plásticos, si se justifica su aprovechamiento en sitio.

Para residuos peligrosos se incluirán áreas confinadas, con pisos resistentes a sustancias químicas, cubiertas, ventilación controlada, sistemas de contención de derrames, y acceso restringido. Estas áreas deberán cumplir con lo exigido por la normativa nacional sobre almacenamiento temporal de RESPEL.

El diseño tendrá en cuenta la circulación interna de vehículos y operarios, el cumplimiento de condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como el control de olores, lixiviados y otros vectores ambientales.

Se deben presentar:



Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Programa Para El Uso Eficiente Y Ahorro Del Agua (PUEAA)

El Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) será formulado como parte del diseño ambiental del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, en cumplimiento de la normatividad nacional en materia de gestión del recurso hídrico. Su objetivo será garantizar un uso racional del agua a lo largo de todos los procesos del centro, optimizando el consumo y minimizando las pérdidas, con criterios de sostenibilidad ambiental y eficiencia operativa. Deberá cumplir con los términos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, sobre el programa completo (no simplificado), el cual será uno de los requisitos para el trámite de la concesión de aguas ante Corporinoquia.

El PUEAA incluirá un diagnóstico del consumo estimado de agua en las distintas actividades de la planta, tales como el lavado de pescado, aseo de áreas, servicios sanitarios, sistemas de refrigeración, producción de hielo, entre otros. Con base en dicho diagnóstico, se establecerán metas de eficiencia hídrica, indicadores de seguimiento y medidas específicas para la reducción del consumo, tales como la reutilización de aguas tratadas para usos no potables, la implementación de sistemas de recirculación, la automatización de válvulas, y la instalación de dispositivos ahorradores en griferías y sanitarios.

El programa también contemplará estrategias de concientización y capacitación del personal operativo y administrativo sobre el uso racional del agua, así como mecanismos de control y monitoreo del consumo mediante la sectorización de la red y la instalación de micromedidores.

Además, se establecerá una estrategia para el mantenimiento preventivo y correctivo de las redes e instalaciones hidráulicas, orientada a evitar fugas, pérdidas y deterioros en el sistema. El diseño del PUEAA estará alineado con el diseño hidrosanitario y con el sistema de tratamiento de aguas residuales, integrando el enfoque de ciclo del agua en las decisiones de ingeniería.

Preparación de la solicitud de concesión de aguas subterráneas

Como parte del componente ambiental del proyecto, se contempla la preparación de la solicitud del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas y de concesión de aguas subterráneas, en cumplimiento con la normativa ambiental vigente en Colombia, particularmente lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y demás disposiciones aplicables, entre las que se encuentran las exigidas por Corporinoquia para otorgar la concesión. Esta solicitud es necesaria para la legalización del uso del recurso hídrico proveniente de un pozo profundo, destinado a abastecer las necesidades operativas del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado.



La preparación del trámite incluirá el levantamiento de la información técnica y ambiental exigida por Corporinoquia, entre la que se destaca: la caracterización hidrogeológica del acuífero, la ubicación exacta del pozo, las coordenadas geográficas, el diseño y especificaciones técnicas del pozo profundo, el volumen de extracción requerido, los usos propuestos del agua, la estimación de la demanda hídrica y la justificación técnica del aprovechamiento.

Así mismo, se elaborará el Estudio Técnico Justificativo (ETJ), que incluirá la información necesaria para sustentar la solicitud y garantizar la sostenibilidad del recurso. También se anexarán los documentos legales, planos, y demás requisitos administrativos solicitados por la autoridad ambiental.

Los requisitos de este trámite se integrarán de forma coherente con el diseño hidrosanitario, el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) y el diseño de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), de manera que se garantice una gestión integral del recurso hídrico desde su captación hasta su disposición final.

Deberá presentarse el soporte del inicio del trámite de solicitud del permiso de prospección y exploración de aguas subterránea ante Corporinoquia, en coordinación con el apoyo a la supervisión a la interventoría. Adicionalmente, deberán dejarse listos todos los requisitos para la posterior solicitud de concesión de aguas subterráneas.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE AMBIENTAL. Profesional en Ingeniería Ambiental o Ingeniería Ambiental y Sanitario, deberá acreditar título de especialista en: Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales o Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental o ingeniería ambiental. ;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis



(06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- TECNICO-DIBUJANTE Tenico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento
Cantidad: 1

6.1.31. Actividad 1.1.31. Diseño de Redes de Computación y Conexiones

Descripción:

Este componente comprende los estudios y diseños necesarios para dotar al Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado de una infraestructura tecnológica moderna, segura y eficiente, que soporte los requerimientos operativos, administrativos, de control y trazabilidad. El diseño incluirá las redes de área local (LAN), el sistema de videovigilancia mediante circuito cerrado de televisión (CCTV), y la infraestructura física para tecnologías de la información, asegurando la cobertura integral de todas las áreas críticas de la planta.

Se identificarán y definirán los puntos de acceso, nodos de red, canalizaciones, gabinetes de comunicaciones y demás elementos requeridos para garantizar la conectividad en las oficinas administrativas, áreas de producción, control de acceso, almacenamiento, zonas de despacho y espacios técnicos. Así mismo, se preverá la integración con los sistemas de trazabilidad, control de inventarios, sistemas SCADA (si aplica), y plataformas de monitoreo ambiental o de seguridad.

Los diseños contemplarán el cumplimiento de las normas técnicas de cableado estructurado, considerando la escalabilidad del sistema y su compatibilidad con futuras tecnologías. También se prestará especial atención a la seguridad de la información, la protección contra sobretensiones, y la confiabilidad de la red en ambientes industriales con condiciones húmedas o temperaturas controladas.

Diseños de las Redes de Área Local (LAN) para Infraestructura digital y de la infraestructura para el sistema de trazabilidad

Este ítem contempla los diseños detallados de la Red de Área Local (LAN) que conformará la base de la infraestructura digital del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Dicha red permitirá la conectividad entre equipos de cómputo, servidores, impresoras, puntos de acceso inalámbrico y dispositivos especializados para el control y monitoreo de los procesos.

El diseño incluirá el plano de distribución de nodos de red, rutas de canalización, ubicación de los gabinetes o racks de comunicaciones, y el tipo de cableado estructurado a emplear,



especificando los estándares técnicos (por ejemplo, categoría 6A o superior para aplicaciones industriales). Se garantizará la compatibilidad con las condiciones ambientales particulares de la planta, como humedad, temperatura y exposición a interferencias electromagnéticas.

Adicionalmente, se incluirá la infraestructura necesaria para el sistema de trazabilidad, el cual puede involucrar la conexión de lectores de códigos de barras o QR, básculas electrónicas, sensores en línea, estaciones de captura de datos y terminales móviles o industriales. Esta red deberá permitir el registro, almacenamiento y consulta de la información relacionada con cada lote de producto desde el ingreso de la materia prima hasta la salida del producto final, cumpliendo con las exigencias regulatorias en inocuidad y trazabilidad alimentaria.

