



GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC
OFICINA REGIONAL DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE INVERSIONES



FORMULACIÓN DE PERFIL DE PROYECTO

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN
REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN- DIRECCIÓN DE INDUSTRIA DE LA PROVINCIA DE
ABANCAY DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC”.**

ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

ABANCAY – 2020

INDICE

	Pag.
I. ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	1
1.1 COMPONENTES DEL PROYECTO	2
1.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	4
1.2.1 Metodología para la Identificación de Impactos	4
1.2.2 Problemas ambientales identificados en el área del Estudio Sin Proyecto y con proyecto.....	5
1.2.3. Identificación de Efectos Ambientales por Etapas con Proyecto.....	5
A. Durante la etapa de habilitación	5
B. Durante la Etapa de Construcción	6
C. Durante la Etapa de Funcionamiento.	8
D. Durante la Etapa de Abandono o cierre.	8
1.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL	9
1.3.1 Metodología para la Evaluación de Impactos	9
1.3.2 Matriz de evaluación de Impactos ambientales.....	11
A. Descripción de los Impactos Ambientales –Etapa Habilitación	12
B. . Descripción de los Impactos Ambientales- Etapa De Ejecución	14
C. Descripción de los Impactos Ambientales –Etapa De Funcionamiento	15
II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	16
2.1 . PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	16
2.1.1. Plan de Monitoreo Ambiental	16
2.1.2. Plan de participación ciudadana.....	18
2.1.3. Plan de Contingencia.....	19
2.1.4. Plan de Manejo de Residuos Sólidos	20
2.1.5. Plan de Seguimiento y Vigilancia	20
2.1.6. Plan de cierre.....	22
2.1.7. PRESUPUESTO AMBIENTAL.....	23

III. CONCLUSIONES	24
IV. RECOMENDACIONES	24

ÍNDICE DE TABLAS

cuadros 1. Componentes de proyecto.....	3
cuadros 2. Estimación del componente ambiental con proyecto y sin proyecto.....	5
cuadros 3. impactos ambientales identificados - etapa de habilitación.....	6
cuadros 4. Impactos Ambientales identificados - etapa de construcción.....	7
cuadros 5. Impactos Ambientales identificados -Etapa de funcionamiento	8
cuadros 6. Calificación de Magnitud e Importancia	10
cuadros 7. Evaluación Ambiental - Etapa de Habilitación	11
cuadros 8. Evaluación Ambiental - etapa de Construcción	13
cuadros 9. Evaluación Ambiental - Etapa de funcionamiento	15
cuadros 10. Presupuesto Ambiental	23

I. ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL.

El proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN- DIRECCIÓN DE INDUSTRIA DE LA PROVINCIA DE ABANCAY DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC Tiene como objetivo principal, la adecuada prestación de servicio de la dirección regional de la producción - dirección de industria en la provincia de Abancay - Departamento de Apurímac. Para ello en esta sección se debe identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente.

La ejecución de las diferentes actividades del PI ocasionará impactos negativos no significativos pero que serán necesarias evitar o mitigar con el objetivo de no afectar los Factores Ambientales físicos, biológicos, socio económicos y culturales en el ámbito donde se localiza, aplicando la normativa del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) ley N° 27446.

Considerando que, mediante ley N°27446, ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, Modificada por el decreto legislativo N°1078, se estableció el SEIA como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control o corrección anticipada de impactos ambientales negativos y regula la debida aplicación de los criterios, instrumentos y procedimientos de la evaluación de Impacto Ambiental, así como aseguramiento de la participación ciudadana

De acuerdo a la RESOLUCIÓN MINISTERIAL que aprueba las Disposiciones para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones (Invierte.pe). menciona en el **artículo 5.-** Fase de Formulación y Evaluación Pará la estimación de los costos ambientales se debe identificar los posibles impactos ambientales negativos, y según corresponde, sus respectivas medidas de prevención, mitigación, corrección, remediación v/o compensación, para la ejecución, funcionamiento y cierre de los activos generados por las inversiones. Asimismo, se debe incluir el costo aproximado de la elaboración y gestión de la aprobación del estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental que resulta aplicable.

El presente estudio cuya naturaleza es el mejoramiento de la prestación de servicios de la Dirección Regional de la Producción no está incluido dentro del “Listado de Inclusión de los

Proyectos de Inversión Incluidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA”. Tampoco cuenta con una Clasificación anticipada, por lo tanto, la Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI elabora y presenta la Evaluación Preliminar ante la autoridad competente de PRODUCE.

La solicitud de Categorización se realizará durante el proceso de elaboración del expediente técnico o documento equivalente. (numeral 6.2. de Artículo 6.- Fase de Ejecución de la RM N° 205-2018-MINAM).

De acuerdo a la evaluación en la etapa de Preinversión el Proyecto corresponde a la categoría I (Declaración de Impacto Ambiental) el cual no originará Impacto Ambientales negativos de carácter significativos.

