

#### **1.1.1.1 Residuos sólidos peligrosos reciclables**

Está constituido por el aceite quemado de recambio de las compresoras, baterías, pilas, luminarias fuera de uso, envases de insumos para el control de plagas, envases de ácidos y bases fuertes. Para el almacenamiento temporal y su evacuación se procederá según lo establecido en el Plan de Manejo de residuos sólidos que forma parte del presente estudio.

#### **1.1.1.2 Residuos sólidos domésticos o de uso administrativo.**

Están constituidos por bolsas de polietileno y poliestireno rotas, cajas de cartón rotas, cintas adhesivas, papeles de uso de oficina, artículos de oficina sin uso, residuos de alimentos, etc., estos serán clasificados desde el momento de su recolección en aprovechables (reciclables) y no aprovechables, este último grupo serán evacuados por el camión recolector para ser destinados al colector sanitario municipal.

#### **1.1.2 En la etapa de cierre y abandono.**

Las actividades principales durante el plan de cierre y abandono son las siguientes:

##### **1.1.2.1 Desmantelamiento de instalaciones.**

No existe la posibilidad de desmantelamiento de la infraestructura civil, pues el local se encuentra en una zona industrial con ubicación estratégica que fácilmente puede destinarse a actividades alternativas. Las unidades productivas serían almacenadas en lugares adecuados o traspasados a otras áreas productivas al igual que los equipos de la planta de harina de residuos. Se prevé que la mayor parte de los residuos sea material reciclable. En el Plan de abandono del área se amplía este ítem

##### **1.1.2.2 Restitución del suelo.**

En el caso de demolición de obras civiles y una vez retiradas instalaciones y materiales residuales se procedería a remodelar la topografía, a estabilizar los suelos, recuperar aquellos suelos definidos como contaminados, y preparar cubiertas vegetales sobre la nueva topografía, volviéndolo a sus condiciones primigenias.

#### **1.1.3 Evaluación de los impactos ambientales previsibles directos e indirectos**

##### **1.1.3.1 Impactos Potenciales**

##### **1.1.3.2 Impactos positivos**

##### **A. En la etapa de ejecución de la obra.**

- ***En el ambiente socio económico cultural***

En lo que respecta a la relación empresa-comunidad, se ofrecen 100 puestos de trabajo, con un efecto multiplicador familiar para 400 personas del lugar. Dicha mano de obra, será empleada en periodos cortos, para las labores de construcción, obras civiles y montaje de las naves de proceso en:

- ❖ Movimiento de tierras por zanjado, construcción de bases y sobre bases, cimientos y obras civiles en general; instalación o montaje de equipos de las diversas actividades industriales. Se requerirá además, fuerza de trabajo indirecta derivada de la necesidad de adquisición de materiales y otros de industrias conexas, como es el caso de la adquisición de proveedores y transporte de materiales de construcción o equipos de las plantas.
- ❖ En lo que corresponde al apoyo logístico se prevé un movimiento comercial con dinámica para el aprovisionamiento de material de construcción, así como construcción de equipos para el montaje, talleres, maestranzas, tiendas especializadas, así como oficinas de servicios públicos, estudios jurídicos y de ingeniería, etc. para la preparación de planos y estudio definitivos.
- ❖ Para la instalación de equipos se requerirá la participación de empresas especializadas en maquinarias y equipos de frío, enlatado, como equipos de congelación, conservación, calderos, cerradoras, moto compresoras, autoclaves, etc. En la relación de equipos y maquinarias se podrá verificar que parte de estos serán importados.
- ❖ Se requerirá personal profesional para la preparación de planos arquitectónicos referidos a obras civiles, así como de layout de planta y una logística de apoyo para el montaje.
- ❖ El proyecto, igualmente genera una demanda vehicular para el transporte de los materiales de construcción así como de personal.

## **B. En la etapa de operación.**

La evaluación de los impactos determina lo siguiente:

- **Tecnología**

Los promotores del proyecto cuentan con experiencia pesquera en este tipo de industrias.