El sistema deberá diseñarse con criterios de seguridad, disponibilidad y redundancia, considerando la posible incorporación de servicios en la nube o sistemas de gestión empresarial (ERP) en el futuro.

Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Diseño del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Este componente comprende el diseño del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), el cual es esencial para garantizar la seguridad física de las instalaciones y apoyar el cumplimiento de los requisitos de vigilancia sanitaria y trazabilidad en los procesos de sacrificio, procesamiento y despacho de productos cárnicos.

El diseño incluirá la determinación de la cantidad y ubicación estratégica de las cámaras, considerando las áreas de acceso vehicular y peatonal, zonas de carga y descarga, cuartos fríos, salas de proceso, pasillos, depósitos de residuos, salas técnicas y espacios administrativos. Se establecerán los ángulos de visión, los puntos ciegos a evitar y los niveles de resolución requeridos (mínimo 1080p), de acuerdo con las condiciones ambientales, de iluminación y los objetivos de cada punto de monitoreo.

El sistema será concebido bajo una arquitectura IP, centralizada o híbrida, con posibilidad de visualización en tiempo real y grabación continua o por eventos, mediante un sistema de almacenamiento en red (NVR) y con acceso remoto restringido mediante protocolos seguros. Se definirán los requerimientos de conectividad eléctrica y de datos, los sistemas de respaldo energético y los criterios de conservación de grabaciones, de acuerdo con la normatividad aplicable.

Este diseño también contemplará la integración del sistema de CCTV con otras plataformas digitales, como el sistema de control de accesos, trazabilidad o alarmas, así como la compatibilidad con plataformas futuras de gestión centralizada o monitoreo remoto por parte de las autoridades sanitarias o de seguridad.



Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Infraestructura de tecnologías de la información

El diseño de la infraestructura de tecnologías de la información (TI) contempla la planificación e implementación de los elementos necesarios para garantizar la conectividad, el procesamiento de datos, la seguridad digital y la interoperabilidad de los sistemas requeridos para el funcionamiento de la planta de beneficio.

Este componente incluirá el diseño de la red estructurada (canalizaciones, puntos de red, gabinetes de comunicaciones, cableado, conmutadores y routers), asegurando la cobertura de todas las áreas que requieran conectividad y el cumplimiento de estándares de calidad y desempeño (por ejemplo, categoría 6 o superior, normas TIA/EIA). Se considerarán las condiciones ambientales particulares de cada espacio (humedad, temperatura, exposición mecánica), especialmente en zonas de proceso.

También se definirán los espacios físicos para la instalación del cuarto de servidores o centro de datos, con sus respectivas condiciones de ventilación, control de acceso, respaldo energético (UPS) y protección contra sobretensiones. El diseño deberá prever la escalabilidad del sistema y su compatibilidad con tecnologías de automatización, control de producción, trazabilidad, videovigilancia, comunicaciones internas y gestión administrativa. Además, se incluirán las especificaciones mínimas de hardware y software para los equipos de cómputo que formarán parte del sistema (servidores, estaciones de trabajo, impresoras industriales, dispositivos móviles), así como los lineamientos para la gestión de usuarios, seguridad informática, respaldo de la información y mantenimiento.

Finalmente, se tendrán en cuenta las condiciones de conectividad externa (internet y redes privadas), los requisitos para la integración con plataformas de las autoridades competentes y la disposición de herramientas digitales para el control en tiempo real de variables críticas de operación y cumplimiento normativo.

Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm

Presupuesto: cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios (APU) y presupuesto general.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y



acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el titulo de Especialista en areas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE VOZ Y DATOS. Profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Electronica o Ingeniería Electrica o Ingeniería de Sistemas o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.32. Actividad 1.1.32. Diseño eléctrico

Descripción:

El diseño eléctrico comprenderá los estudios, cálculos, planos y especificaciones necesarios para garantizar el abastecimiento confiable, seguro y eficiente de energía eléctrica a todas las áreas de la planta de beneficio. Este componente incluirá tanto el diseño de las instalaciones internas como las gestiones y requerimientos técnicos ante el operador de red para la conexión al sistema de distribución local.

Se dimensionará la acometida eléctrica en función de la demanda total de potencia instalada, considerando los equipos de refrigeración, sistemas de bombeo, maquinaria de proceso, iluminación, ventilación, redes informáticas, entre otros. El diseño incluirá el sistema de respaldo eléctrico, ya sea mediante planta generadora o sistema de alimentación ininterrumpida (UPS), garantizando la continuidad de operación en caso de fallas en el suministro externo.

Se diseñarán los tableros generales y secundarios, la red de canalizaciones, protecciones, puesta a tierra, pararrayos y sistemas de compensación de energía reactiva. El diseño también contemplará las necesidades específicas de las áreas con condiciones especiales como los cuartos fríos, zonas húmedas, salas técnicas y espacios administrativos,



los equipos con tecnología de punta, con las debidas conexiones a tierra que impida el daño de aparatos que utilizan el sistema de energía eléctrica para su funcionamiento, garantizando posibles reclamaciones por garantía.

- Aprobación por parte de la empresa de energía operadora de la red eléctrica de abasto, referente al cumplimiento de la norma RETIE y demás que apliquen requeridas para las instalaciones, y obtención del certificado de la disponibilidad en la red de la potencia requerida.
- Documento técnico final: se deben generar los respectivos planos con sus especificaciones técnicas, memorias de cálculo, Planos en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm, memorias, cantidades de obras, costos y presupuestos, de APU y general (de inversión y operación).

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en areas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE VOZ Y DATOS . Profesional en Ingenieria de Telecomunicaciones o Ingenieria Electronica o Ingenieria Electrica o Ingenieria de Sistemas o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.33. Actividad 1.1.33. Diseño estructural

Descripción:

El diseño estructural contemplará la elaboración de los cálculos, planos y especificaciones técnicas necesarios para garantizar la estabilidad, seguridad y durabilidad de todas las edificaciones e infraestructuras que componen el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Este diseño será realizado conforme a la normativa colombiana vigente, incluyendo el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y demás normas aplicables.

Se desarrollarán diseños estructurales diferenciados para cada tipo de edificación o componente, teniendo en cuenta sus funciones específicas, las condiciones de carga estática y dinámica, el tipo de cimentación requerido según los estudios de suelos, la presencia de humedad, el montaje de maquinaria, la instalación de equipos industriales y las condiciones ambientales del sitio.

