

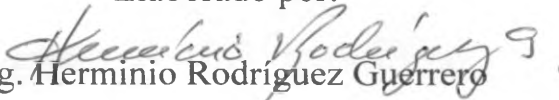
**REPÚBLICA DE PANAMÁ
DISTRITO DE CHEPO
CORREGIMIENTO DE CHEPO CABECERA**

**ADENDA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA “II”
DEL PROYECTO
“PLANTA PROCESADORA DE PESCADO”**

PROMOTOR:

INMOBILIARIA BAYANO S. A.

Elaborado por:


Ing. Herminio Rodríguez Guerrero
IAR- 0638-98

Panamá, Diciembre de 2004

ANTECEDENTES

La presente adenda al proyecto Planta procesadora y embalaje de pescado, ha sido confeccionada debido a la necesidad de ampliar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. En esta adenda se especifican los requerimientos técnicos, diseños y consideraciones legales sobre el proyecto para poder optar por la viabilidad ambiental y poder desarrollar el proyecto, con el fin de generar los benéficos económicos y sociales para la comunidad y el promotor del proyecto. En el documento se incluyen los planos de las infraestructuras a realizarse, los cuales fueron ya presentados en el documento original, pero no fueron enviadas a la sede central de la ANAM para su debido análisis. Las consideraciones técnicas y ampliaciones requeridas sobre los documentos, son presentadas en base a la nota DINEORA – DEIA-AP-399-04, del 17 de Noviembre de 2004.

1) Presentar el Certificado de Existencia Legal de la Empresa emitido por el Registro Público donde se incluya la designación del Representante Legal de la misma y la copia de cédula de la identidad personal del mismo.

Sobre este aspecto podemos mencionar, que se presenta en las siguientes páginas el Certificado de Existencia Legal original y la respectiva fotocopia de la cédula de identidad personal del representante legal de la empresa promotora.

La empresa promotora es la **Inmobiliaria Bayano S. A.** y su representante legal es el Arquitecto **Aristodimos Karnakis**, presidente de la empresa. Es importante señalar, que el proyecto se presentó inicialmente siendo promotor la empresa Procesadora del Mar S. A, pero ha ocurrido un cambio de promotor, siendo ahora la Inmobiliaria Bayano S. A. pero con el mismo proyecto. Para tal efecto, se presenta también el Paz y Salvo de ANAM de la nueva empresa promotora.

Esta nueva empresa está registrada bajo el número de finca 332851, rollo 55136, imagen 22, desde el once de Julio de 1997.



// MIGO

PAG. 1

REPUBLICA DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD 600480
CERTIFICA

----- QUE LA SOCIEDAD : -----

INMOBILIARIA BAYANO, S.A.
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN LA FICHA: 332851 ROLLO: 55136 IMAGEN: 22
DESDE EL ONCE DE JULIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE ,

QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

QUE SUS DIRECTORES SON:
1) ARISTODIMOS KARNAKIS
2) CRISTINA DAMIANAKIS DE KARNAKIS
3) KANELOS KARNAKIS

QUE SUS DIGNATARIOS SON:
PRESIDENTE : ARISTODIMOS KARNAKIS
TESORERO : KANELOS KARNAKIS
SECRETARIO : CRISTINA DAMIANAKIS DE KARNAKIS

QUE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA:
EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO LA PERSONA QUE NOMBRE LA REFERIDA ASAMBLEA
GENERAL DE ACCIONISTAS.

QUE SU DURACION ES PERPETUA
QUE SU DOMICILIO ES PANAMA
QUE NO CONSTA PODER INSCRITO.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA , EL TRECE DE DICIEMBRE
DEL DOS MIL CUATRO A LAS 01:15:02, P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 600480
NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA - 610470
FECHA: Lunes 13, Diciembre DE 2004

// MIGO //



Nilsa Chacon B.
NILSA CHACON
CERTIFICADOR

REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

N - 14 - 716

NOMBRE ARISTOD
SOFIANOS KA

FECHA DE NACIMIENTO 29 JUN. 1945 DIC2004
GRECIA

SEXO M

FIRMA DEL POSTULANTE



818

I	V	II	DE	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	---	----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

2) Indicar el tipo de tratamiento que se les dará a los desechos orgánicos generados en el proceso (vísceras, sangre, etc.) previa al vertido de las aguas residuales al tanque séptico, para evitar los olores molestos y la proliferación de vectores y aves de carroña en el área del proyecto, además de cumplir con las normas DGNTI-COPANIT.

