

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN
DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO
AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO
TACNA, PERIODO 2018 - 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

ELVIS ALBERTO PAREJA GRANDA

Para optar el Grado Académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

TACNA - PERÚ

2021

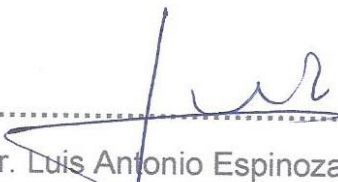
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA


ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA
IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS Y
SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO
AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS
DEL SECTOR PESQUERO
TACNA, PERIODO
2018-2019

Tesis sustentada y aprobada el 17 de septiembre del 2021; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : 
.....
Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos

SECRETARIO : 
.....
Dr. Avelino Godolfredo Pari Pinto

MIEMBRO : 
.....
M.Sc. Luis Alfonso Muñante Angulo

ASESOR : 
.....
M.Sc. Luis Alfonso Muñante Angulo

DEDICATORIA

A Dios, el más grande ser maravilloso, sin su guía, no habría concluido con este trabajo de investigación.

A mi madre Rita por ser el principal motivo y el sustento de mis logros diarios, a mi padre Bonifacio, por su ejemplo y por mostrarme el camino de superación, a mis hermanos Rubén, Elizabeth, Rolando, Edgar, Ángel y Lenin que en el día a día con su presencia respaldo y cariño, me impulsan para salir adelante.

Con especial deferencia a mi esposa Mery Teresa Rondinel Ramos, sobre todo por la comprensión y el apoyo constante. A mis hijos Brando y Allison por ser la fuente de mi inspiración, lucha y constancia. Gracias por la paciencia de mis ausencias, para seguir superándome académicamente.

A la memoria de mi hermano Walter, tu luz brillará eternamente, tu pasión y tu coraje permanecerá siempre en mi recuerdo ¡Cuánto te extraño!

Quiero de manera especial, agradecer al M.Sc. Luis Alfonso Muñante Angulo por confiar en mí para realizar este trabajo de investigación, por haber sido muy paciente y que, con sus directrices, pudo explicarme aquellos detalles para culminar mi tesis.

A los diversos colaboradores, una tesis si bien en un argumento científico basado en diversas evidencias, estas se perfeccionan y discuten teóricamente a partir de diversas concepciones; estas concepciones solo se encuentran en la diversidad de colaboradores críticos y constructivos.

ELVIS ALBERTO PAREJA GRANDA

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
CONTENIDO.....	iv
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	5
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
1.5 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.5.1 Objetivo general	7
1.5.2 Objetivos específicos	7
1.6 HIPÓTESIS.....	7
1.6.1 Hipótesis general	7
1.6.2 Hipótesis específicas	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.2 BASES TEÓRICAS	10
2.2.1 Tecnologías Limpias	10
2.2.2 Responsabilidad Ambiental.....	20
2.2.3 Desempeño Ambiental.....	23
2.2.4 Industria Pesquera de Congelado de la Pota	25
2.2.5 Planta de Congelado	33

2.2.6	Caracterización del Sector Pesquero en Tacna	35
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	41
CAPÍTULO III MARCO FILOSÓFICO.....		44
CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO		
4.1	CARACTERIZACIÓN O TIPO DEL DISEÑO.....	45
4.2	POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	45
4.2.1	Población	45
4.2.2	Muestra.....	45
4.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	46
4.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	50
4.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	53
CAPÍTULO V RESULTADOS.....		54
CAPÍTULO VI ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....		118
CONCLUSIONES		121
RECOMENDACIONES		123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		124
ANEXOS		129