Se incluirán en el diseño estructural todas las edificaciones del Centro Industrial, entre ellas, cuartos fríos, áreas de la Planta Procesadora de Pescado, zonas administrativas, áreas técnicas (como salas de máquinas, plantas de tratamiento (PTAP, PTAR), tanques de almacenamiento de agua, cuartos eléctricos), cubiertas, plataformas, muros de contención, cimentaciones de equipos pesados, torres de enfriamiento, estructuras de soporte para tanques, y otras construcciones complementarias.

El diseño considerará tanto estructuras de concreto reforzado como metálicas o mixtas, según las condiciones técnicas y económicas del proyecto, así como la compatibilidad con los sistemas constructivos de panelería modular que suelen emplearse en ambientes frigoríficos y de procesamiento.

Se elaborarán memorias de cálculo estructural, planos detallados de cimentación, columnas, vigas, placas, estructuras metálicas, juntas de dilatación, conexiones, refuerzos y demás elementos requeridos, incluyendo la definición de los procedimientos constructivos y recomendaciones para la inspección y control de calidad de los materiales estructurales.

Este diseño está constituido por los siguientes apartados:

- Se realizará un documento, el cual deberá contener el Proyecto estructural, los diseños y planos de cimentación de todas y cada una de las edificaciones u obras civiles involucradas, siguiendo de manera estricta, lo especificado en el Estudio geotécnico y realizando una labor coordinada con los Proyectos y estudios que deban ser tenidos en cuenta para el desarrollo.
- Se seguirán e incluirán de manera estricta, todos los requerimientos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente vigente NSR-2010 (Ley 400 de 1997), o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan y las que se deben aplicar para este tipo de proyectos establecidas por la resolución 5194 de 2010.



Como producto final se deben generar los respectivos Planos estructurales en pdf, editables dwg, e impresos con tamaño de 100 cm x 70 cm, con sus especificaciones técnicas, memorias de cálculo, despiece y presupuesto (con APU y general).

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE DE SUELOS Y GEOTECNICO. Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en Geotecnia o Área afines a la geotecnia;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- TECNICO-DIBUJANTE Tecnico o tecnolgo en dibujo tecnico o profesional con certificacion en dibujo tecnico."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.34. Actividad 1.1.34. Estimación de costos de inversión inicial

Descripción:

La estimación de costos de inversión inicial es fundamental para evaluar la viabilidad y sostenibilidad del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado. Este análisis proporciona una comprensión detallada de los aspectos económicos y financieros relacionados con la construcción y operación del centro industrial. Su objetivo es garantizar que el proyecto sea rentable, eficiente y capaz de generar los ingresos suficientes para cubrir los costos y generar beneficios a largo plazo.

Cada uno de los componentes del análisis económico y financiero deberá incluir un capítulo específico para la Beneficiadora de Peces Tipo Demostrativo, en el cual se identifiquen sus costos de inversión, operación, beneficios proyectados y flujos de caja. Este análisis particular permitirá evaluar su viabilidad como unidad replicable en zonas rurales, considerando sus características de operación a pequeña escala, los ingresos derivados de la comercialización directa de pescado glaseado, la logística de acople con el Centro Industrial y los costos asociados al transporte, conservación en frío y distribución. Incluir esta unidad de manera diferenciada es clave para garantizar su sostenibilidad, replicabilidad y aporte al desarrollo de la cadena piscícola local.

Escenarios para los Análisis

Se deberá plantear tres escenarios de desarrollo del Centro:

Pesimista de capacidad mínima: corresponde al escenario en que se implementen las capacidades de los volúmenes mínimos de producciones con el cual se puede sostener un punto de equilibrio económico, corroborando que la demanda del mercado sea suficiente para el sostenimiento de esas producciones.

- Conservador de capacidad media: corresponde al escenario en que se implementen las capacidades de los volúmenes medios de producciones correspondientes a un porcentaje de la actual producción piscícola del sector de mayor producción del departamento.
- Conservador de capacidad máxima: corresponde al escenario en que se implementen capacidad de los volúmenes máximos de producciones correspondientes a la producción total estimada de la actual producción piscícola del sector de mayor producción del departamento, más un porcentaje razonable de reserva.

Estos escenarios deben ser establecidos en coordinación con el desarrollo de los análisis y estudios de mercado que permitan definir el tamaño y seleccionar las tecnologías para la construcción y operación de un Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado.



Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.35. Actividad 1.1.35. Proyección de ingresos y egresos operativos

Descripción:

El análisis de costos y beneficios, para cada uno de los escenarios, es un proceso crucial que permite comparar los costos totales de construcción y operación del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado con los beneficios económicos esperados, como los ingresos por ventas de productos pesqueros, derivados cárnicos de pescado, venta a alevinos, subproductos y otros servicios relacionados. Este análisis permite identificar la relación entre los costos incurridos y los ingresos generados, asegurando que el proyecto sea rentable y eficiente en términos económicos.

- Costos de inversión: Incluyen los costos de construcción, adquisición de equipos, instalaciones y permisos. Asimismo, debe considerar y establecer escenarios de ampliación y reinversión que podría incurrir el operador implementar posibles etapas productivas, si aplica, y para la reposición de maquinaria y equipos; para ello, se debe asumir un porcentaje de financiamiento con la banca, lo cual implica un análisis de amortización y costos bancarios y de financiamiento.
- Costos, gastos y cargas tributarias: Comprenden los gastos y costos de operación del centro, como la energía, mantenimiento de equipos, salarios, suministros, otros recurrentes y demás, entre los que se encuentran depreciaciones, reinversiones,



bancarios, financieros, etcétera, en concordancia con lo establecido en los costos de inversión. Asimismo, se deben considerar las cargas tributarias y legales de la operación del proyecto, tales impuestos municipales, departamentales y nacionales, así como también cualquier otro, como parafiscales de fomento.

- Beneficios proyectados: Incluyen los ingresos por la venta de productos derivados del procesamiento de pescado, subproductos y otros posibles servicios que ofrezca el centro.

Punto de equilibrio

Con base en las inversiones, costos, gastos y tributos establecidos para los distintos escenarios que apliquen, se deberá establecer el punto de equilibrio para cada uno de ellos. Con base en este análisis del punto de equilibrio, se deberá concluir cuál es la producción mínima que el Centro debería tener para su viabilidad económica y financiera, que sería un escenario de capacidad mínima, y si la demanda del mercado es suficiente para el sostenimiento del establecimiento. Asimismo, se deberá plantear los escenarios de capacidad mínima (escenario pesimista), capacidad media (escenario conservador) y capacidad máxima (escenario optimista), de acuerdo con lo descrito anteriormente

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.36. Actividad 1.1.36. Evaluación económica y flujo de caja

Descripción:

La rentabilidad del proyecto, para cada uno de los escenarios, se evalúa mediante indicadores clave, tales como:

Valor Actual Neto (VAN): Mide la diferencia entre los ingresos esperados y los costos asociados al proyecto, descontados a valor presente. Un VAN positivo indica que el proyecto es económicamente viable.