1.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con 4 componentes de los cuales el componente 1: Suficiente y adecuada infraestructura para la prestación del servicio en la dirección de industria será el que genere más impactos negativos en comparación con los demás componentes en las etapas de habilitación, Ejecución y Funcionamiento del proyecto, donde en cada una de ellas se ejecutarán una serie de acciones, los componentes del proyecto se detallan en el cuadro siguiente.

cuadros 1. Componentes de proyecto

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACCIONES DEL PROYECTO	SUB ACCIONES	GENERACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS
COMPONENTE 1: SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA	Construcción de un sistema controlado de producción de microalgas Espirulina	Construcción de un sistema de almacenamiento y purificación de agua	X
		Construcción de un laboratorio de propagación de microalgas Espirulina	X
		Construcción de un sistema cerrado tipo invernadero para la producción del microalgas Espirulina	X
	Construcción de una planta modelo de transformación de microalgas Espirulina	Construcción de un sistema de almacenamiento y purificación de agua	X
		Construcción de un laboratorio de propagación de microalgas Espirulina	
		Construcción de un sistema cerrado tipo invernadero para la producción del microalgas Espirulina	X
	Instalación de módulos de producción de alimentos nutritivos.	Módulo de invernaderos o fitotoldo para producción de hortalizas	X
		hortalizas	X
		Módulo demostrativo de producción de abonos orgánicos para la producción de hortalizas	X
		Módulo demostrativo de camas almacigueras para la producción de almácigos de hortalizas	X
		Módulo demostrativo de producción de almácigos de hortalizas para el fitotoldo o invernadero	X
		Módulo demostrativo de producción de hortalizas en campo definitivo bajo invernadero o fitotoldo	X
COMPONENTE 2: ADECUADO EQUIPAMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA	Implementación de módulo para el mejoramiento de la dirección de industria	Equipamiento de la Dirección de Industria	X
		Implementación de equipamiento del área de procesamiento de microalgas Espirulina en polvo.	X
		Implementación de equipamiento del área de higienización de la planta modelo de procesamiento.	X
		Implementación de equipamiento del área de servicios administrativos de la planta modelo de procesamiento	X
	Implementación de herramientas e insumos de los módulos de producción de alimentos nutritivos.	Implementación de herramientas e insumos del módulo del invernadero o fitotoldo para la producción de hortalizas.	
		Implementación de equipos de módulos de sistemas de riego por goteo	
		Implementación de kit de herramientas e insumos de módulos de producción de abonos orgánicos	
		Implementación de kit de semillas de hortalizas (8 variedades)	
		Implementación de kit de herramientas e insumos de módulos de producción de almácigos de hortalizas	
		Implementación de kit de herramientas e insumos del módulo de producción de hortalizas en fitotoldo	
COMPONENTE 3: SUFICIENTES CONOCIMIENTOS DEL RECURSO HUMANO EN LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA	Capacitación en operación y mantenimiento del sistema controlado de producción de microalga Espirulina.	Capacitación en operación y mantenimiento del sistema controlado para la producción de microalga de Espirulina.	
		Capacitación en buenas prácticas de manufactura para la obtención y comercialización de Espirulina en polvo.	
		Elaboración de un Plan de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP)	
		Elaboración de un Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)	
		Elaboración de un Manual de Manejo Adecuado de Almacenamiento (PEPS)	
COMPONENTE 4: MAYOR ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	Módulos de capacitación en producción de alimentos nutritivos	Capacitación sobre operación y mantenimiento de fitotoldos	
		Capacitación sobre sistemas de riego (goteo)	
		Capacitación sobre producción de abonos orgánicos	
		Capacitación sobre producción de almácigos de hortalizas	
		Capacitación sobre manejo y producción de hortalizas bajo fitotoldo	
	Articulación multisectorial para garantizar el consumo de espirulina en polvo	Programa de articulación multisectorial para la lucha contra la desnutrición y la anemia.	
		Campañas de sensibilización y promoción sobre el consumo de las microalgas Espirulina en la dieta alimenticia.	

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Impacto Ambiental

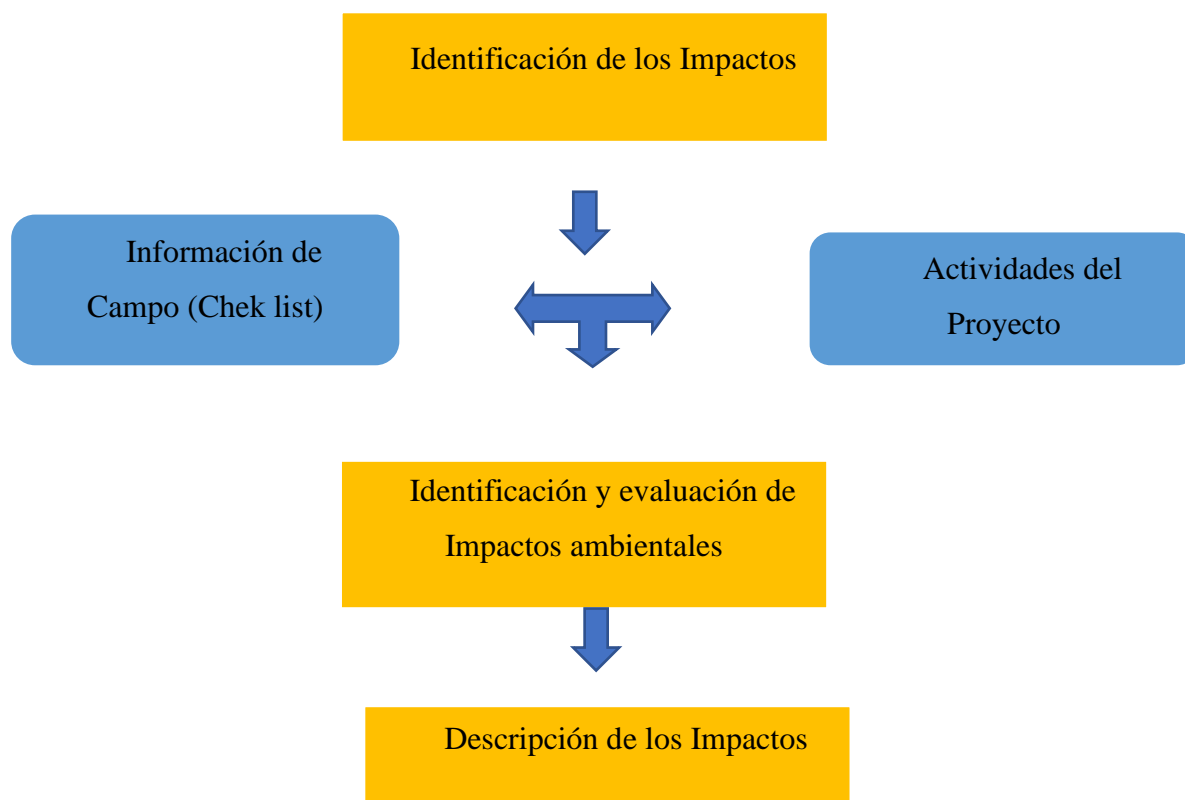
Es la alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocada por la acción de un proyecto según el reglamento de la ley del SEIA.