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación de tecnologías limpias por categoría energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética.....	12
Tabla 2	Clasificación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua	14
Tabla 3	Contribución de la tecnologías limpias al sector productivo	18
Tabla 4	Taxonomía de la pota.....	26
Tabla 5	Composición química promedio del manto fresco de la pota	28
Tabla 6	Composición en minerales de la pota	28
Tabla 7	Composición física promedio del manto, aletas, tentáculo, y vísceras de calamares	29
Tabla 8	Método de congelación	32
Tabla 9	Relación de empresas pesqueras en la ciudad de Tacna, planta de procesamiento de congelado	37
Tabla 10	Producción y residuo que se genera por la planta pesquera Congelados Marinos Tacna S.A.C.	38
Tabla 11	Plantas de procesamiento pesquero de enlatado	39
Tabla 12	Plantas de procesamiento pesquero de curado	40
Tabla 13	Plantas de procesamiento pesquero de harina residual.....	41
Tabla 14	Determinación de la población	46
Tabla 15	Caracterización de las variables	47
Tabla 16	Flujo del proceso de congelado	58
Tabla 17	Descripción del proceso de congelado procesamiento de la pota	59
Tabla 18	Identificación de aspectos ambientales de las empresas pesqueras de congelado	65
Tabla 19	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias.....	66
Tabla 20	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética.....	67

Tabla 21 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias.....	69
Tabla 22 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.....	70
Tabla 23 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética	72
Tabla 24 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua.....	73
Tabla 25 Responsabilidad ambiental a través de la implementación tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.....	75
Tabla 26 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de industria limpia	76
Tabla 27 Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de agua	78
Tabla 28 Resumen de la variable independiente responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias, a nivel de dimensiones	80
Tabla 29 Desempeño ambiental	81
Tabla 30 Desempeño ambiental en materia de aire.....	83
Tabla 31 Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire	84
Tabla 32 Identificación de los aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados en materia de aire	86
Tabla 33 Desempeño ambiental en materia de agua.....	87
Tabla 34 Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de agua	89
Tabla 35 Cumplimiento de la regulación (ambiental límites máximos permisibles).....	90
Tabla 36 Desempeño ambiental en materia de ruido.....	92

Tabla 37 Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral.....	93
Tabla 38 Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral)	95
Tabla 39 Desempeño ambiental en materia de suelo y subsuelo	96
Tabla 40 Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo	98
Tabla 41 Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo).....	99
Tabla 42 Desempeño ambiental en materia residuos y desechos hidrobiológicos	101
Tabla 43 Identificación de aspectos ambientales significativos en materia de residuos sólidos y desechos hidrobiológicos.....	102
Tabla 44 Cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos.....	104
Tabla 45 Desempeño ambiental en materia de gestión ambiental.....	105
Tabla 46 Implementación de herramientas de gestión ambiental	107
Tabla 47 Implementación de sistema de gestión ambiental.....	108
Tabla 48 Resumen de la variable dependiente desempeño ambiental a nivel de dimensiones.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Estructura Morfológica de la Pota	27
Figura 2	Distribución de la Pota en la Costa Peruana.....	30
Figura 3	Organigrama Estructural de la Planta de Procesamiento	34
Figura 4	Diagrama de entrada y salida durante el congelado de pota	63
Figura 5	Diagrama de entrada y salida de otras áreas de la planta	64
Figura 6	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias	67
Figura 7	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias, de Almacenamiento de Energía y Eficiencia Energética	68
Figura 8	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias	70
Figura 9	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Almacenamiento de Energía	71
Figura 10	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Eficiencia Energética.....	73
Figura 11	Responsabilidad Ambiental a través de la Tecnología Limpia por Categoría de Aire, Medio Ambiente, Industria Limpia y Agua.....	74
Figura 12	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente.	76
Figura 13	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Industria Limpia.....	77
Figura 14	Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Agua.....	79
Figura 15	Resumen de la Variables Independiente Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias, a Nivel de Dimensiones.....	81