Tasa Interna de Retorno (TIR): Es el rendimiento promedio anual que se espera generar sobre la inversión. Si la TIR es superior a la tasa de descuento o costo de capital, el proyecto se considera rentable.

Período de Recuperación de la Inversión: Estima el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial a través de los flujos de caja generados por el proyecto.

Estos indicadores proporcionan una visión clara de la rentabilidad esperada del Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado, permitiendo a los inversionistas y financiadores tomar decisiones informadas sobre la viabilidad económica del proyecto.

Análisis de Flujo de Caja

El análisis de flujo de caja proyectado, para cada uno de los escenarios, permite evaluar la capacidad del centro para generar suficientes ingresos para cubrir sus gastos operativos y financieros durante el período de funcionamiento. Este análisis es clave para asegurar que el centro no enfrente problemas de liquidez y pueda cumplir con sus compromisos financieros, como el pago de créditos, intereses y otros costos operativos.

- Flujo de caja operativo: Incluye los ingresos generados por las actividades productivas, menos los gastos operativos.
- Flujo de caja de inversión: Incluye las inversiones iniciales y las posibles reinversiones a lo largo del tiempo, como la compra de nuevos equipos o expansión de capacidades.
- Flujo de caja financiero: Incluye los movimientos financieros, como la obtención de créditos, pagos de intereses y amortización de deuda.

Este análisis permite anticipar las necesidades de financiamiento del proyecto y ajustar la estrategia financiera para asegurar la estabilidad y rentabilidad a largo plazo.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines.



Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.37. Actividad 1.1.37. Identificación y análisis de indicadores financieros

Descripción:

La estrategia de financiamiento, para cada uno de los escenarios, es esencial para asegurar que el Centro Industrial de Producción y Transformación de Pescado cuente con los recursos necesarios durante las distintas fases de su construcción y operación, reinversiones y posibles ampliaciones. La fuente de financiamiento puede incluir recursos del Sistema General de Regalías, por aportes a través de convenios interadministrativos, mixto (público – privado), concesión, entre otros. Una estrategia de financiamiento adecuada permitirá no solo cumplir con los requerimientos de inversión, sino también manejar adecuadamente el riesgo financiero asociado con el proyecto.

Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad, para cada uno de los escenarios, evalúa cómo las variables clave (como el precio de venta de los productos, costos operativos, volumen de producción y venta) pueden afectar la rentabilidad del proyecto. Esto permite identificar los riesgos asociados con posibles fluctuaciones en estos factores y ajustar la estrategia del proyecto de acuerdo con los resultados. El análisis de sensibilidad debe considerar varios otros escenarios, tales como:

- Escenario optimista: Cuando los costos son más bajos y los ingresos son más altos de lo esperado.
- Escenario pesimista: Cuando los costos son más altos y los ingresos son menores de lo esperado.



- Escenario base: Basado en las proyecciones iniciales del análisis económico.

Riesgos Financieros y Plan de Mitigación

El análisis de riesgos financieros, para cada uno de los escenarios, debe identificar los posibles eventos que puedan afectar la viabilidad económica del proyecto, como cambios en las condiciones del mercado, aumento en los costos de insumos, fluctuaciones en el tipo de cambio, o problemas con la obtención de financiamiento.

- Riesgos de mercado: Cambios en la demanda de productos o precios de venta.
- Riesgos operativos: Aumento de costos operativos debido a ineficiencias, paradas de equipos o problemas logísticos.
- Riesgos financieros: Aumento de tasas de interés, dificultades para acceder a créditos o financiamiento, o fluctuaciones en la disponibilidad de capital.

El plan de mitigación debe incluir estrategias para afrontar estos riesgos, tales como asegurar líneas de crédito adicionales, diversificar las fuentes de ingreso, o implementar medidas de eficiencia operativa.

Se deberá entregar el informe correspondiente del análisis completo económico y financiero relacionado anteriormente.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.38. Actividad 1.1.38. Análisis de Formas Jurídicas Viables

Descripción:

Se identifican y analizan las distintas alternativas jurídicas mediante las cuales puede operar el Centro Industrial. Algunas opciones viables incluyen:

- Empresa de economía mixta: Permite la participación conjunta del Estado (por ejemplo, el municipio) y actores privados o comunitarios.
- Sociedad por acciones simplificada (SAS): Opción flexible que facilita la constitución de una entidad con participación de varios actores, incluidos asociaciones de productores.
- Cooperativa de producción y comercialización: Figura asociativa que permite a los piscicultores organizarse para operar y beneficiarse colectivamente del centro.
- Esquema de concesión o administración delegada: En el que el municipio conserva la propiedad de la infraestructura, pero su operación se delega a un tercero especializado.

Este análisis comparará ventajas, desventajas, responsabilidades legales y fiscales, y facilidad de implementación de cada opción para recomendar la forma jurídica más conveniente según los objetivos del proyecto.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL. Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.39. Actividad 1.1.39. Modelo de Gobernanza y Participación

Descripción:

Se establecerá un modelo de gobernanza que garantice una operación transparente, participativa y eficiente del centro industrial. Esto incluye:

- Definición de órganos de decisión y control (junta directiva, asamblea, gerencia, etc.).
- Mecanismos de participación de los actores clave: asociaciones de piscicultores, autoridades locales, usuarios del centro, entre otros.
- Políticas de transparencia, rendición de cuentas y resolución de conflictos.
- Definición de criterios para la incorporación de nuevos usuarios y para la asignación de turnos y uso de la infraestructura.

Este modelo debe ser funcional y adaptado al contexto local, permitiendo la articulación y retroalimentación con los actores productivos (fases de engorde y beneficio) y se garantice una gestión eficiente y sostenible.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL. Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.40. Actividad 1.1.40. Estructura organizacional

Descripción:

Se propondrá una estructura organizacional para la operación del centro, con cargos, funciones y relaciones jerárquicas claras, según las necesidades del proceso productivo. Esto incluye:

- Unidades de negocio
- Gerencia o Dirección General
- Coordinación técnica y operativa (aparte de los requeridos por el Centro, incluye el personal técnico, sanitario y ambiental que realizará asistencia a los productores para las actividades de engorde y beneficio)
- Área administrativa y financiera
- Personal de mantenimiento y servicios generales
- Técnicos de producción, calidad y trazabilidad

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría"
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO. Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.41. Actividad 1.1.41. Análisis de la capacidad asociativa del departamento

Descripción:

Se debe diseñar una herramienta que reúna información productiva, social, administrativa, legal, comercial y financiera de las organizaciones asociativas agropecuarias del departamento de Casanare, priorizando aquellas de segundo nivel. Luego se debe realizar una convocatoria a las organizaciones sociales identificadas previamente por la Gobernación de Casanare, con el fin de socializar la metodología que se usará para el levantamiento de la información.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO. Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL. Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1