1.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

1.2.1 Metodología para la Identificación de Impactos

La Metodología para la Identificación de Impactos Ambientales para el proyecto “Mejoramiento de la prestación de servicios de la Dirección Regional de la Producción- Dirección de Industria de la provincia de Abancay departamento de Apurímac”. Se muestra en la figura.

Figura 01: Proceso Para la Identificación y Predicción de los Impactos Ambientales



Fuente : Elaborado por el equipo Técnico.

1.2.2 Problemas ambientales identificados en el área del Estudio Sin Proyecto y con proyecto.

Se identifican los problemas ambientales en el medio Físico, Biológico y Socioeconómico.

cuadros 2. Estimación del componente ambiental con proyecto y sin proyecto

FACTORES AMBIENTAL	PARÁMETROS	ATRIBUTO	CONDICIÓN ACTUAL (Sin Proyecto)	CONDICIÓN ACTUAL (Con Proyecto)
FÍSICO	Agua	Calidad de agua superficial	Buena calidad	Buena calidad
		Calidad de agua entubada	Buena	Buena
	Suelo	Calidad de suelo	Buena	Buena
	Aire	Calidad de aire	Buena	Buena
		Ruido	Buena	Regula
BIOLÓGICO	Flora	Cobertura vegetal	Buena	Buena
	Fauna	Fauna	Buena	Buena
	Paisaje	alteración del paisaje	Buena	Buena
SOCIOECONÓMICO	Salud	Salud ocupacional	Regular	Buena
	Economía	Empleo	Mala	Buena
	Cultura	Patrones culturales	Buena	Buena

Fuente: Elaboración propia

1.2.3. Identificación de Efectos Ambientales por Etapas con Proyecto

Para la identificación de los efectos ambientales se describen los posibles Impactos que se generan debido a la habilitación, Construcción, Funcionamiento y cierre del Proyecto, es preciso señalar la identificación y descripción de los Impactos en función a una evaluación general cualitativa y cuantitativa.

A. Durante la etapa de habilitación

En esta etapa comprende las actividades desde el inicio de la sensibilización a la población, la contratación del personal, la movilización - desmovilización de equipos y herramientas, habilitación de las instalaciones para el campamento.

En la etapa de habilitación las actividades causarán impactos ambientales negativos no significativos y son las siguientes:

cuadros 3. impactos ambientales identificados - etapa de habilitación

ETAPAS	IMPACTO SOBRE EL MEDIO					
	FÍSICO		BIOLÓGICO		SOCIOECONOMICO	
ETAPA DE HABILITACIÓN	AIRE	SUELO	FAUNA	PAISAJE	SOCIAL	ECONÓMICO
CONTRATACIÓN DE LA MANO DE OBRA						Generación de empleo temporal
MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	Emisión de material particulado (polvo) Y gases de combustión	Compactación del suelo	Espazamiento temporal de fauna silvestre			Ingresos económicos temporales
	Incremento de ruido		Alteración temporal de la fauna			ingresos económicos temporales
HABILITACIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA EL CAMPAMENTO	Emisión de material particulado (polvo), emisiones de gases de combustión (CO ₂ , CO,)	Generación de escombros		Afectación a la calidad visual del paisaje	Generación de accidentes o enfermedades ocupacionales	Generación de empleo temporal
	Afectación temporal y puntual de la calidad de aire.	Compactación de suelo	Afectación temporal de la fauna en la zona puntual.		Generación de empleo temporal.	Ingresos económicos temporales
SENSIBILIZACIÓN					Beneficios social	

Fuente: Elaboración del propia

B. Durante la Etapa de Construcción

Comprende las actividades efectuadas desde el inicio de la construcción de la obra, trabajos preliminares, obras de concreto y obras de arte hasta el abandono de las obras, incluyendo revegetación y desmantelamiento de instalaciones.

Esta fase consiste en obras básicas de ingeniería que incluyen impactos a los componentes ambientales, como modificaciones al relieve superficial, vibraciones, emisiones a la atmósfera, aumento de ruidos, consumo de agua, afectaciones a la fauna y flora, economía local, entre otras más.

En la etapa de construcción son varias las actividades que causan impactos ambientales positivos y negativos, las principales actividades identificadas como causantes de impactos ambientales son las siguientes:

cuadros 4. Impactos Ambientales identificados - etapa de construcción

ETAPAS	IMPACTO SOBRE EL MEDIO					
	FISICO			BIOLOGICO	SOCIOECONOMICO	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	AIRE	SUELO	AGUA	FAUNA	SOCIAL	ECONÓMICO
DEMOLICIÓN DE INFRAESTRURA EXISTENTE	Alteración de la calidad del aire			Afectación temporal de la fauna del lugar		Generación de empleo temporal.
CONCRETO ARMADO (zapatas, vigas de cimentación, columnas, muros pozas para la espirulina.)	Ruido (producto de actividades y herramientas manuales Y maquinarias)	Derrame de aceites,	Agua , residuos de concreto o cemento	Desplazamiento temporal de fauna silvestre	Incremento del comercio temporal	Incremento ingresos económicos temporales
ARQUITECTURA (albañilería en exteriores superiores, tarrajeo,)	Emisión de material particulado (polvo)	Generación de escombros		Desplazamiento temporal de fauna silvestre		Ingresos económicos temporales
	Generación de vibraciones	Derrame de aceites		Alteración temporal del ecosistema		Ingresos económicos temporales
ARMADO DEL TECHO	Generación de ruido				Generación de accidentes o enfermedades ocupaciones	Ingresos económicos temporales
PISOS Y PAVIMENTACIÓN ES: (concreto de falso piso)	Emisión de material participado (polvo), emisiones de gases de combustión (CO2, CO,)	Generación de escombros	Agua contaminada con cemento		Generación de accidentes o enfermedades ocupaciones	Ingresos económicos temporales
	Afectación temporal y puntual de la calidad de aire.	Compactación de suelo		Afectación temporal de la fauna en la zona puntual.		Ingresos económicos temporales
INSTALACIONES De servicios higiénicos, (pozo séptico)	Alteración del ruido	Derrame de residuos líquidos generados durante la preparación del cemento.		Desplazamiento temporal de fauna silvestre	Generación de accidentes o enfermedades ocupaciones	Ingresos económicos temporales
ISTLACIONES ELÉCTRICAS						Ingresos económicos temporales
CARPINTERÍA METALICA Y MEADERERA	Emisión de gases producto del uso de pinturas, thiner y otros disolventes para el pintado de la infraestructura			Desplazamiento temporal de fauna silvestre		Ingresos económicos temporales
VEREDAS Y ZARDINELES (acabados)	Derrame de residuos líquidos generados durante la preparación del cemento.	erosión por la inadecuada disposición de material excedente.		Desplazamiento temporal de fauna silvestre		Ingresos económicos temporales
IMPLEMENTACIÓ N CON EQUIPOS (adquisición es instalación de equipos)	alteración del ruido, por los motores o ruidos mecánicos					Ingresos económicos temporales
INSTLACIONES DE VIVEROS	polvo y ruidos temporales				Generación de empleo,	Ingresos económicos en corto tiempo por un largo periodo
TALLERES Y CAPACITACIONES					Beneficiarios capacitados,	Ingresos económicos temporales

Fuente: Elaboración del propia

Estas actividades sino son objeto de un tratamiento racional podrían ocasionar alteraciones permanentes sobre la zona de influencia del proyecto.

C. Durante la Etapa de Funcionamiento.

Se describen las actividades que generan impactos en los componentes ambientales, luego de entrega de la construcción de la obra e inicio del funcionamiento para los fines que fue realizada, se considera, los aspectos ambientales, Físico, biológico socio-económicos, Se ha identificado las actividades más significativas en el siguiente cuadro.

cuadros 5. Impactos Ambientales identificados -Etapa de funcionamiento.

ETAPA	IMPACTO SOBRE EL MEDIO						
	FISICO			BIOLOGICO		SOCIOECONOMICO	
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	AIRE	SUELO	AGUA	FAUNA	FLORA	SOCIAL	ECONÓMICO
ARQUITECTURA (albañilería en exteriores superiores, tarrajeo,)	Emisión de material particulado (polvo)	Generación de escombros				Generación de empleo temporal.	Ingresos económicos temporales
	Generación de vibraciones	Derrame de aceites				Generación de empleo temporal.	Ingresos económicos temporales
MANTENIMEINTO DE LAS DIVERSA INFRAESTURUAS DEL CENTRO DE LA PLANTA	Generación de ruido, emisiones de micro-partículas por el lijado.					Alteración del paisaje y Generación de accidentes o enfermedades ocupaciones	Ingresos económicos temporales
FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA Y VIVEROS COMUNNALES.	Emisión de material participado (polvo), emisiones de gases de combustión (CO2, CO,)	Generación de escombros	Incremento del Ph del agua superficial			Generación de accidentes o enfermedades ocupaciones	Generación de fuentes
		Acumulación de residuos sólidos	Consumo de recurso hídrico			Generación de empleo temporal.	Ingresos económicos temporales

Fuente: Elaboración del propia

D. Durante la Etapa de Abandono o cierre.

En la etapa de abandono o cierre para el proyecto “Mejoramiento de la Prestación de Servicios de la Dirección Regional de la Producción- Dirección de Industria de la Provincia de Abancay Departamento de Apurímac” después de la etapa de funcionamiento y por las características propias de la actividad Productiva, una vez que las UP existentes llegan al final de su vida útil, en ese

momento se evaluará si se opta por su renovación o por el cierre de operaciones, entendiéndose esto último como la transferencia del predio a un particular interesado en la UP, . por lo citado, no se contempla la evaluación de la actividad de cierre en la matriz de impactos.

1.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL.

1.3.1 Metodología para la Evaluación de Impactos

Para el análisis del impacto ambiental que generará la ejecución objeto del proyecto, se ha realizado una Matriz de Impacto (tipo Leopold) adaptada al proyecto

La Matriz de Leopold es un método universalmente empleado para realizar la evaluación del impacto ambiental que puede producir un determinado proyecto. En sí, es una matriz interactiva simple donde se muestran: las acciones del proyecto o actividades en las columnas y los factores o componentes ambientales posiblemente afectados en las filas de la matriz. Cuando se identifica que una acción determinada va a provocar un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de la intersección de la matriz admitiendo dos valores:

Magnitud: valoración del impacto o de la alteración potencial a ser provocada (grado, extensión o escala). Hace referencia a la intensidad y a la dimensión del impacto en sí mismo y se califica del 1 al 10 de menor a mayor, anteponiendo un signo (+) para los efectos positivos y (-) para los efectos negativos.

Importancia: valor ponderal que da el peso relativo del potencial impacto. Hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio y a la extensión o zona territorial afectada, se califica también del 1 al 10 en orden de importancia.