Figura 16 Variable dependiente: Desempeño Ambiental	82
Figura 17 Desempeño Ambiental en Materia de Aire.....	84
Figura 18 Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Aire	85
Figura 19 Identificación de Aspectos Ambientales Jerarquizados y/o Administrados en Materia de Aire.....	87
Figura 20 Desempeño Ambiental en Materia de Agua.....	88
Figura 21 Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Agua	90
Figura 22 Cumplimiento de la Regulación Ambiental (límites máximos permisibles)	91
Figura 23 Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Ruido.....	93
Figura 24 Identificación de Aspectos Ambientales en Materia de Ruido Perimetral	94
Figura 25 Cumplimiento de la Regulación Ambiental.....	96
Figura 26 Desempeño Ambiental en Materia de Suelo y Subsuelo	97
Figura 27 Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Suelo y Subsuelo.....	99
Figura 28 Cumplimiento de la Regulación Ambiental (estudio del suelo y subsuelo).....	100
Figura 29 Desempeño Ambiental en Materia de Residuos y Desechos Hidrobiológicos	102
Figura 30 Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Residuos Sólidos y Desechos Hidrobiológicos	103
Figura 31 Cumplimiento de la Regulación Respecto al Manejo Integral de Residuos.....	105
Figura 32 Desempeño ambiental en materia de gestión ambiental	106
Figura 33 Implementación de Herramientas de Gestión Ambiental	108
Figura 34 Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental.....	109
Figura 35 Resumen de la variable dependiente desempeño ambiental a nivel de dimensiones	111

RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad: Determinar de qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019. En lo referente a la metodología, el tipo de investigación se consideró básica. El diseño de investigación fue no experimental, correlacional, y longitudinal. La población del estudio estuvo constituida por los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo- Tacna, siendo un total de 42 personas. Se trabajó con toda la población. El instrumento utilizado fue el cuestionario. Los resultados determinaron que la variable independiente: responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias, presentan la categoría con el mayor porcentaje en la dimensión: responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, que se encuentra en un nivel bajo en un 71,4 %. Con respecto a la variable dependiente desempeño ambiental, presenta la categoría con mayor porcentaje en la dimensión: desempeño ambiental en materia de ruido que se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %.

El estudio concluyó que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero Tacna, periodo 2018-2019, debido a que según la prueba χ^2 , el pvalor es 0,00.

Palabras clave: Responsabilidad ambiental, desempeño ambiental, tecnologías limpias, categoría energía limpias, almacenamiento y eficiencia energética.

ABSTRACT

The purpose of this study was to: Determine how environmental responsibility through the implementation of clean technology is related to the environmental performance of companies in the Fishing Sector, Tacna, period 2018-2019. Regarding the methodology, the type of research was considered basic. The research design was non-experimental, correlational, and longitudinal. The population was made up of those responsible for the production area of the Fishing Plants for Direct Human Consumption - Tacna, with a total of 46 people. They worked with the entire population. The instrument used was the questionnaire. The results determined that the independent variable: environmental responsibility through the implementation of clean technologies, presents the category with the highest percentage in the dimension: environmental responsibility through clean technologies by category of air and environment, clean industry and water, which is at a low level at 71,4 %. Regarding the dependent variable environmental performance, it presents the category with the highest percentage in the dimension: environmental performance in terms of noise, which is at a low level at 66,70 %.

The study concluded that environmental responsibility through the implementation of clean technology is significantly related to the environmental performance of companies in the Fishing Sector, Tacna, period 2018-2019, because according to the Chi2 test, the p-value is 0.00.

Keywords; Environmental responsibility, environmental performance, clean technologies, clean energy category, storage and energy efficiency.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tuvo como principal propósito: Determinar de qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

En el contexto global, es crucial la implementación de las tecnologías limpias que permita mitigar los riesgos ambientales; sin embargo, sobre todo en Perú, no priorizan tal aspecto, probablemente por desconocimiento, o porque no tienen suficientes recursos económicos para invertir en tecnologías limpias. De esta manera, todo el planteamiento y desarrollo de esta tesis de investigación, se fundamenta en las teorías de las variables de estudio; por lo que evalúa las variables de estudios con respecto a sus dimensiones, como: responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética y la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua.

Así, el sentido final de esta tesis es brindar sugerencias o recomendaciones que se puedan concretizar, con el objetivo de optimizar la responsabilidad ambiental en la implementación de tecnologías ambientales.