6.1.42. Actividad 1.1.42. Análisis de ventajas y desventajas de diferentes alternativas de organización legal del proyecto en sus etapas de inversión y funcionamiento

Descripción:

Poniendo en consideración todos los elementos del estudio en relación a los resultados obtenidos en el desarrollo de: el modelo de gobernanza, la estructura organizacional, y el análisis de la capacidad asociativa del departamento, se debe plantear un modelo de relacionamiento legal entre las partes interesadas. Lo anterior, debe conllevar al establecimiento de una entidad productiva agroindustrial que involucre la participación del estado y asociaciones de productores, lo anterior implica el diseño de una estructura legal sólida que garantice la colaboración efectiva entre las partes interesadas y que cumpla con las regulaciones pertinentes, para lograrlo se debe proponer:

- Forma jurídica: Se deben evaluar las distintas posibilidades de formas jurídicas que permitan la participación de múltiples partes interesadas y proporcionan protección de responsabilidad limitada para los accionistas o socios.
- Estatutos o pacto social: Se deben establecer los objetivos y propósitos de la entidad, incluyendo la producción agroindustrial, la promoción del desarrollo rural, la generación de empleo, etc. Se debe definir la estructura de gobierno, los derechos y responsabilidades de los accionistas o socios, y los mecanismos de toma de decisiones.
- Órganos de gobierno: se deben plantear los alcances, responsabilidades y limitaciones de los distintos órganos de gobierno, responsables de la toma de decisiones estratégicas y la supervisión general de la entidad. Debe incluir representantes del estado, de las asociaciones de productores y posiblemente expertos en áreas relevantes.
- Gobierno corporativo: se deben trazar los acuerdos de cooperación que deberán existir entre el estado y las asociaciones de productores, estableciendo los términos y condiciones de la colaboración, incluyendo la participación en la toma de decisiones, la asignación de recursos, la distribución de beneficios, etc. Se deben plantear los mecanismos de control interno y auditoría para garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y el cumplimiento de las normativas legales y los acuerdos establecidos. Así mismo, se deben establecer los mecanismos de revisión y ajuste de los acuerdos y estatutos en caso de cambios en las circunstancias o necesidades del sector.

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a



su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".

- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL. Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.43. Actividad 1.1.43. Estudio de costos

Descripción:

Una vez obtenidos todos los productos estos deberán compilarse en un informe final, dentro de este se deben consolidar la información técnica, social, jurídica ambiental, económica y financiera, este informe contener como anexo, el consolidado de todos los presupuestos y el detalle de los costos asociados con la ejecución de la obra de infraestructura, que incluye tanto la construcción física del centro como la instalación de los sistemas necesarios para su operación.

Este presupuesto se consolida a partir de los presupuestos individuales de cada uno de los componentes de los estudios y diseños técnicos, arquitectónicos e ingenieriles, garantizando que se contemple de manera integral todo lo necesario para la construcción efectiva del centro, en conformidad con la normativa local y las especificaciones técnicas previamente definidas. El presupuesto de inversión debe incluir los siguientes rubros, organizados según los distintos componentes de la obra:

- Preliminares;
- Obras civiles;
- Instalaciones de infraestructura;
- Equipos y maquinaria;
- Servicios generales y administrativo;
- Contingencias e imprevistos.



Los flujos de caja en este caso corresponden a la progresión de las inversiones a realizar durante la construcción del centro. Este flujo de caja se proyecta de acuerdo con la programación de obra consolidada y se organiza según las fases del proyecto. Cada fase de la obra tiene asignado un monto de inversión, que debe ejecutarse conforme al cronograma de construcción.

- Fase de Certificaciones y Permisos: o Consolida las certificaciones y permisos requeridos para la autorización de la construcción, que se han desarrollado en las componentes de los estudios y diseños arquitectónicos e ingenieriles, tales como Licencia de Construcción, Permisos de Intervención, Permisos de Prospección y Exploración, entre otros.
- Fase de preparación y movimientos de tierra (preliminares):
 - o Gastos iniciales asociados con la limpieza del terreno, nivelación, y ejecución de las obras de cimentación.
- Fase de construcción estructural:
 - o Inversión en la construcción de la estructura del centro industrial, que incluye la instalación de muros, techos y acabados.
- Fase de instalaciones:
 - o Costos correspondientes a la instalación de sistemas de refrigeración, agua y saneamiento, y ventilación, así como la instalación de los sistemas eléctricos y de telecomunicaciones.
- Fase de equipamiento y finalización:
 - o Inversión en la adquisición e instalación de los equipos de procesamiento de pescado, planta de hielo, sistemas auxiliares, y la finalización de las obras de acabados.
- Fase de pruebas y puesta en marcha:
 - o Costos asociados con la prueba de equipos y la puesta en marcha de los sistemas, así como ajustes finales y posibles ajustes a la infraestructura.

Adicionalmente, cada uno de los presupuestos parciales deberá contemplar, de forma diferenciada, los costos correspondientes a la implementación de la Beneficiadora de Peces Tipo Demostrativo, incluyendo las obras civiles, instalaciones, equipos, mobiliario, sistemas de acople para el recibo de hielo y canastillas, y los muelles de despacho requeridos. Esto permitirá contar con una estimación clara y detallada de los recursos necesarios para su construcción y dotación, alineada con los lineamientos técnicos establecidos, y garantizará que dicha unidad pueda servir como modelo replicable para su implementación en las piscícolas rurales de la región.



Presupuestos de Operación y Mantenimiento

Consolida los presupuestos de operación y mantenimiento de cada componente de los diseños arquitectónicos e ingenieriles.

Consolidación

En la consolidación, se relacionarán todos los requisitos para la Fase III y la gestión de la Inversión; se deberá presentar:

- Costeo del componente de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST de la obra;
- Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO;
- Presupuesto Plan de Gestión Integral de Obra - PGIO
- Plan de Manejo de Trafico – PMT;
- Presupuesto Plan de Manejo de Trafico – PMT;
- Análisis de precios unitarios APU;
- Estudio de mercado soporte de los Análisis de precios unitarios no incluidos en la base de precios de referencia vigente de la Gobernación de Casanare.
- Desglose del A.I.U.;
- Factor multiplicador (contratos de consultorías, interventorías);
- Factor prestacional (para contratos de obra);
- Análisis de fuentes de materiales;
- Programación de Obra;
- Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA;
- Documentos complementarios de escombrera y canteras referidas dentro de la descripción en el documento soporte del proyecto.
- Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua. (PUEAA);
- Presupuesto Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA;
- Presupuesto de plan de contingencia;
- Cotización RETIE y RETILAP;