Según el proceso que se dará en la planta procesadora de pescado, en la etapa de operaciones o funcionamiento, los desechos orgánicos que serán generados en el proceso del pescado son los siguientes:

- **Desechos sólidos:** Cabeza del pescado, vísceras del pescado y escamas de pescado.
- **Desechos líquidos:** Sangre del pescado mezclada con agua.

El tratamiento que se le dará a cada uno de estos desechos es el siguiente:

- **Cabeza del pescado:** Será generado un peso promedio de 187.5 libras de cabeza de pescado diariamente. Este desecho de la planta, es un producto todavía aprovechable, el cual será donado por la empresa. Actualmente se han llevado conversaciones con el Alcalde Municipal de Chepo, El Legislador del Circuito y las Autoridades Eclesiásticas y Educativas, para utilizar este producto en el futuro comedor municipal y en los comedores escolares del área de influencia del proyecto.
- **Vísceras y escamas del pescado:** De este desperdicio serán generadas un promedio de 125 libras. Este desperdicio no será aprovechado por la empresa ni por la población, pues tratamiento será el siguiente. En las mesas de desviscerado, serán colocadas bandejas para recolectar estos desperdicios. Diariamente, se recogerán estas vísceras en tinas herméticamente cerradas, para luego ser trasladadas hacia el vertedero Municipal de Chepo. Toda la operación de recolección y colocación en bolsas de poliuretano se realizará dentro de las instalaciones cerradas de la

planta, es decir, las vísceras no estarán en contacto con el medio exterior, para evitar las moscas y aves de rapiña. Cabe destacar, que el sistema descrito en el proceso de desviscerado y embalaje del pescado, ocurre en un medio totalmente cerrado y bajo ambiente climatizado. Todo el sistema interno de operaciones no permite la proliferación de vectores.

Una vez colocados estos desperdicios en las tinas, serán llevados en un carro cerrado para ser depositado en el vertedero Municipal. Allí serán colocados en fosas para luego ser cubiertas con una capa de Cal, con el fin de evitar las moscas y que las aves de carroña las esparzan en los alrededores del Vertedero. Ya se han realizado las conversaciones para que el Municipio le asigne un área especial a la empresa para colocar estos desechos y poder abrir las fosas.

- **Sangre del pescado:** Este desecho será generado aproximadamente en un volumen de 1500 litros diarios mezclados con agua. Este desecho se genera en el proceso de lavado del pescado durante el desviscerado e irá de las mesas de desviscerado por medio de tuberías hasta el sistema sanitario de aguas servidas. Para efectos de las aguas servidas de la planta en el procesamiento del pescado, se construirá un sistema especialmente para evitar los malos olores y vectores en la planta. El sistema consiste en una tina de sedimentación, en donde serán atrapados los residuos sólidos que sean arrastrados por la corriente de agua y sangre que va hacia este. Los sedimentos allí atrapados diariamente serán recolectados y colocados junto a las vísceras del pescado en las bolsas herméticamente cerradas para luego ser transportadas hacia el vertedero Municipal.

Después de pasar por la tina de sedimentación, las aguas servidas irán a una cámara de inspección, en donde se supervisará la presencia de desechos sólidos de gran tamaño. Naturalmente, se cuenta con que algunos residuos

sólidos serán demasiados pequeños para ser atrapados en la tina de sedimentación. Posteriormente las aguas servidas serán dirigidas hacia el tanque séptico, luego pasarán por otra cámara de inspección, para luego llegar al filtro biológico. Luego las aguas filtradas pasarán a una cámara de inspección nuevamente, para después pasar a la cámara clorificadora en donde se tomarán las muestras necesarias para mantener las normas DGNTI-COPANIT, vigentes en la República de Panamá y de allí las aguas pasarán al caudal del río Bayano.

Otro aspecto importante, es que el diseño de las aguas servidas contiene dos sistemas de aguas servidas. Es decir, que será construido un segundo tanque séptico para recoger las aguas producto de las necesidades básicas de los empleados. Este sistema consta de un tanque séptico que está conectado al filtro biológico, con el fin de que estas aguas servidas cumplan con las normas sanitarias vigentes. Para los efectos del cumplimiento de estas normas, la empresa promotora obtendrá los servicios de un técnico sanitario. En el anexo, presentamos los planos del proyecto con los detalles de cada componente del sistema de aguas servidas.