Por tanto, el presente trabajo de investigación considera los siguientes capítulos:

El capítulo I aborda el planteamiento del problema, que considera la descripción y formulación del problema, así como la justificación e importancia, los alcances y limitaciones; además, los objetivos y las hipótesis.

El capítulo II describe el marco teórico, que incluye los antecedentes del estudio, las bases teóricas y la definición de términos.

El capítulo III hace notar el marco filosófico que trata sobre el paradigma de investigación y su respectivo enfoque.

El capítulo IV aborda el marco metodológico que involucra el tipo y diseño de la investigación, población y muestra, así como la operacionalización de variables, y las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, además el procesamiento y análisis de datos.

El capítulo V presenta los resultados en base a las variables dimensiones e indicadores.

El capítulo VI hace notar el análisis y discusión de resultados, considerando los antecedentes de la investigación y las bases teóricas.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, así como las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el contexto mundial, las diferentes organizaciones industriales, le están dando prioridad a la implementación de tecnologías limpias para mitigar los riesgos ambientales y lograr el desarrollo sostenible en gran medida.

Perú, siendo uno de los mayores productores y exportadores de harina y aceite de pescado a nivel mundial no es ajeno a este tipo de innovación, de igual manera la pesquería industrial que representa la mayor fuente contaminante del medio ambiente.

La actividad empresarial, promueve la adopción de tecnologías limpias cuando le aplican sanciones a los entes económicos que no protegen el medio ambiente mediante la contaminación ambiental; por ello, actualmente en diferentes organizaciones están adoptando comportamientos sustentables, con la reconfiguración de sus procesos, sus productos, que hagan que se reduzca los impactos de sus acciones productivas de bienes o servicios. Por tanto, es crucial que inviertan en tecnologías limpias, que aseguren que los procesos sean más eficientes, y que reduzca el tiempo de operación, con la mejor utilización de las materias primas que protegen el ambiente, son menos contaminantes, usan todos los recursos de forma más sustentable, reciclan más de sus residuos y productos y manejan los desechos residuales de una manera más aceptable. Sin embargo, a pesar que muchos entes económicos cuentan con suficientes recursos monetarios para invertir en tecnologías limpias, no lo hacen porque no poseen una cultura ambiental.

El sector pesquero no es ajeno a esta problemática, es decir, que algunos entes organizativos no adoptan procesos y tecnologías eficientes, sujetos a

producción más limpia, lo que les dificulta ser más competitivos, y no pueden responder a lo que exige los heterogéneos mercados.

Por ejemplo, la aplicación de tecnologías limpias en el sector industrial, entre ellos en la producción de harina y aceite de pescado se lleva de manera gradual donde adecuan los equipos y la adecuación de los mismos e instalación de nuevas etapas del proceso productivo principal, con el propósito de la reducción del efecto contaminante de las emisiones gaseosas y material particulado, residuos sólidos y los efluentes en el medio ambiente. Por ello, son clave las decisiones gerenciales para que se implemente de manera perentoria las tecnologías limpias, y de esta forma demuestren su responsabilidad ambiental.

En la región Tacna, en las empresas del sector pesquero, se viene observando que no demuestran un buen desempeño ambiental, debido a que no asumen su responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero Tacna, periodo 2018-2019?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo es la caracterización ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019?
- b) ¿De qué forma la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan con el desempeño

ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019?

- c) ¿En qué medida la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019?

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.3.1 Justificación de la investigación

Justificación teórica

La investigación propuesta busca mediante la aplicación de la teoría y los conceptos de la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, que coadyuvará a comprender la relevancia perentoria de adoptar tales tecnologías para reducir los riesgos ambientales.

Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico, de acuerdo con los objetivos de estudio, su resultado permite encontrar soluciones concretas a problemas de la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019. La actividad empresarial promueve la adopción de tecnologías limpias al sancionar a las empresas que contaminan y al exigir al sector de la construcción un comportamiento sustentable en sus actividades. Como respuesta, algunas empresas están reconfigurando sus procesos y productos, con la finalidad de mitigar el impacto de sus operaciones sobre el medio ambiente.