El desarrollo de la actividad de fabricación de productos Enlatados y Harina de residuos de por sí, implica un adelanto para el entorno poblacional, principalmente. Sus efectos colaterales y eslabonamientos, representarán nuevas fuentes de trabajo para la población de la zona, así como para los circuitos comerciales e industriales a los que está articulado. Laborarán de manera directa e indirecta 420 trabajadores que propiciarán un efecto multiplicador en la sociedad de 1 680 miembros de familia.

- **Protección del entorno.**

La protección del entorno se verá favorecida con la siembra *de los linderos de la planta, se sembraran árboles y jardines en el entorno*, cuidando de no modificar el paisaje existente, manteniendo en lo posible las condiciones primigenias del entorno propiciando la arborización de la zona.

- **Efectos económicos**

Se generará, además, una dinámica en la comercialización de insumos de industrias conexas y complementarias a la actividad de la planta.

Entre las industrias conexas y complementarias a las actividades de Enlatado y Harina de residuos tenemos: fabricas de material plástico (Bolsas de polipropileno), envases de hojalata (latas y tapas), de cajas máster, de cajas parafinados, imprentas-etiquetas, de suministros de aceites para líquido de

gobierno, sal, recipientes plásticos (tambores) de suministro de refrigerantes, de venta de ropa de seguridad y de trabajo, industrias de fabricación y mantenimiento de equipos de frío, para el suministro de artículos de oficina, etc.

Fundamentalmente se elevara el consumo per cápita de pescado para uso en consumo humano directo, la empresa, contribuirá con el fisco a través de sus impuestos por la venta de sus productos, cumpliendo con las normas de calidad que exige el mercado. Asimismo, generará ingresos por la exportación de sus productos en niveles muy importantes, así como ampliará su rol como contribuyente mediante el pago del Impuesto General a las Ventas, Impuesto a la Renta, etc.

Los ingresos por ventas con 15 días/mes y 6 meses/año de producción se estiman, para las 2 actividades, en **US\$ 2 500 000/año**.

### **5.2.2.2 Impactos Negativos**

#### **Matrices de Evaluación de Impactos**

Esta matriz es una herramienta que permite identificar y cuantificar de manera sistemática las características de los impactos del proyecto, positivos y negativos, sobre los diferentes medios bióticos o abióticos

Los impactos corresponden a los producidos por la actividad de procesamiento de productos Enlatados (3 598 cj/t) y harina de residuos (5,61 t/día). En el presente capítulo se identifica y determina la Importancia absoluta y la importancia relativa para cada uno de los factores ambientales y acciones del proyecto, además se introdujo en la matriz las medidas correctivas que se evaluarán con el mismo procedimiento que las acciones del proyecto.

#### **A. Metodología.**

##### **Matriz de importancia**

La matriz de importancia se establece partir de una matriz simple de causa –efecto la correspondencia entre las actividades y acciones desarrolladas en las etapas de construcción y montaje de las instalaciones, operación y abandono versus los diferentes factores ambientales del ecosistema y sus componentes bióticos y abióticos, permitiendo seleccionar las acciones del proyecto y los componentes ambientales que deben ser evaluados. La valoración Importancia del Impacto( $I_{ij}$ ) para cada interacción de la acción del proyecto  $A_j$  y para cada factor ambiental  $F_i$  se define como el valor que refleja tanto el grado de incidencia o intensidad de la alteración producida como la caracterización del impacto. La importancia se obtiene para cada  $I_{ij}$  evaluando los valores de intensidad, extensión, y demás características del impacto en el algoritmo que los relaciona:

$$I_{ij} = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR] \quad (01)$$

Donde:  $I_{ij}$  es el valor obtenido de la evaluación del algoritmo

### B. Criterios de evaluación de impactos

Para realizar la valoración del algoritmo de Importancia de impactos se tendrá en consideración las características principales de los impactos como son:

**CUADRO N°5-11**  
**CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO**

<b>NATURALEZA</b>		<b>INTENSIDAD (I):</b> Grado de Destrucción	
Impacto beneficioso	(+)	Baja	1
Impacto perjudicial	(-)	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
<b>EXTENSION (EX):</b> Área de influencia Directa		<b>MOMENTO (MO):</b> Plazo de manifestación	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	+4
Critico	+4		
<b>PERSISTENCIA (PE):</b> Permanencia del Efecto		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>SINERGÍA (SI)</b>		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b> Incremento progresivo	
Sin Sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	3		
<b>EFECTO (EF)</b> (relación causa efecto)		<b>PERIODICIDAD (PR)</b> Regularidad de la manifestación	
Indirecto o secundario	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>		<b>IMPORTANCIA (I<sub>ij</sub>)</b>	
Recuperable de manera inmediata	1	Resultado de evaluar con todas las características del impacto el algoritmo (01) refleja la alteración producida en cada interacción	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Los rangos de valoración se establecieron evaluando valores mínimos, valores intermedios y valores máximos, en el siguiente cuadro se presenta los rangos referenciales para una calificación del impacto.

**C. RANGOS DE CALIFICACION DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO**

**CUADRO N°5-12**

<b>Rangos</b>	<b>Valoración Cualitativa</b>
<25	Compatible
25 - 50	Moderado
>50 - 75	Severo
>75	Crítico

*Fuente: V.Conesa, Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental-1997-Pág.96*

Sirve para evaluar los impactos puntuales e individuales de una acción de proyecto sobre un factor ambiental, para la calificación directa por impacto se selecciona el valor que refleja mayor alteración.

**D. LISTADO DE ASPECTOS AMBIENTALES PRESENTES EN EL PROYECTO.**

**(A)**

**A-1 Emisión de material particulado (PM<sub>10</sub>, PTS), por Transporte de material de construcción y personal.**

La construcción de la planta requerirá el transporte de ladrillos, fierro, cemento, arenas, personal por un corto periodo de duración que no excederá tres (03) meses desde los lugares de venta lo cual traerá consigo la emisión de material particulado de los vehículos de transporte, en las vías de acceso

**A-2 Emisión de gases de combustión (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), por Transporte de material de construcción y personal.**

La construcción de la planta requerirá el transporte de ladrillos, fierro, cemento, arenas, personal por un corto periodo de duración que no excederá tres (03) meses desde los lugares de venta lo cual traerá consigo la emisión de gases de combustión de los vehículos de transporte, en las vías de acceso

**A-3 Emisión de ruidos, por uso de vehículos para la construcción y transporte de material de construcción, montaje de planta.**

Los ruidos se darán por acción de los motores de los vehículos en sus desplazamientos hacia el proyecto transportando material de construcción; se priorizará el uso de vehículos con certificación de mantenimiento a fin de posibilitar su uso dentro de los LMP. En "planta" los ruidos serán de carácter de salud ocupacional, pues el montaje se realizara en un área completamente cerrada.

Estas actividades serán de corta duración, no excederán de 5 días, el transporte se realizara por la carretera Panamericana Norte.

**A-4 Generación de desmontes, por abertura de zanjas para cimientos, montaje y construcción de edificaciones.**

El proyecto generara desmontes por construcción de zanjas, restos encementados de construcción, ladrillos, maderas, trozos de fierros de construcción y del montaje de planta. Se estiman que se moverán 20 m<sup>3</sup> de tierra por acción de zanjado que se destinaran al relleno sanitario, estos serán transportados en 04 volquetes a distancia que no excederán los 200 m del proyecto, constituyéndose en "material de préstamo" para una acción pública con impacto positivo del suelo.

**A-5 Vertido de efluentes domésticos tratados y efluentes industriales no contaminantes, al Dren que desemboca en el cuerpo receptor (mar), por limpieza de planta y uso en procesos industriales.**

Esta acción se relaciona con la etapa de operación del proyecto; la materia prima para las actividades de enlatado será abastecida directamente de terceros a través de carros frigoríficos en cajas estibadas con hielo la cual no generara agua de bombeo, así mismo se verterá las aguas domesticas tratadas y efluentes industriales sin carga orgánica e inorgánica (no contaminantes) al cuerpo receptor mar a través del Dren que pasa por las inmediaciones del proyecto.

**A-6 Generación de gases de combustión por uso de calderas.**

Esta acción se relaciona con la etapa de operación del proyecto, la generación de vapor por operación de calderas básicamente se realiza para la actividad de enlatado y harina de residuos con fines de cocción, exhausting y esterilización, lo que origina la producción de gases de combustión. En el presente caso se utilizara como combustible petróleo bunker.