- Memorias de cantidades de Obra ítem x ítem;
- Especificaciones Técnicas ítem x ítem;
- Documentos del profesional responsable;
- Flujo de caja;
- Costeo de licencias y permisos;
- Certificados suscritos por los profesionales competentes de las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios de la disponibilidad de energía eléctrica, gas, acueducto y alcantarillado, Redes de Voz y datos; Telefonía (Disponibilidad del servicio del operador), en los cuales, cada uno indique respectivamente: la disponibilidad del servicio, el o los puntos de conexión más cercanos a la localización, el nombre del proyecto y la capacidad del servicio público para atender la demanda de este;
 - o Disponibilidad servicio de agua y alcantarillado
 - o Disponibilidad servicio de energía
 - o Disponibilidad servicio de gas
 - o Redes de Voz y datos; Telefonía (Disponibilidad del servicio del operador)
 - o Documento de compromiso de conexión de servicios públicos expedido por el alcalde municipal o entidad competente, para el funcionamiento y operatividad del proyecto, indicando plazo para su cumplimiento o en su defecto expresando que no podrá ser superior a 2 meses a partir del día del inicio de las obras.
- Certificado De vida útil del proyecto;
- Estudio de flora, fauna y biología;
- Licencia de construcción;
- Licencia de urbanismo;
- Licencia de intervención de espacio público;
- Permisos aeronáutica civil;
- Plan de contingencia;

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del



proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".

- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO** Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE DE SUELOS Y GEOTECNICO.** Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en Geotecnia o Área afines a la geotecnia;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL.** Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD.** Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO.** Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ELECTROMECAÁNICO.** Profesional en Electromecánica y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Ingeniería eléctrica y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE VOZ Y DATOS .** Profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Electrónica o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería de Sistemas o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."



- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SST. Profesional en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo o ingeniería industrial y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE AMBIENTAL. Profesional en Ingeniería Ambiental o Ingeniería Ambiental y Sanitario, deberá acreditar título de especialista en: Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales o Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental o ingeniería ambiental. ;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE VIAL Y PLAN DE MANEJO DE TRANSITO: Profesional en Ingeniería Civil; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE FINANCIERO Y PRESUPUESTAL Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.44. Actividad 1.1.44. Informe ejecutivo

Descripción:

Dentro de esta actividad se debe estructurar un informe ejecutivo en el que se exponga de manera resumida, general, clara y precisa, el resultado de cada una de las actividades en el marco del proyecto; "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE PESCADO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE", en el que se resalte, los principales hallazgos, justificaciones técnicas y recomendaciones como mínimo el informe debe contener lo siguiente:

- Título del proyecto
- Objetivo general
- Alcance de los estudios
- Metodología aplicada (resumen en términos generales)
- Resultados más relevantes



- Recomendaciones técnicas. (incluir el análisis de permisos y licencias de acuerdo a lo que aplique)
- Presupuesto general.
- Beneficios esperados
- Modelos propuestos de gobernanza
- Conclusiones

Personal mínimo que debe estar vinculados a la actividad:

- DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 3-DIRECTOR DE CONSULTORIA. Profesional en ingeniería civil, Ingeniería de alimentos, Ingeniería Industrial, Agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria, y/o afines. Deberá acreditar el título de Especialista en Gerencia de proyectos, alta gerencia o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada de al menos tres (3) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría y acreditar título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría".
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ARQUITECTONICO Profesional en Arquitectura ,deberá acreditar el título de Especialista en áreas afines a la industria de beneficio animal; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ESTRUCTURAL. Profesional en Ingeniería Civil, deberá acreditar el título de Especialista en ingeniería de estructuras o Especialista en estructuras;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE AGROINDUSTRIAL Y BIOSEGURIDAD. Profesional en Ingeniería Industrial, agroindustrial, Agrónomo, Administración agropecuaria o ingeniería mecánica, y/o afines, deberá acreditar el título de especialización en bioseguridad y/o sanidad y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE HIDROSANITARIO. Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental y Sanitaria y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Hidráulica o Recursos Hídricos o Ambiental y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 4 - COMPONENTE ELECTROMECAÁNICO. Profesional en Electromecánica y/o afines, deberá



acreditar el título de Especialista en Ingeniería eléctrica y/o afines; Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE VOZ Y DATOS .** Profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Electrónica o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería de Sistemas o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SST.** Profesional en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo o ingeniería industrial y/o afines, deberá acreditar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE AMBIENTAL.** Profesional en Ingeniería Ambiental o Ingeniería Ambiental y Sanitario, deberá acreditar título de especialista en: Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales o Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental o ingeniería ambiental. ;Deberá demostrar experiencia profesional no menor de seis (06) años y relacionada de al menos dos (2) años, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE VIAL Y PLAN DE MANEJO DE TRANSITO:** Profesional en Ingeniería Civil; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5 - COMPONENTE SOCIOECONOMICO** Profesional en Economía o en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Administración financiera o en Contaduría o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **PROFESIONAL CAT 5 - COMPONENTE FINANCIERO Y PRESUPUESTAL** Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."
- **ESPECIALISTA DE PROYECTOS CAT 5: PROFESIONAL LEGAL.** Profesional en Ciencias Sociales y Humanas o en Derecho o afines, título de especialización en Ordenamiento Territorial o en Derecho Societario o en Derecho Administrativo o en Evaluación Social de proyectos o en Gerencia Social o en Planificación y gestión social de proyectos o afines; Con experiencia profesional no menor de cuatro (4)



años y de al menos dos (2) años como experiencia relacionada en el área del proyecto, de acuerdo a la cuantía de la consultoría."

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.45. Actividad 1.1.45. Interventoría técnica, jurídica, administrativa, ambiental y financiera al proyecto "Estudios y Diseños para la Producción y Transformación Industrial de Pescado en el Departamento de Casanare"

Con el propósito de garantizar, ejercer el control y el cumplimiento de la inversión a desarrollar en el marco de los componentes del proyecto, se contará con la interventoría técnica, legal, administrativa, ambiental y financiera. Cabe resaltar que la contratación que se pretende, de igual forma tiene como fundamento lo establecido en el Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, el cual señala que, con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un interventor, según corresponda. La citada Ley también establece que la interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría. Por consiguiente, se considera necesario realizar la Interventoría técnica, legal, administrativa, ambiental y financiera en razón a que su objetivo se orienta a verificar y garantizar la ejecución de las actividades de acuerdo con lo previsto en la tabla de "Topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare, adoptados mediante resolución 0056 de 2018, modificado parcialmente por la Resolución No 0123 de 13 de junio de 2018 y finalmente actualizados a 2025.