Justificación metodológica

Desde la perspectiva de la justificación metodológica, se refiere que, para conseguir los objetivos del estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como los instrumentos para medir la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

1.3.2 Importancia

El estudio es fundamental, debido a que permitirá desarrollar una evaluación de cómo se demuestra la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y su relación con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero. Por ello, los directivos, gerentes deben tomar de manera perentoria las decisiones gerenciales para implementar tales tecnologías para que se reduzca los efectos ambientales negativos y de esta forma coadyuvar con la protección del medio ambiente.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

El presente estudio evalúa la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

1.4.2 Limitaciones

Limitaciones teóricas

No se ha encontrado suficientes trabajos de investigación sobre las variables de estudio.

Limitaciones de financiamiento

El autor de la presente tesis asume todos los gastos que implica el desarrollo del mismo.

1.5 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

1.5.2 Objetivos específicos

- a) Desarrollar la caracterización ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.
- b) Determinar de qué forma la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.
- c) Determinar en qué medida la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 Hipótesis general

La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

1.6.2 Hipótesis específicas

- a) Las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características ambientales de nivel regular.
- b) La responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética,

se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

- c) La responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes de la Investigación a Nivel Internacional

Félix, Ponce, Ramos, (s.f.) elaboró el estudio: “Aporte de tecnologías limpias y sostenibles, en el desarrollo de las Cooperativas Agropecuarias”. Revista de Cooperativismo y Desarrollo Año 2016, Volumen 4, número 1 Revista CODE. El estudio concluye que las tecnologías limpias en la organización, han logrado en alguna medida mitigar los impactos ambientales, como por ejemplo lo relacionado al suelo, el agua y la atmósfera del entorno al usar los residuales en sustitución de los combustibles fósiles, la leña; lo que hace que demuestre casi un buen desempeño ambiental, en materia de agua, ruido, suelo y subsuelo, residuos y desechos hidrobiológicos, así como de gestión ambiental. Por tanto, las autoridades del Ministerio del Medio Ambiente y PRODUCE; debe promover las buenas prácticas ambientales usando tecnología ambiental.

2.1.2 Antecedentes de la Investigación a Nivel Nacional

Paredes (2014), elaboró el estudio: “Producción más limpia y el manejo de efluentes en plantas de harina y aceite de pescado industrial”, Data, vol. 17, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 72-80 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú. El autor concluye que la producción más limpia (PML) es un factor preponderante para reducir los contaminantes en los procesos productivos, para ello la empresa debe invertir en tecnologías limpias que le va a generar ventajas competitivas. Uno de los agentes contaminantes son los efluentes, por tal motivo es crucial que las empresas productoras de harina y aceite de pescado utilicen las tecnologías limpias que permitan cumplir con las normas legales, con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental, mejorar la eficiencia de sus procesos sin contaminar de manera significativa el medio ambiente.

Revilla (2018), elaboró el estudio: “Evaluación de la mejora del desempeño ambiental de una organización asociada a la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001” para obtener el título de Ingeniero Ambiental en la Universidad Nacional Agraria La Molina”, Lima. El estudio concluyó que cada vez que se evalúa una organización productiva, mejora su gestión ambiental, con una buena planificación ambiental, cumpliendo las normas ambientales. Muchos entes productivos aplican la ISO 14001 para evaluar su gestión ambiental, pero se hace necesario las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, para la mitigación con los impactos ambientales; por tal razón se debe hacer una buena identificación de los aspectos ambientales.