**A-7 Emisión de gases de combustión por el Transporte de insumos, suministros y productos terminados.**

Esta acción se relaciona con la etapa de operación del proyecto, será necesario el uso de vehículos automotores para el transporte de insumos (cajas de cartón, envases, bolsas plásticas), suministros (sal, salsa de tomate para líquido gobierno), productos terminados y personal, esta acción se realizara periódicamente. La actividad generara gases de combustión por hidrocarburos D2 (PM<sub>10</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), por el desplazamiento vehicular por vías de la ciudad.

**A-8 Emisión de ruidos por transporte de insumos, suministros, productos terminados y personal.**

Esta acción se relaciona con la etapa de operación del proyecto, será necesario el uso de vehículos automotores para el transporte de insumos (petróleo bunker para las calderas, cajas de cartón, envases, bolsas plásticas), suministros (sal, agua, salsa de tomate para el líquido gobierno), productos terminados y personal, esta acción se realizara periódicamente. La actividad generara contaminación sonora (ruidos) por el desplazamiento vehicular por vías de la ciudad.

#### **A-9 Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos (biomasa) (Anchoveta, Jurel y Caballa)**

La explotación de recursos naturales (anchoveta, jurel y caballa) origina el agotamiento de los mismos si no se si no se cumpliera con la aplicación de medidas de control como es el caso los planes de reordenamiento pesquero o periodos de veda establecidas, constituyendo un impacto al recurso pesquero.

#### **A-10 Generación de residuos sólidos orgánicos (residuos de pescado) por corte, eviscerado, fileteado.**

Los residuos sólidos orgánicos están constituidos por los restos de tejidos, vísceras, cabeza, cola, piel, carne negra, pescado no apto, generados en las salas de procesos de la planta de enlatado. La totalidad de los residuos generados en la sala de proceso serán evacuados hacia la planta de harina de residuos de la misma empresa. Los volúmenes se estiman en 44,88 t/día.

#### **A-11 Generación de residuos sólidos industriales inorgánicos por envasado, empaque de productos acabados, oficinas administrativas, (cajas de cartón, etiquetas, envases de hojalata, bolsas plásticas, papeles, cartuchos de tinta, útiles de escritorio, deterioradas o fuera de uso.**

Los residuos sólidos inorgánicos están constituidos por bolsas de polietileno y poliestireno rotas, cajas de cartón rotas, cintas adhesivas, etiquetas, papeles de uso de oficina, artículos de oficina sin uso, residuos de alimentos, cartuchos de tinta, etc., estos serán clasificados desde el momento de su recolección en peligrosos y no peligrosos; aprovechables (reciclables) y no aprovechables, , este último grupo serán evacuados por el camión recolector para ser destinados al relleno sanitario municipal.

Los residuos peligrosos como aceite quemado de recambio de las compresoras, baterías, pilas, luminarias fuera de uso, envases de insumos para el control de plagas, envases de ácidos y bases fuertes, serán derivados al relleno sanitario de seguridad por EPS-RS.

#### **A-12 Generación de residuos sólidos domésticos de comedor, cocinas, servicios.**

La generación de residuos sólidos domésticos están constituidos por recojo de basura y restos de comidas, está en función al número de personal y los días de operación del establecimiento industrial, se estiman en 0,35 kg/pers-día, con un total de 147 kg/turno-día. Estos serán derivados al relleno sanitario municipal, por camión recolector.

#### **A-13 Generación de exudado por acción de cocimiento y enfriado de materia prima.**

Durante el proceso de cocimiento se elimina parte del agua de constitución del pescado arrastrando consigo proteínas solubles y sales disueltas, este residual es evacuado por canaleta para su tratamiento en trampa de grasa y tanques de pre cocción; de acuerdo al balance de materia se estima que para el

nivel de producción en las dos líneas Crudo/Cocido se genera 18,10 t/turno de residual escurrido y exudados por enfriamiento.