Con el fin de diagramar los procedimientos de las principales actividades que la interventoría debe cumplir durante la ejecución del contrato intervenido, estas se califican de la siguiente manera:

- A. Actividades Administrativas
- B. Actividades Técnicas
- C. Actividades contable y financiero
- D. Actividades de orden legal
- E. Actividades de orden ambiental

Las actividades anteriores se deben cumplir, de conformidad a:



A. ASPECTO ADMINISTRATIVO

- Acopiar la información y conocer la propuesta presentada por el ejecutor del Contrato objeto de la presente Interventoría.
- Llevar estricto control sobre la correspondencia que se produzca con el ejecutor, durante la ejecución del contrato, de tal forma que el Departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora del Proyecto intervenga oportunamente frente a las solicitudes presentadas.
- Organizar la información y documentos que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados.
- Solicitar a la Oficina Asesora Jurídica los documentos mediante los cuales se haga constar las modificaciones del Contrato objeto de la presente Interventoría.
- Solicitar al ejecutor del Contrato objeto de la presente Interventoría, la programación de trabajos, organigrama del personal contratado, verificación del plan de inversión del anticipo (si se contempló dentro de la forma de pago) y verificar su cumplimiento de acuerdo con las obligaciones del contrato suscrito.
- Verificar la vinculación por parte del ejecutor del contrato que el personal profesional y técnico corresponda de acuerdo con las propuestas aprobadas por el Departamento de Casanare o por la Entidad Ejecutora de Proyecto, para ejecutar el contrato objeto de la presente Interventoría.
- Verificar que el personal vinculado para la ejecución del Contrato que suscriba el Departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora de Proyecto, cumpla las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales de acuerdo con su forma de contratación.
- Asegurar que no se presenten litigios o conflictos por repetición en contra del Departamento de Casanare, en el marco de la ejecución del contrato que se suscriba para ejecutar.
- Resolver las consultas que formulen el ejecutor y hacer las observaciones necesarias, en caso de que existan consultas que no pueda resolver deberá remitirlas con debido tiempo de anticipación al Departamento de Casanare o a la Entidad Ejecutora de Proyecto para consulta y decisión, en el marco de la ejecución del contrato objeto de la presente Interventoría.
- Remitir oportunamente a la Oficina Asesora Jurídica para aprobación del ordenador del gasto, los estudios modificatorios (adicionales en plazo, actividades complementarias o adicionales o la prórroga al plazo inicial del Contrato con la debida justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no a sanciones) al contrato objeto de la presente Interventoría.



- Elaborar y firmar las actas de recibo parciales y final, de acuerdo con los formatos empleados por el Departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora de Proyecto y verificar su adecuado trámite conjuntamente con el Ejecutor y la Supervisión del Contrato objeto de la presente Interventoría.
- Recopilar y condensar toda la información técnica y administrativa en caso de desacuerdo con el ejecutor del contrato objeto de la presente Interventoría.
- Elaborar informes mensuales, los cuales deben entregarse los primeros cinco (5) días de cada mes, que entre otras cosas será insumo para dar reporte mensual unificado del componente en ejecución, en cumplimiento de los requerimientos del DNP, mediante el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE), del Sistema General de Regalías aplicativo GESPROY, los cuales deben contener de acuerdo con la información disponible, aspectos importantes como:
 - o Información del Contrato bajo interventoría: o Información financiera del contrato.
 - o Descripción de las obligaciones ejecutadas.
 - o Cronograma de Actividades.
 - o Avance físico con registro fotográfico o Consolidado de ejecución financiero y físico estableciendo porcentajes ejecutados y por ejecutar. o Control de programación y avance del contrato. o Informe de equipo y personal.
 - o Dificultades presentadas durante el periodo y determinaciones tomadas. o Estado del contrato y pólizas.
 - o Control a la afiliación y certificación de pagos del personal del ejecutor al Sistema General de Seguridad Social y aportes parafiscales de conformidad con la Ley.
 - o Información del Contrato de Interventoría o Información del contrato o Actividades desarrolladas por el interventor. o Porcentaje de ejecución o Estado del contrato y pólizas o Relación ejecución del anticipo o Comentarios.
 - o Registro fotográfico o Anexos
 - o Actas suscritas durante el periodo
 - o Oficios y demás documentos generados durante el periodo
- Localización de las actividades realizadas en el Contrato objeto de la presente Interventoría.
- Durante el desarrollo del proceso de Interventoría generar los informes administrativos solicitados por el Departamento de Casanare o los entes de control, en relación con el desarrollo de las acciones que enmarcan del contrato objeto de la presente interventoría.
- Hacer seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones del ejecutor en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia y cualquier otra norma aplicable de acuerdo con la naturaleza del contrato.



B. ASPECTOS TÉCNICOS

- Organizar la información y documentos de carácter técnico que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados.
- Elaborar un plan de seguimiento al desarrollo de las actividades de interventoría al contrato objeto de la presente Interventoría.
- Revisar, ajustar y aprobar las fichas técnicas para la verificación del cumplimiento de las actividades contratadas en el contrato objeto de la presente Interventoría.
- Realizar visitas de campo aleatorias para la verificación de las actividades programadas por el ejecutor en marco del contrato objeto de la presente Interventoría.
- Conceptuar sobre el planteamiento de alternativas de solución con los ejecutores de los componentes o actividades en marco del contrato objeto de la presente Interventoría, cuando se presente alguna dificultad para llevar a cabo alguna actividad programada, mediante actas de concertación entre las partes.
- Organizar los comités técnicos y comités interdisciplinarios necesarios para el cumplimiento del contrato objeto de la interventoría.
- Validar la información presentada por el contratista en la presentación de informes parciales de ejecución de actividades e informe final.
- Mantener informado al departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora del Proyecto de los avances físicos del contrato objeto de la presente Interventoría.
- Durante el desarrollo del proceso de Interventoría generar los informes técnicos solicitados por el Departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora del Proyecto o los entes de control, en relación con el desarrollo de las acciones que enmarcan del contrato objeto de la presente interventoría.
- Verificar la disponibilidad de la maquinaria, equipos e implementos adquiridos o alquilados por el ejecutor para el desarrollo del contrato objeto de la presente interventoría.
- Verificar la entrada de documentos, insumos y materiales de consumo al Almacén Departamental, verificando que dichos documentos, insumos y materiales cumplen con las especificaciones técnicas y de calidad requerida y establecida en el Contrato objeto de la presente Interventoría.

C. ASPECTO CONTABLE Y FINANCIERO

- Organizar la información y documentos de carácter financiera y contable que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados.