Se debe considerar que, si bien la identificación y valoración de impactos ambientales a través de la Matriz de Leopold es de carácter cualitativo, se ha

intentado minimizar la subjetividad natural de este método mediante la interpretación y el análisis de los resultados para el proyecto “Mejoramiento de la prestación de servicios de la Dirección Regional de la Producción- Dirección de Industria de la provincia de Abancay departamento de Apurímac”.

En los literales a, b y c que se exponen a continuación, se desarrollan los pasos que se siguieron para la aplicación de la Matriz de Leopold.

- a) Identificación de las actividades del proyecto Se identificaron las actividades del proyecto que podrían generar impacto ambiental.
- b) Identificación de medios y componentes ambientales, así como de impactos ambientales potenciales

Calificación Como ya se mencionó, para la calificación de los impactos ambientales potenciales se admiten dos valores:

Magnitud: toma valores de 1 al 10 siendo 1 el de menor magnitud y 10 el de mayor magnitud. Estos pueden ser positivos (+) o negativos (-).

Importancia: toma valores del 1 al 10 siendo 1 de menor importancia y 10 el de mayor importancia.

cuadros 6. Calificación de Magnitud e Importancia

MAGNITUD (+/-) (M)			IMPORTANCIA (I)		
Intensidad	Afectación	Calificación	Duración	Influencia	Calificación
Baja	Baja	1	Temporal	Puntual	1
Baja	Media	2	Media	Puntual	2
Baja	Alta	3	Permanente	Puntual	3
Media	Baja	4	Temporal	Local	4
Media	Media	5	Media	Local	5
Media	Alta	6	Permanente	Local	6
Alta	Baja	7	Temporal	Regional	7
Alta	Media	8	Media	Regional	8
Alta	Alta	9	Permanente	Regional	9
Muy alta	Alta	10	Permanente	Regional	10

Fuente: Escuela Superior Politécnica del Litoral

1.3.2 Matriz de evaluación de Impactos ambientales

cuadros 7. Evaluación de Impacto Ambiental - Etapa de Habilitación

ACTIVIDAD DEL PROYECTO CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO			OBRAS PRELIMINARES				SENSIBILIZACIÓN	SUMATORIA DE IMPACTOS POSITIVOS (+)	SUMATORIAL DE IMPACTOS NEGATIVO (-)	TOTAL DE IMPACTOS POR COMPONENTE AMBIENTAL
M I	MATRIZ DE LEOPOLD M:MAGNITUD E I:IMPORTANCIAS		Movilización y desmovilización de equipos y herramientas	Habilitación de accesos	Limpieza y desbroce	construcción de campamento	participación ciudadana			
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL								
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-8
		Generación de Ruido	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	
	SUELO	Contaminación del suelo	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-4
	AGUA	Alteración de agua superficial	-1 1	-1 1					-2	-2
		Alteración del agua subterránea								
BIOLÓGICO	FLORA	Pérdida de Cobertura vegetal	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-4
	FAUNA	Desplazamiento de Fauna	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-4
	PAISAJE	Alteración del paisaje	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-4
SOCIOECONÓMICO	SALUD	Accidentes o enfermedades	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1			-4	-4
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	10		10
		Ingresos económicos	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	10		10
		Comercio	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	10		10
	SOCIAL	Mejoramiento de servicios básicos	2 1	2 1	2 1	2 1		8		8
SUMATORIA DE IMPACTOS POSITVOS (+)			8	8	8	8	6	38		
SUMATORIA DE IMPACTOS NEGATIVO (-)			-8	-8	-7	-7	0		-30	
TOTAL DE IMPACTOS POR ACTIVIDAD DEL PROYECTO			0	0	1	1	6			8

Fuente: Elaboración del propia

A. Descripción de los Impactos Ambientales –Etapa Habilitación

Como se puede observar en la fase de habilitación el mayor impacto negativo que generará el proyecto será hacia el factor ambiental Aire, ya que, en la limpieza del terreno, habilitaciones de las instalaciones para el campamento y movilización de máquinas y generarán emisiones de partículas, gases en áreas puntuales e incremento del ruido las cuales serán de intensidad baja, temporales y en espacios puntuales.

También observamos que el medio Socioeconómico es impactado de forma positiva donde la economía local será afectada positivamente por la generación temporal de con una magnitud y afectación medias.