Salas (2020), elaboró el estudio: “Tecnologías limpias como fuente de ventaja competitiva empresarial”, artículo de investigación de la Universidad SISE. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Las tecnologías limpias son totalmente necesarias para fortalecer el desempeño ambiental, y mitigar los impactos ambientales, como resultado de su proceso productivo, se encuentran tecnologías limpias por categoría, como energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética, así como la categoría de aire, y medio ambiente, industria limpia y agua. Entonces se hace necesario que las organizaciones inviertan más en tecnologías limpias, ya que evidenciarían su responsabilidad ambiental al hacer notar su compromiso con la preservación del medio ambiente, desarrollando buenas prácticas de gestión ambiental.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Tecnologías Limpias

2.2.1.1 Tecnologías Limpias

Las tecnologías limpias (Cleantechology o cleantech), mayormente se aplican en los procesos, productos y los servicios, para que se reduzca de

manera mínima la generación de residuos y el uso de recursos no renovables. Las definiciones de tecnologías limpias coinciden con el tratamiento de una gran diversidad de procesos, productos, y servicios, y tiene como finalidad el mayor rendimiento con costos reducidos y que se presente la reducción o eliminación de los impactos ecológicos negativos; así como dar importancia o priorizar el uso responsable de los recursos naturales (Sotomayor y Power, 2019).

La adopción de tecnologías limpias, a lo largo del tiempo, las tecnologías limpias han crecido en gran medida sobre todo en otros continentes, como por ejemplo en Europa; sin embargo, en Latinoamérica todavía no es alta. Probablemente, por el escaso conocimiento de la contribución a la organización empresarial para elevar su competitividad, y reducir sus costos por la producción de bienes y servicios; entonces, es crucial hacer notar que eleva su productividad la organización con la implementación de tal tecnología, y concite la atención de inversionistas, es decir que sea más atractiva para ellos, debido a que generan ahorro de energía y recursos (Cleantech Finland, 2007 citado en Sotomayor y Power, 2019).

Categorización de las Tecnologías Limpias

De acuerdo a Sotomayor y Power (2019), proponen la categorización de las tecnologías limpias para hacer la identificación de los diversos tipos, sectores y subsectores, así como sus ventajas competitivas, lo que facilita que haya un mejor entendimiento y también que se busque la información. Existen ocho categorías de tecnologías limpias: almacenamiento de energía, energías limpias, agricultura, transporte, aire y medio ambiente, industria limpia y agua, eficiencia energética.

Esta clasificación es producto de los estudios de los diferentes entes organizacionales, como: Cleantech Group, China Greentech Initiative, Strategy Eye, Greentech Media, Skipso, entre otras, quienes publicaron en artículos y reporte sobre tecnologías limpias de organizaciones.

La tabla siguiente, presenta las tecnologías limpias aplicadas en la generación de energías limpias, que comprenden las energías renovables convencionales y las nuevas tecnologías emergentes de energía renovable, que involucran sistemas relacionados de medición y análisis. Estas tecnologías hacen la preservación de la energía para que se use después con aplicaciones en electrónica y almacenamiento en la red de interconexión. Igualmente, se exponen las tecnologías que hacen el mejoramiento del consumo de la energía, ya sea disminuyendo la demanda u optimizando su disponibilidad.

2.2.1.2 Tecnologías Limpias que Mejoran el Consumo de la Energía

a) Clasificación de las Tecnologías Limpias

A continuación, en la tabla 1 se presenta la clasificación de tecnologías limpias por categoría: energía limpia, almacenamiento de energía y eficiencia energética.

Tabla 1

Clasificación de Tecnologías Limpias por Categoría Energías Limpias, Almacenamiento de Energía y Eficiencia Energética

Energía limpia	Almacenamiento	Eficiencia energética
.Eólica: turbinas y componentes.	.Baterías: Celdas húmedas (níquel-cadmio, sodio-azufre) baterías de reserva	-Sistemas interconectados inteligentes
.Solar: financiamiento, sistemas, energía solar concentrada, silicio	.Almacenamiento térmico: hielo, sales fundidas,	-Transmisión: sensores y medición de calidad, automatización de la