- Acopiar la información financiera del contrato, constatando y verificando la expedición de certificado de disponibilidad presupuesto y registro presupuestal.
- Solicitar al ejecutor del Contrato objeto de la presente Interventoría, el informe mensual de inversión del anticipo (si se contempló dentro de la forma de pago) y verificar su cumplimiento de acuerdo con las obligaciones del contrato suscrito.
- Revisar y constatar el buen manejo de la inversión de los recursos del contrato mediante control y autorización de pagos de las actividades ejecutadas, suministros, pago de personal, alquiler de equipos entre otros.
- Revisar que las facturas emitidas por el ejecutor para efectos de los pagos parciales o final estén correctamente diligenciadas y cumplan con los requisitos legales, y demás establecidos en el contrato.
- Proyectar junto con el ejecutor las actas parciales, acta de recibo final, estableciendo las cantidades de los ítems ejecutados y recibidos como valores a pagar y a descontar.
- Durante el desarrollo del proceso de Interventoría generar los informes financieros solicitados por el Departamento de Casanare o la Entidad ejecutora del proyecto o los entes de control, en relación con el desarrollo de las acciones que enmarcan el contrato objeto de la interventoría.

D. ASPECTO LEGAL

- Organizar la información y documentos de carácter legal que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados.
- Conocer y hacer cumplir las cláusulas contractuales del Contrato objeto de la presente Interventoría.
- Una vez suscrito el Contrato verificar y exigir que se otorguen las garantías exigidas y velar porque estas permanezcan vigentes hasta su liquidación.
- Acopiar la documentación producida en la etapa precontractual.
- Informar al Departamento de Casanare o a la Entidad Ejecutora sobre el incumplimiento de cualquier obligación contractual.
- Solicitar al ordenador del gasto, en los casos estipulados del Contrato, la aplicación de la cláusula excepcional de terminación, modificación e interpretación unilateral, multas o caducidad.
- Hacer los requerimientos necesarios ante la detección de incumplimiento por parte del ejecutor del contrato objeto de la presente interventoría.



E. ASPECTO AMBIENTAL

- Hacer seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de normas ambientales, y cualquier otra norma aplicable de acuerdo con la naturaleza del contrato.
- El interventor deberá verificar que el ejecutor organice los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos establecidos, sino con las disposiciones contenidas en la legislación ambiental.
- Realizar el control ambiental, y verificar el cumplimiento de todas las normas, condicionantes, actividades y procesos recomendados en la normatividad ambiental vigente.
- Cuando a ello haya lugar, presentar informes mensuales sobre las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación implementadas.
- Resolver las consultas e inquietudes de las comunidades con respecto al manejo ambiental del proyecto.
- Efectuar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que la ejecución de las actividades se enmarque en los requerimientos ambientales, y que sus resultados correspondan a los esperados, y diseñar o recomendar los correctivos necesarios.
- Diseñar o recomendar las medidas tendientes a controlar, compensar y mitigar los efectos ambientales, y a su vez, verificar su ejecución por parte del ejecutor.
- En general realizar todo el seguimiento en materia ambiental de acuerdo con las estipulaciones contempladas en el pliego de condiciones del objeto de interventoría.

Unidad de medida: Documento

Cantidad: 1

6.1.46. Actividad 1.1.46. Apoyo a la supervisión a la interventoría técnica, jurídica, administrativa, ambiental y financiera al proyecto “Estudios y Diseños para la Producción y Transformación Industrial de Pescado en el Departamento de Casanare”

Dada la complejidad y diversidad de actividades a desarrollar en el marco de la ejecución del proyecto y teniendo en cuenta que la Gobernación de Casanare no cuenta con personal idóneo suficiente para desarrollar actividades de apoyo a la supervisión requeridas en el proyecto, se hace necesario contratar el apoyo a la supervisión con el objeto de verificar el cumplimiento del contrato de Interventoría y mantener informado al gobernador o delegado (Secretaría de desarrollo económico, agricultura ganadería y medio ambiente) o al



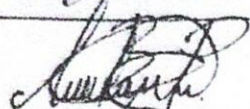
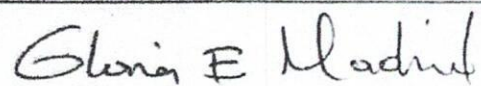
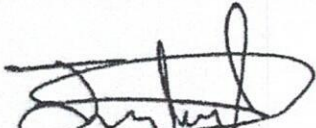
representante de la entidad ejecutora del proyecto de los avances y las dificultades que se puedan presentar en la ejecución de la actividad.

Contempla el apoyo asignado a los supervisores idóneos que se designen en la Gobernación de Casanare para garantizar el alcance de los objetivos propuestos en contratos de interventoría, la ejecución de cada una de las actividades contratadas y asegurar la oportunidad en los procesos de seguimiento, a fin de mantener un sistema de alertas tempranas y constantes toma de decisiones durante la etapa de ejecución de proyecto. Requiere de personal calificado, el cual revisará y acompañará la ejecución de cada una de las actividades de la interventoría.

El Apoyo a la Supervisión debe realizar como mínimo las siguientes actividades, conforme lo dispone la Oficina Asesora de Planeación y la Oficina Asesora Jurídica de la Gobernación de Casanare en el marco de la elaboración de estudios previos para contratación de apoyos a la supervisión a contratos de interventoría:

- Conocer en todas sus partes el contenido y documentos del contrato de interventoría y contrato de ejecución suscrito por el Departamento de Casanare o la Entidad Ejecutora del Proyecto.
- Supervisar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del interventor.
- Supervisar a través del interventor el oportuno cumplimiento de los compromisos contractuales y no contractuales adquiridos por parte del contratista principal, para el adecuado desarrollo de estos.
- Desarrollar las gestiones y servicios a que haya lugar con otras áreas internas y/o externas del Departamento de Casanare o de la Entidad Ejecutora del Proyecto, para garantizar la adecuada ejecución de las actividades del contrato de interventoría.
- Asegurar que el interventor y el contratista principal acuerden oportunamente la vigencia y/o el valor de las garantías según lo pactado en los contratos.
- Supervisar que la interventoría exija al contratista principal, el cumplimiento de las especificaciones técnicas generales y particulares de cada actividad.
- Supervisar las actividades específicas en lo relacionado con aspectos administrativos, técnicos y financieros respecto a la ejecución del contrato de interventoría, entendiendo en todo caso que en la ejecución del contrato principal el seguimiento y control de este está en cabeza del interventor.



Elaboró:	Aprobó:
 IVÁN ANDRÉS TORRES BAZA Profesional Contratado C.P.S.P 0993/2025	 CRISTIÁN ROLANDO CIFUENTES ESTEBAN Director Técnico de Desarrollo Rural
 ARNULFO BOHORQUEZ PAEZ Profesional Contratado C.P.S.P 1301/2025	
 GLORIA ESPERANZA MADRID HERNÁNDEZ Profesional Contratada C.P.S.P 0827/2025	
 JAIRO ANDRÉS CELIS DÍAZ Profesional Contratado C.P.S.P 0460/2025	