3) Señalar cuál será la tasa de generación de desechos.

La planta procesadora de pescado tendrá una capacidad de producción de 25,000 libras de pescado durante 26 días laborables al mes. El promedio de procesamiento diario será aproximadamente de 453.60 Kilogramos (1,000 libras) de pescado de las cuales se obtendrán los siguientes productos y desechos:

- Producción neta de pescado: 311.85 kilogramos (687.50 libras).
- Cabezas de pescado: 82.05 kilogramos (187.5 libras)
- Vísceras y escamas de pescado: 56.70 kilogramos (125 libras)
- Desechos líquidos: 1500 litros diarios (agua mezclada con sangre).

4) Detallar cuál será el manejo de las sustancias peligrosas durante la etapa de operaciones, que incluya el almacenaje, transporte y disposición final de las mismas.

Durante la fase de operaciones de la planta procesadora de pescado, se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas:

- Combustibles: Diesel y lubricantes en los vehículos de transporte
- Detergentes y desinfectantes: jabones industriales para la limpieza y desinfectantes apropiados para el interior de la planta.
- Insecticidas y Rodenticidas: En cebos especiales colocados en trampas en caso de ser requeridos.

Es importante destacar, que tal y como se ha planteado en el documento principal, se mantendrá una limpieza total de la planta, con el fin de evitar en lo posible la utilización de las sustancias químicas o peligrosas para el medio.

El manejo de estas sustancias será el siguiente:

Clase de sustancia	Almacenaje	Transporte	Disposición final
Combustibles	Tanque de combustible del Astillero	Carros cisternas	Vehículos de acarreo de pescado
Detergentes	Depósito de la planta	Autos de empresas vendedoras	Tanque séptico y bio digestor
Desinfectantes	Depósito de la planta	Autos de empresas vendedoras	Tanque séptico y bio digestor
Insecticidas y rodenticidas	Depósito de la planta	Autos de empresas vendedoras	Vertedero municipal

5) Presentar un plano que muestre la ubicación de las obras físicas que se construirán y el plano de diseño sanitario.

En los anexos presentamos el plano de distribución de los diferentes componentes del sistema de sanitario y la ubicación de las obras físicas con respecto al sistema diseñado.

Cabe destacar, que este sistema cuenta de dos tanques sépticos, un bio digestor, tina de sedimentación, cámaras de inspección y cámara de clorificación, lo cual garantiza el cumplimiento de las normas DGNTI-COPANIT.

6) Actualizar los análisis presentados de la calidad del agua ya que los mismos datan de hace más de un año, debido a que el proyecto colinda con el río Bayano, el más importante de la región.

Para cumplir con este requisito, se mandó a analizar una muestra de agua tomada aguas abajo del Astillero Bayano en donde será construida la planta procesadora de pescado, con el fin de caracterizar las aguas del río Bayano.

Debido a la importancia de este río en el diario vivir de las personas que habitan en el área de influencia del Proyecto, creímos conveniente estos análisis con análisis anteriores y así saber si se ha deteriorado la calidad de las aguas y si las mismas cumplen con las normas DGNTI-COPANIT.

Los resultados de los análisis de aguas son presentados en el documento original de esta adenda y fueron realizados en el Laboratorio Clínico-Industrial Panamá S. A., el cual ha estado certificado por el Ministerio de Salud.

Los análisis comparativos son los siguientes.

Parámetros de calidad de agua

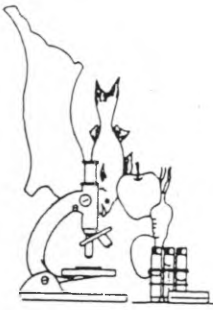
Para obtener la información sobre la calidad de agua de la fuente estudiada se realizaron los siguientes análisis. La determinación de estos parámetros se basó en los recomendados por la norma COPANIT para descargas de aguas residuales industriales en general y de la industria de la piscicultura. Estos análisis fueron realizados en el año 2000, para la presentación de los estudios ambientales del proyecto de Muelle y Astillero. En el mes de julio de 2003, la Empresa Promotora colaboró en la Autoridad Nacional del Ambiente, para el monitoreo de las aguas del río Bayano, en donde realizaron nuevamente los análisis para conocer el estado del recurso en el área. En diciembre de 2004, la empresa promotora nuevamente ha realizado los análisis correspondientes; en el siguiente cuadro observamos los resultados de los tres análisis, con el fin de observar el estado de las aguas del río Bayano en este período.