cuadros 8. Evaluación Ambiental - tapa de Construcción

ACTIVIDAD DEL PROYECTO DEL MEDIO			COMPONENTE 1: SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA			COMPONENTE 2: ADECUADO EQUIPAMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA	COMPONENTE 3: SUFICIENTES CONOCIMIENTOS DEL RECURSO HUMANO EN LA INDUSTRIA	COMPONENTE 4: MAYOR ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA		SUMATORIA DE IMPACTOS POSITIVOS (+)	SUMATORIAL DE IMPACTOS NEGATIVO (-)	TOTAL DE IMPACTOS POR COMPONENTE AMBIENTAL
M	MATRIZ DE LEOPOLD M:MAGNITUD E I:IMPORTANCIA		Construcción de un sistema controlado de producción de microalgas Espirulina	Construcción de un laboratorio de propagación de microalgas Espirulina	Instalación de módulos de producción de alimentos nutritivos.	Implementación de módulo para el mejoramiento de la dirección de industria	Capacitación en operación y mantenimiento del sistema controlado de producción de microalgas Espirulina	Módulos de capacitación en producción de alimentos nutritivos	Articulación multisectorial para garantizar el consumo de espirulina en polvo			
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL										
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad	-2 1	-2 1	-1 1	-1 1					-6	-16
		Generación de Ruido	-2 2	-2 2	-1 1	-1 1				-10		
	SUELO	Contaminación del suelo	-2 1	-1 2	-1 1	-1 1				-6	-6	
		AGUA	Alteración de agua superficial	-2 2	-1 2	-1 1	-1 1				-8	-13
	Alteración del agua subterránea		-2 1	-1 1	-1 1	-1 1				-5		
	BIOLÓGICO	FLORA	Pérdida de Cobertura vegetal	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1				-4	-4
FAUNA		Despalzamiento de Fauna	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1				-4	-4	
PAISAJE		Alteración del paisaje	-2 2	-1 2	-1 2	-1 1				-9	-9	
SOCIOECONÓMICO	SALUD	Accidentes o enfermedades	-2 2	-1 1	-1 1	-1 1				-7	-7	
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	5 3	5 4	5 5	4 4	1 1	1 1	1 1	79	157	
		Ingresos económicos	5 2	5 2	5 2	4 2	1 1	1 1	2 1	42		
		Comercio	4 2	4 2	4 2	4 2	1 1	1 1	2 1	36		
	SOCIAL	Mejoramiento de servicios básicos	5 4	3 3	3 3	3 4	1 1	2 1	2 1	55	55	
SUMATORIA DE IMPACTOS POSITIVOS (+)			53	47	52	44	4	5	7	212		
SUMATORIA DE IMPACTOS NEGATIVO (-)			-24	-16	-10	-9	0	0	0	-59		
TOTAL DE IMPACTOS POR ACTIVIDAD DEL PROYECTO			29	31	42	35	4	5	7			153

.. Fuente: Elaboración propia.

B. . Descripción de los Impactos Ambientales- Etapa De Ejecución

En el caso de la etapa de Construcción se puede evidenciar que los impactos negativos afectan al medio físico, al factor ambiental aire, suelo y agua, por las actividades que se realizarán en cada componente del proyecto de Producción como es el caso de las actividades de instalación de campamento, trazo nivelación y replanteo, estructuras, excavación, cimientos encofrados, arquitecturas, fachadas, sardineles, etc. Todas estas acciones se encuentran dentro del componente 1 y 2 del Proyecto.

La afectación de la calidad del aire es por el desarrollo de las obras de concreto simple y armado, este componente ambiental ha sido considerado de magnitud y una Intensidad baja en un área puntual y temporal

La Afectación al factor ambiental agua es el que está en segundo lugar de ser afectado negativamente en un tiempo y determinado espacio, con una afectación baja.

El impacto hacia el paisaje será de una importancia puntual y temporal con una magnitud de afectación e intensidad baja.

También podemos observar en la matriz de Leopold, nos indica que en el medio Socioeconómico – factores ambientales social y económico son los que serán impactados positivamente por la generación del empleo temporal con una afectación media de intensidad media en la población local.

cuadro 9.Evaluación Ambiental - Etapa de funcionamiento

ACTIVIDAD DEL PROYECTO CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO			COMPONENTE 1: SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA			COMPONENTE 2: ADECUADO EQUIPAMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA		COMPONENTE 3: SUFICIENTES CONOCIMIENTOS DEL RECURSO HUMANO	SUMATORIA DE IMPACTOS POSITIVOS (+)	SUMATORIA DE IMPACTOS NEGATIVO (-)	TOTAL DE IMPACTOS POR COMPONENTE AMBIENTAL
M	MATRIZ DE LEOPOLD M:MAGNITUD E I:IMPORTANCIAS		Construcción de un sistema controlado de producción de microalgas Espirulina	Construcción de un laboratorio de propagación de microalgas Espirulina	Instalación de módulos de producción de alimentos nutritivos.	Implementación de módulo para el mejoramiento de la dirección de industria	Implementación de herramientas e insumo de los módulos de producción de alimentos nutritivos	Capacitación en operación y mantenimiento del sistema controlado de producción de microalga			
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL									
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad	2		-1	-1			4	-2	-4
		Generación de Ruido			-1		-1			-2	
	SUELO	Contaminación del suelo									0
	AGUA	Alteración de agua superficial				-1	-1			-2	-2
		Alteración del agua subterránea									
BIOLÓGICO	FLORA	Pérdida de Cobertura vegetal									0
	FAUNA	Desplazamiento de Fauna									
	PAISAJE	Alteración del paisaje									
SOCIOECONÓMICO	SALUD	Accidentes o enfermedades			-1	-1	-1			-3	-3
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	4	4	5	5	5	5	132		331
		Ingresos económicos	4	4	4	4	4	5	4	104	
		Comercio	2	2	5	5	5	5	4	95	
	SOCIAL	Mejoramiento de servicios básicos			3	3	3	3	36		36
SUMATORIA DE IMPACTOS POSITVOS (+)			40	32	75	84	74	51	371		
SUMATORIA DE IMPACTOS NEGATIVO (-)			0		-3	-3	-2	-1		-9	
DEL PROYECTO					72	81	72	50			358

Fuente: Elaboración propia.

C. Descripción de los Impactos Ambientales –Etapa De Funcionamiento

En esta etapa de funcionamiento del proyecto se puede evidenciar que los impactos negativos afectarán al medio físico - factor ambiental aire y agua con una magnitud de intensidad y afectación baja, de una importancia

temporal y puntual bajos por las actividades de traslado del personal e insumos, los cuales no alterarán el ecosistema ni a poblaciones aledañas y los

Cabe mencionar que los impactos positivos más significativos son en el medio socioeconómico con una importancia media ya que en la etapa de funcionamiento del proyecto se generaran empleos en espacios puntuales y permanentes con una magnitud de afectación e intensidad media.