**A-14 Conversión de terreno eriazos o cultivables a terrenos de uso industrial, comercial (uso del suelo).**

En la actualidad el suelo está constituido por extensiones de terreno que ha sido nivelado con material de préstamo, este se encuentra ubicado a 650 metros de la playa y que con la construcción de un establecimiento industrial adquirirá un mayor valor agregado, por la conversión de un terreno eriazo a industrial, incrementándose la valoración económica del suelo por cambio de uso.

**A-15 Generación de efluentes residuales de servicios sanitarios domésticos.**

En la etapa de operación se ha estimado un requerimiento de personal de 420 trabajadores que generaran un promedio de 25,2 m<sup>3</sup> /día de efluentes residuales domésticos los mismos que serán tratados en una Planta de tratamiento Biológica compacta.

Para los servicios domésticos del personal en la etapa de construcción de la obra de la obra se contratara los servicios de EPS-RS quienes proveerán servicios higiénicos portátiles con tratamiento químico, los mismos que dispondrán su disposición final.

**A-16 Generación de empleo permanente y no permanente.**

Las actividades de consumo humano directo en gran medida generan empleo no permanente de carácter discontinuo, pues está supeditado a la extracción del recurso pesquero, con sus periodos de veda según especies, épocas de luna, oferta y demanda. El empleo del personal de planta, operativo es no permanente, las empresas pesqueras no contratan al personal para rutinas mensuales o anuales, esto debido que el abastecimiento de la materia prima es discontinuo, puede haber un día y el otro no. El salario es a destajo, por el número de especies o kg trabajados.

El personal de la empresa que constituyen 420 trabajadores por turno/día, al 100 % de capacidad de producción, con un efecto multiplicador para 1 680 miembros de familia. Existe un impacto positivo por el incremento de empleo o disminución de PEA desocupada.

**A-17 Generación de ingresos por actividad económica.**

Se generara un efecto multiplicador en el comercio e industria por los requerimientos de insumos y suministro del proyecto, generando un efecto concatenado por los eslabonamientos con otras industrias, talleres, maestranzas, comercios, sistema financiero, aduanero, de seguridad, etc. Asimismo por el ingreso neto de divisas, impuestos al IGV y renta, más aún si consideramos que Pesquera MIGUEL ANGEL SAC es una empresa peruana. Lo expuesto impactara en mejores condiciones de vida de la población, salud y seguridad.

**A-18 Cumplimiento de normatividad laboral.**

Las disposiciones que ejecutara el proyecto previenen o atenúan los impactos a la salud y seguridad de trabajadores y población del entorno. La planta dispondrá de un departamento de salud y seguridad ocupacional que velara por el adecuado control sanitario de los trabajadores, previniendo enfermedades y



accidentes laborales, un reglamento interno, un plan de aseguramiento de calidad, un plan de contingencia.

En la etapa operativa se utilizara gas natural previniendo PTS y gases de combustión, se instalaran equipos para control de fugas de refrigerantes, la energía provendrá de la red pública y no de grupos electrógenos evitando ruidos, los motores de la planta impactaran sobre sus carcasas protectoras y no al ambiente.

## **E. MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS**

### **A-19 Pre tratamiento, tratamiento primario, secundario y neutralización.**

El proyecto Pesquero para consumo humano directo, implementara sistemas de tratamiento para sus efluentes residuales, sus salas de proceso estarán constituidas por canaletas de desagüe recubiertas con canaletas de fierro, cajas de registro. Los efluentes de planta serán recuperados a través de filtro rotativo con tamiz con aberturas de 1 mm, trampa de grasa y tanque de neutralización. Los sólidos recuperados se reintegraran al proceso y las espumas (grasas y aceite) serán sometidas a cocción en un tanque de pre calentamiento para su posterior tratamiento en una separadora y centrifuga.

### **A-20 Tratamiento biológico para efluentes domésticos.**

La empresa adquirirá un sistema de tratamiento biológico anaeróbico, los lodos serán trasladados por empresas de EPS-RS y los efluentes residuales tratados serán vertidos al cuerpo receptor a través del Dren que pasa por las inmediaciones del proyecto y desemboca al cuerpo receptor (mar).