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO – QUÍMICO EN AGUAS

PARÁMETRO	Unidades	Muestra 2003	Muestra 2002	Muestra 2004
Color	Pt/Co	9.0	8.0	3.0 ←
PH		6.4	6.97	7.2 ≤
Turbiedad	UNT	39.1	8.0	3.5
Sólidos Totales	Mg/l	148.66	110	300
Sólidos Suspendidos	Mg/l	23.23	6	
Sólidos Disueltos	Mg/l	0.09	104	
Alcalinidad Total	Mg/l	68	70	330
Cloruros	Mg/l	21	23	130
Sulfatos	Mg/l	0.0	0.0	110
Fosfatos	Mg/l	0.119	0.17	
Nitrato	Mg/l	0.331	1.6	
Nitrito	Mg/l	0.001	0.004	
Demanda Bioquímica de oxígeno	Mg/l	<2	<2	

-
+
-
+
?
?
+
+
?
?
?
?
?

Fuente: Laboratorio de Sanitaria. Universidad Tecnológica De Panamá Febrero, 2000, ANAM Panamá Este y nuevos análisis de agua empresa Inmobiliaria Bayano S. A.



LABORATORIO CLINICO - INDUSTRIAL PANAMA S.A.
Calle 30 - Frente a COOPEDUC

Tel.: 225-4464
Estafeta Ave. Central
Apartado 428
Panamá 3, Panamá

16 de Diciembre de 2004

Panamá, R.P.

INDUSTRIA: ASTILLERO BAYANO
MUESTRA: AGUA DEL RIO BAYANO
RECIBIDA: 13 de diciembre de 2004
ANALISIS: BACTERIOLÓGICO Y FISICO QUIMICO

RESULTADOS

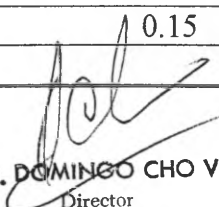
❖ **BACTERIOLOGIA**

Lab. No.	Recuento Toal de Bacterias (UFC)/ml	Coliformes/ml
226	+1,000,000	30

❖ **FISICO QUIMICO**

Parámetros Físico-Químico		Muestra No. 226
1. PH		7.2
2. Turbiedad	NTU	3.5
3. Conductividad	µmhos/cm	610
4. Color	PCU	3.0
5. Sólidos Totales	mg/L	300
6. Dureza Total (Como Carbonato Ca)	mg/L	360
7. Cloruros	mg/L	130
8. Alcalinidad (Como Carbonato de Ca)	mg/L	330
9. Sulfatos	mg /L	110
<i>Metales</i>		
10. Calcio (Ca)	mg/L	140
11. Zinc (Zn)	mg/L	0.2
12. Cobre (Cu)	mg/L	0.1
13. Hierro (Fe)	mg/L	2.6
14. Manganeseo (Mn)	mg/L	1.5
15. Plomo (Pb)	mg/L	0.15

Laboratorio Certificado por el Ministerio de Salud.


Lic. DOMINGO CHO V.
Director
Lab. Cl. Ind. Panamá, S. A.
Reg. 139 Folio 70

COMPARACIÓN DE LA FUENTE ESTUDIADA CON NORMAS DE CALIDAD DE FUENTES DE AGUA CRUDA

NORMAS PARA AGUA CRUDA					RÍO BAYANO	
Parámetro	Excelente	Buena	Mala	Rechazable	Nov. 2003	Dic. 2004
PH	6.0-8.5	5.0-6.0	3.8-5.0	<3.8	6.88	7.2
DBO (mg/l)	0.75-1.5	1.5-2.5	2.5-4.0	>4.0	<2	
Cloruros (mg/l)	<50	50-250	250-600	>600	21	130
Coliformes (NPM/100 ml)	50-100	100-5000	5000-20,000	>20,000	46,100	+ 1,000,000

Fuente: Muestras Noviembre de 2003. (Lab. Calidad de Agua ANAM) y diciembre de 2004

Como se deduce del cuadro anterior, las muestras recolectadas demuestran que el río Bayano a la altura de puerto Coquirá no presenta una buena calidad como fuente de agua cruda actualmente.