II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

2.1 . PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) describe las acciones y las medidas que se tomarán para garantizar la seguridad y control ambiental, se propone aplicar para que las actividades del Proyecto se lleven a cabo de manera responsable y sostenible. En términos generales el PMA prevé la incorporación de la variable ambiental en los diseños de obras, instalaciones y procesos. El PMA se encuadra dentro de una estrategia de conservación del ambiente y en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados del área de influencia ambiental y social del proyecto de Inversión

2.1.1. Plan de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental medio físico, efluentes, las emisiones (de ser el caso), para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y de salud humana establecidas en las normas correspondientes.

El monitoreo se desarrollará durante la ejecución y funcionamiento del proyecto de acuerdo a los lineamientos siguientes:

- a) Realizar monitores del componente ambiental en la ejecución y funcionamiento del Proyecto conforme a las normativas vigentes.
- b) La frecuencia del muestreo será al inicio o intermedio de la ejecución y al final o culminación de la ejecución del proyecto, en el funcionamiento El titular podrá establecer una el tiempo de monitores de acuerdo al proceso del funcionamiento de la inversión.

- c) Efectuar los análisis en laboratorios acreditados por la autoridad competente (INACAL) considerando los parámetros críticos vinculados a la actividad y de impacto ambiental, a valores totales.
- d) Presentar la cadena de Custodia que se implementará durante los monitoreos
- e) Indicar los protocolos utilizados en el monitoreo ambiental
- f) Establecer el Registro de Incidentes Ambientales.

El Reporte de Monitoreo Ambiental (RMA), el mismo que alcanzará semestralmente o cuando lo solicite la autoridad competente; y contendrá además de los lineamientos antes mencionados, lo siguiente:

- Los certificados de los análisis en original.
- Se deberá adjuntarse al **RMA** los correspondientes parámetros de control.

Se desarrollarán los siguientes monitoreos:

- Calidad del aire
- Calidad del suelo
- Calidad del agua
- Emisión de ruidos

Indicadores. Se consideran los siguientes:

- a. Aire. En la fase constructiva el monitoreo consistirá en la medición de gases y polvo en las zonas de emisión.

Indicadores:

- PM10, material particulado.
- NO2, dióxido de nitrógeno
- SO2, dióxido de azufre
- H2S, sulfuro de hidrógeno y
- CO2, monóxido de carbono

- b. Suelo. Se realizará el monitoreo de la calidad del suelo en las zonas vulnerables a contaminación. Igualmente, comparaciones de la cantidad de suelo removido al inicio y al momento de cierre de obra.

Indicadores:

- Parámetros fisicoquímicos.

- Volumen de suelo.

c. Agua. Se realizará el monitoreo de la calidad del agua debido a la posible contaminación por materiales, hidrocarburos para las máquinas y equipos utilizados en el proyecto.

Indicadores:

- Parámetros fisicoquímicos.
- Parámetros bacteriológicos

d. Ruido. Se realizará el monitoreo de acuerdo a los estándares límites permisibles

Indicador:

- Decibeles (dB)

2.1.2. Plan de participación ciudadana

El presente plan tiene como objetivo de prevenir i/o minimizar los riesgos laborales que podrían causar daños en los trabajadores. Se tomará en cuenta lo siguiente:

- Elaborar e implementar el Plan de Seguridad y Salud de trabajo ocupacional en obra, para garantizar un adecuado y oportuno desarrollo laboral bajo el cumplimiento de las normas legales vigentes.
- El Ingeniero Residente y el Supervisor de obra deberán verificar el uso de equipo de protección personal (EPP), suministrado a todo el personal de obra para evitar una posible afectación de la salud y seguridad física de las personas.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de información general, folletos, avisos, gráficos, etc.
- Durante el proceso de contratación de mano de obra el Ingeniero Residente deberá exigir que el personal de obra se apersona al Centro de Salud más cercano, para su respectivo examen, evitando de ésta manera la propagación de enfermedades. Se promoverá la comunicación del personal sobre problemas de salud.

La obra se mantendrá constantemente limpia, para lo cual se eliminarán periódicamente los desechos y desperdicios, los que deben ser depositados

en zonas específicas señaladas y/o en los contenedores debidamente rotulados.

- Disponer permanentemente de unidades de transporte para la evacuación de accidentados que requieran atención urgente en centros hospitalarios.
- El campamento de obra, debe contar con un botiquín de primeros auxilios y radio portátil.

2.1.3. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias constituye la capacidad de respuesta, de una organización o grupo social, ante las emergencias.

El propósito del Plan es dar las instrucciones y procedimientos necesarios para responder oportunamente a las emergencias (inundaciones, deslizamientos, aparición de nuevas enfermedades como el COVID-19, indicadores biológicos de efectos negativos, derrames de combustibles y sustancias tóxicas, incendios, sismos, explosiones, avenidas, fenómeno “El Niño”, etc. En la operación del proyecto y su entorno.

El Plan de Contingencias contempla la organización de los equipos de manejo y respuestas a emergencias, el sistema de comunicaciones y los planes de acción específicos ante los sucesos.

Para la elaboración del plan de contingencia deberá determinarse, en primer lugar, los posibles riesgos tanto operativos como naturales que puedan presentarse durante la vida del proyecto. Un plan mínimo de contingencia contendrá los aspectos siguientes:

- a) Alcances.
- b) Objetivos.
- c) Identificación y valoración de riesgos.
- d) Relación de actores y directorio.
- e) Organización.
- f) Equipos y materiales. Responsabilidades.
- g) Procedimiento de respuesta a la emergencia.

- h) Verificación y corrección.
- i) Comunicación y registros.
- j) Entrenamiento y simulacros (cronograma).
- k) programa de capacitación que incluya cursos de sanidad e higiene a todo el personal.
- l) Implementación del Plan (cronograma).
- m)) Cierre de la contingencia e informe final.

Es importante señalar que los planes de contingencia serán objeto de revisión en las inspecciones de verificación.