### **A-21 Aplicación de Plan de Manejo de Residuos Sólidos.**

El manejo de residuos sólidos se realizará aplicando los lineamientos de la política establecidos en el Marco Institucional de los Residuos Sólidos en el Perú, basados en la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos" y al D.S. N° 057-04-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

El manejo se realizará de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Plan y se efectuará de acuerdo a las siguientes consideraciones:

A. Clasificación B. Establecimiento de Código de colores C. Recolección y almacenamiento temporal D. Transporte y disposición final

### **A-22 Programa de Mantenimiento Preventivo.**

El proyecto implementara en planta sistemas de mantenimiento preventivo a fin de prevenir paradas en sus instalaciones por fallas mecánicas, e igualmente exigirá a sus proveedores (transportistas) el certificado que acredite haber aprobado los exámenes de sus vehículos.

### **A-23 Aplicación de Plan de Ordenamiento Pesquero.**

El Reglamento de Ordenamiento pesquero de Jurel y Caballa (DS N° 011-2007. PRODUCE) del 12.04.2007, tiene por finalidad promover la explotación racional de los recursos jurel y caballa, la protección del ecosistema marino y la preservación de la biodiversidad en concordancia con los principios y normas contenidas en la Ley General de Pesca y su Reglamento; Entre los aspectos que se relacionan con el proyecto de construcción del Complejo Pesquero, es decir el ámbito del procesamiento, se mencionan

- La captura de dichos recursos jurel (*trachurus picturatus murphyi*) y caballa (*scomber japonicus peruanus*) y anchoveta (*engraulis ringens*) serán destinados exclusivamente para consumo humano directo
- Que el acceso a la actividad extractiva de los recursos jurel y caballa se obtiene mediante autorizaciones de incremento de flota y permisos de pesca; aspecto que justifica el procedimiento administrativo de instalación en el entendido que Pesquera MIGUEL ANGEL SAC adquirirá la materia prima de empresas autorizadas.
- Que, existe prohibición para la extracción, el procesamiento y comercialización de ejemplares de jurel y caballa de 31 y 29 cm de longitud, respectivamente, con tolerancia de 30 % para cada recurso en el número de ejemplares juveniles como captura incidental.. Aspecto que será tomado en cuenta por el proyecto.
- Que a fin de garantizar la calidad de la materia prima que se destine al mercado para su consumo fresco refrigerado, así como materia prima para su procesamiento en las instalaciones industriales pesqueros para consumo humano directo, todo sistema de descarga debe tener un sistema de pesaje y bombas de descarga adecuadas para garantizar la calidad y sanidad de la materia prima.
- El transporte de pescado del punto de descarga hacia las planta de producción deberá ser realizado por unidades refrigeradas o adecuadamente implementadas para garantizar el mantenimiento de la cadena de frio.
- La calificación del pescado apto o no apto se realizara únicamente durante la etapa de procesamiento o transformación dentro de la planta Pesquero de consumo humano directo; Pesquera MIGUEL ANGEL SAC cuenta con sistema que permitirá el óptimo trato del pescado y alta productividad en su transformación.

#### **A-24 Aislamiento y fijación de motores, cerco perimétrico, contra ruidos.**

Para prevenir ruidos, los motores de las líneas de procesos serán adecuadamente fijados en sus bases y cubiertos con carcasas protectoras, asimismo cuando se trate de motores de mayor potencia (grupos electrógenos) serán aislados mediante paredes acústicas.

#### **F. LISTADO DE FACTORES AMBIENTALES PRESENTES EN EL PROYECTO. (F)**

##### **F-1 Calidad de agua de mar.**

El agua de mar en puntos cercanos a la playa, así como a 300 metros de la orilla, denotan aguas con muy bajos tenores de Oxígeno disuelto, habiéndose detectado concentraciones de 1,535 mg/l en superficie y altas concentraciones de STS que superan los 30 mg/l, la DBO<sub>5</sub> con concentraciones de 2 mg/l, en un medio altamente impactado, por vertimientos industriales y por la desembocadura de efluentes domésticos.

##### **F-2 Calidad del aire. (Material particulado)**

Los impactos por material particulado y emisiones gaseosas se dan en la etapa de construcción y montaje y en mayor medida en la etapa de operación de la planta en forma continua y permanente mientras duren las etapas productivas, transporte de personal, insumos, suministros, producto terminado.