COMPARACIÓN DE LA CALIDAD ACTUAL DEL AGUA Y LAS NORMAS DE DESCARGAS INDUSTRIALES (COPANIT)

Parámetro	Unidades	Diciembre 2004	NORMA
PH		7.2	5.5-9.0
Turbiedad	UNT Mg/l	3.5	30
Sólidos Totales	Mg/l	300	535
Cloruros	Mg/l	130	400
Sulfatos	Mg/l	110	1000
Fósforo Total	Mg/l	-----	5
Nitratos	Mg/l	-----	6
DBO	Mg/l	-----	35

En el cuadro anterior podemos observar, que las aguas del río Bayano a la altura del puerto o Muelle, todavía mantienen la calidad de agua por encima del nivel que exige la norma.

7) Señalar las medidas temporales y permanentes que se aplicarán para evitar la erosión y la sedimentación por escorrentías originadas por las aguas pluviales durante las etapas de construcción y operación de la planta.

Las medidas temporales que se aplicarán para evitar la erosión durante la etapa de construcción son:

- Construcción de las infraestructuras en el período seco (Estación seca), tomando en cuenta, que en el área hay cuatro meses marcados sin lluvia.
- De retrasarse la construcción por cualquier motivo ajeno a las posibilidades del Promotor, se establecerán barreras contra erosivas en los alrededores del sitio de construcción. Es importante destacar, que la topografía del terreno es totalmente plana; por lo tanto el riesgo de erosión es mínimo, pues no habrá movimiento de tierras en el proyecto. Más bien, toda la tierra suelta servirá de relleno, pues el proyecto estará a 1.50 metros sobre el nivel del suelo.

Las medidas permanentes que se aplicarán para evitar la erosión durante la etapa de operaciones son:

- Instalación de medias cañas en el perímetro de la planta para recoger las aguas de lluvia procedentes del techo de la planta. Esta agua será limpia y correrá hacia el río.
- Siembra de grama en el perímetro de la finca para evitar la erosión del suelo. El agua que drenará sobre la hierba, debido a las lluvias de la región, correrá hacia las medias cañas y de allí llegará al Río Bayano. La

superficie entre las medias cañas y la pared de la planta estará cubierta de concreto, para evitar la erosión por impacto de las gotas de agua de lluvia, evitando con esto la erosión de forma permanente.

- 8). **Fortalecer el plan de prevención de riesgos y de contingencia incluyendo la capacitación a los trabajadores en temas relacionados a las medidas de seguridad e higiene ambiental y manejo de los residuos; establecimiento de los riesgos ambientales a los que estará expuesto el proyecto o lo que pueda generar durante las operaciones del proyecto.**

El plan de prevención de riesgos y de contingencia, será reforzado de la siguiente manera:

- **Capacitación a los trabajadores en temas relacionados a las medidas de seguridad e higiene ambiental:**

Para capacitar al personal de la planta se llevarán a cabo dos reuniones informativas en donde se tocarán los siguientes aspectos:

Tema: Información a cerca del funcionamiento de la planta y medidas de seguridad e higiene ambiental.

Participantes: Todo el personal de la planta

Duración: 2 días (16 horas)

Expositores: Ingeniero o técnico sanitario de la planta
Oficial del cuerpo de bomberos
Encargado de la seguridad de la planta

Aspectos a tratar:

- Procedimiento de seguridad de entrada y salida de la planta
- Uso de equipo higiénico y protector del personal que laborará en las actividades de limpieza del pescado.

- Aplicación de las reglas de seguridad en el uso de herramientas y a aparatos en el proceso de limpieza del pescado.
- Información y aplicación de las reglas de higiene y sanitarias en el procesamiento del pescado.
- Aplicación del procedimiento de prevención y seguridad en caso de incendios.
- Manejo de desechos sólidos y transporte adecuado al vertedero municipal.

Estos son los aspectos principales que deberán conocer los empleados de la planta para que la misma funcione adecuadamente sin poner en riesgo el ambiente ni la planta misma. Esta capacitación se realizará tres veces en el lapso de un mes, debido a que algunos de los aspectos a tratar deberán ser tratados por separado y de acuerdo al área de trabajo en que se desempeñe el trabajador.