2.1.4. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de manejo de los residuos sólidos deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314, y su reglamento aprobado por DS N° 057-2004-PCM o la normativa vigente aplicada con posterioridad.

Dicho Plan de manejo de Residuos Sólidos deberá incluir, las actividades correspondientes a manipuleo, transporte, transferencia, tratamiento y/o disposición final de los residuos generados a lo largo del desarrollo del flujo de la actividad, indicando el destino final de los residuos orgánicos generados por mortandad extraordinaria de organismos en cultivo (enfermedades, contaminación, etc.) incluyendo el tratamiento que se realizaría para estos.

Así mismo, deberá detallar la propuesta de minimización y reaprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos que se generen, así como el almacenamiento Central de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos.

Debe adjuntar un diagrama de flujo de las etapas de la actividad de producción en el que se señale los residuos generados en cada una de ellas.

2.1.5. Plan de Seguimiento y Vigilancia

El Plan de Seguimiento y/o Vigilancia Ambiental (PVA) constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los

parámetros, para llevar a cabo, el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como, de los sistemas de control y medida de estos parámetros. El PVA permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el informe ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente durante la construcción y funcionamiento del proyecto, para ello deberá cumplir los siguientes objetivos:

Desde inicio de obra se debe contar con la Supervisión que garantice el cumplimiento de las medidas ambientales.

- Señalar los impactos detectados en el informe ambiental y comprobar que las medidas preventivas o correctivas propuestas se realicen y sean eficaces.
- Detectar los impactos no previstos, y proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.
- Conceder validez a los métodos de predicción aplicados.

Para el cumplimiento de los objetivos antes indicados y por la envergadura de la obra, el encargado de la aplicación del Plan de Vigilancia Ambiental, será el Supervisor de obra quien verificará lo siguiente:

- La instalación provisional deberá ubicarse en zonas de mínimo riesgo a fin de evitar cualquier posible ocurrencia de accidente.
- El movimiento de tierras que genera material particulado, el ruido que pueda afectar al personal de obra y a la población local.
- El vertido incontrolado, en muchos casos, de materiales diversos sobrantes. Estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello al inicio de obra.
- El cumplimiento de la minimización, almacenamiento temporal y recolección de residuos sólidos domésticos.
- El cumplimiento del almacenamiento temporal, recolección y disposición final de residuos sólidos de la construcción y residuos sólidos peligrosos.

- Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

2.1.6. Plan de cierre.

El presente programa abarca las actividades de cierre, que se realizarán una vez terminadas las actividades del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN- DIRECCIÓN DE INDUSTRIA DE LA PROVINCIA DE ABANCAY DEPARTAMENTO DE APURIMAC” con el fin de restaurar las áreas disturbadas, dejando libre el área de influencia directa de las actividades de construcción. Las actividades de construcción implican el uso de materiales, lo cual deriva en la presencia de residuos sólidos los cuales deben ser retirados. El Plan de cierre de la etapa de construcción tiene como finalidad establecer acciones necesarias para la transferencia y/o entrega de la nueva infraestructura a los beneficiarios.

- Los residuos serán clasificados y transportados fuera del área de acuerdo con las especificaciones del plan de manejo de residuos.
- Se deberá inspeccionar mediante pruebas finales el buen funcionamiento y control de calidad de las instalaciones y obras del proyecto.
- Los materiales reutilizables podrán ser entregados a la municipalidad en calidad de donación para ser utilizados en otros fines.
- La infraestructura a entregar debe estar limpia, eliminar los desechos y desperdicios restantes para la limpieza final de obra.
- Se realizará la inspección de toda el área de influencia del proyecto, certificando el cumplimiento de las medidas contempladas en los planes propuestos.

2.1.7. PRESUPUESTO AMBIENTAL.

El presupuesto se plantea para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales identificados durante la ejecución de la obra,

cuadros 10. Presupuesto Ambiental

N°	Planes	costo
1	Plan de Monitoreo Ambiental	28,200.00
2	Plan de participación ciudadana	22,400.00
3	Plan de seguridad laboral y salud	120,367.00
4	Plan de contingencia	17,938.90
5	Plan de manejo de residuos	46,530.00
6	Plan de seguimiento y vigilancia (PVA)	9,500.00
7	Plan de cierre de obra	11,622.75
8	Elaboración de la EVAP y pago de los trámites correspondientes	65,000.00
	TOTAL (S/)	321,558.65

Fuente: elaboración propia

III. CONCLUSIONES.

- Del análisis de Impacto Ambiental del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN- DIRECCIÓN DE INDUSTRIA DE LA PROVINCIA DE ABANCAY DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC”, con cuye en los siguientes:
- Al evaluar los Impactos Ambientales de los componentes del Proyecto de la prestación de servicios de la dirección regional de la producción se determinó que los impactos negativos serán leves o poco significativos, según al artículo 36° “clasificación de los proyectos de inversión del capítulo 2 - SEIA por lo tanto el Instrumento de gestión Ambiental correspondiente es la categoría I denominado Declaración de Impacto Ambiental –DIA.
- Se concluye que el en la etapa de Preinversión el proyecto es Ambientalmente Viable ya que se identificó los posibles impactos ambientales negativos, sus respectivas medidas de prevención, mitigación, corrección y costos aproximados,

IV. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los responsables de la ejecución del proyecto, cumplir con las medidas de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales para maximizar impactos positivos y mitigar o minimizar los impactos negativos que generará el proyecto.
- Se recomienda a los responsables que realizaran el expediente técnico, elaborar y presentar la Evaluación preliminar –EVAP ante la autoridad competente (Ministerio de la Producción- Área de asuntos ambientales pesquero e industrial) para la clasificación correspondiente,
- Se recomienda obtener la certificación ambiental del proyecto para dar inicio a la ejecución del proyecto.