Establecimiento de los riesgos ambientales a los que estará expuesto el proyecto o lo que pueda generar durante las operaciones del mismo.

Por ser un proyecto de carácter industrial, en este caso procesamiento de pescado, existen posibles riesgos ambientales a los que estará expuesto el proyecto durante la etapa de operaciones. Estos posibles riesgos son:

- **Posible derrame de combustible de los tanques de abastecimiento de las naves en el astillero.** Sobre este aspecto, la empresa promotora tiene el visto bueno de la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos de Chepo; para lo cual ha tenido que construir todas las infraestructuras necesarias para poder contener un posible derrame de combustibles. Una de estas infraestructuras es la tina de contención, en donde el combustible queda atrapado inmediatamente. Para poder establecer estos depósitos, la empresa

obtuvo la viabilidad ambiental, tal y como se expresa en el estudio de impacto ambiental presentado.

- **Posible riesgo de incendio de la planta.** Para hacer frente a este posible riesgo, se han establecido las actividades y procedimientos de prevención de incendios en el documento principal y sobre todo se ha contemplado la instalación del sistema primario de ataque al fuego mediante la instalación de extintores y la capacitación del personal.
- 2 ● **Posible contaminación de las aguas por sustancias químicas de limpieza e insecticidas.** Sobre la posibilidad de este riesgo, se tiene contemplado la capacitación del personal encargado de la limpieza de la planta. Cabe destacar, que las sustancias para la limpieza de la planta serán utilizadas dentro del perímetro de la planta, y todos los residuos tienen como destino final el sistema sanitario, el cual estará equipado con el bio digestor; lo cual asegura la producción limpia del proceso sin mayores riesgos ambientales.
- **Posible riesgo de proliferación de vectores y aves de carroña.** En esta clase de proyecto, este riesgo ambiental es posible; sin embargo se tiene contemplado la limpieza diaria de las instalaciones internas y externas de la planta para evitar sobre todo la proliferación de moscas. Adicional serán instalados trampas para insectos en áreas estratégicas de la planta. Los desechos sólidos serán manejados de forma hermética, de tal manera, que inmediatamente se termine con las labores diarias, estos serán trasladados al vertedero municipal para su debido tratamiento final. El personal que manejará estos desechos serán capacitados por personal idóneo.

9) **Presentar un cronograma de las actividades que se desarrollarán en el proyecto.**

Las actividades a realizar en el proyecto serán desarrolladas de acuerdo a este cronograma:

ETAPAS	Construcción				Operaciones o funcionamiento									
	2005				2005								2006-2016	
ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Construcción de infraestructuras	■	■	■	■										
Construcción del sistema sanitario		■	■	■										
Instalación del sistema de limpieza del pescado				■										
Limpieza del pescado					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpieza de la planta					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Embalaje del pescado					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transporte del pescado procesado					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Manejo de desechos					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fumigación de la planta					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoreo ambiental											■	■	■	■

Cabe destacar, que según el cronograma anterior, sólo hemos tomado en cuenta las etapas de construcción y operaciones, pues el proyecto ya ha sido planificado de tal manera que se debe iniciar en esta estación seca, para minimizar los riesgos ambientales e impacto negativos al ambiente.

10) Mencionar las medidas que se tomarán para reducir el ruido para que no se perturbe a las personas en el área del proyecto.

Sobre este aspecto, cabe destacar, que el proyecto se llevará a cabo dentro de las instalaciones del Astillero de la empresa promotora, el cual se encuentra alejado de áreas pobladas. El área poblada más cercana al proyecto es el Puerto Coquira, el cual se encuentra unos 200 metros del Astillero; por lo tanto, los niveles de ruidos que se generarán no perturbarán a los usuarios del puerto. Sin embargo, para cumplir con el plan de mitigación ambiental, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Instalación de una barrera perimetral de láminas de zinc acanalado, para evitar que el ruido se propague más allá de los límites del proyecto. Esta barrera tendrá una altura de 2.00 metros.
- Se laborará sólo en las horas laborables seis días a la semana.
- Se procurará utilizar la mano de obra disponible, para realizar los trabajos tales como la realización manual de las mezclas de concreto, excavación manual de las bases de las infraestructura, con el fin de no utilizar en lo posible equipo pesado.

**PLANO GENERAL
DEL
SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS Y POTABLE**