cristalino, películas delgadas, otras tecnologías emergentes.	fotovoltaicas	distribución, corriente continua de alto voltaje,
.Combustibles renovables: etanol, biodiésel, hidrogeno, celulósico, metanos.	biobutanol, biogás, etano,	.Almacenamiento de material combustible y manejo.
		-Gestión y respuesta a la demanda
		-Gestión: Infraestructura de gestión avanzada, medidores inteligentes, monitorización y medición, equipamiento de redes.
.Marina: fluvial y otras hidroeléctricas de pequeña escala, del océano, mareomotriz.	de térmica olas	.Almacenamiento mecánico: bombeo de agua a reservorios, aire comprimido volantes (sistemas inerciales) otras masas en movimiento
		-Conservación de la energía, protección de la energía, y sistema de análisis de datos.
.Biomasa: combustión de madera		.Supercapacitores ultracapacitores
		o -Edificios verdes, diseño.
.Geotérmica: naturales, rocas seca caliente	acuíferos, mejorada de	.Almacenamiento de hidrógeno
		de -Automatización de edificios, análisis de software y datos

Fuente: Sotomayor y Power (2019)

2.2.1.3 Clasificación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente, Industria Limpia y Agua

A continuación, se presenta la tabla 2 sobre la clasificación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, en la siguiente tabla:

Tabla 2

Clasificación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente, Industria Limpia y Agua

Aire y medio ambiente	Industria limpia	agua
<p>Carbono:</p> <p>Captura y almacenamiento de carbono, geológico, océanos, minerales, biocaptura, inclusive algas y rehúso de CO2.</p> <p>. Comercio de carbono y excedentes sistemas de software</p> <p>. Control de emisiones absorbentes.</p>	<p>.Innovación de materiales:</p> <p>-Nanomateriales: geles, polvos recubrimientos y membranas.</p> <p>-Biomateriales: biopolímeros, catalizadores y recuperación de madera,</p> <p>-Vidrios: químico, electrónicos y fotovoltaicos.</p> <p>-Químicos: compuestos, láminas y recubrimientos.</p> <p>-Materiales estructurales de construcción: cemento, paneles de yeso-drywall y ventanas.</p> <p>-Cerámicos.</p> <p>-Adhesivos.</p> <p>-Innovación en diseño</p> <p>-Biomimetismo y software</p> <p>-Innovación en equipos: motores eficientes, bombas e intercambiadores de calor,</p> <p>.Producción:</p> <p>Construcción/fabricación, eficiencia de procesos, minimización de toxinas y desechos.</p>	<p>Producción:</p> <p>Desalinización, aire y agua,</p> <p>Tratamiento:</p> <p>Filtración, purificación, detección de contaminantes, tratamiento de desechos.</p> <p>Transmisión:</p> <p>Reparación y mejora de troncales.</p> <p>Eficiencia:</p> <p>Reciclaje, irrigación inteligente, cultivos hidropónicos y aeropónicos, dispositivos ahorradores de agua.</p> <p>Monitorización y conformidad: sistemas de software, sensores y otros dispositivos de medición/prueba.</p>

Fuente: Sotomayor y Power (2019)

2.2.1.4 Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnología Limpia

De acuerdo al Decreto Supremo Nro. 012-2019-PRODUCE, art. 7.1 (2019), la responsabilidad ambiental del titular, este es responsable por los vertimientos, emisiones, residuos sólidos, efluentes, ruido, vibraciones, entre otros; por ello debe cumplir sus obligaciones ambientales para que se reduzcan los efectos negativos; entonces, deben tener en cuenta las diferentes normas que incluye el cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental, así como estudios ambientales, medidas administrativas y mandatos emitidos por la Autoridad de Fiscalización Ambiental que compete, así como en los permisos, autorizaciones y licencias.

El titular del ente económico es responsable de los efectos ambientales desfavorables; por ello si no cumple las medidas ambientales reguladas; entonces, el titular que construye, opere o cierre actividades bajo el ámbito de los subsectores pesca y acuicultura, según el art.135 del Reglamento de la Ley General de Pesca.

El Decreto Supremo Nro. 012-2019-PRODUCE, (2019), Art. 8, son obligaciones del titular de las actividades pesqueras o acuícola, de acuerdo a la naturaleza de la actividad, según corresponda sometimiento a la evaluación de la autoridad competente los estudios ambientales o instrumentos de gestión ambiental complementarios y las modificaciones, u otros actos o procedimientos administrativos que se relacionan para su aprobación.

- Realización del adecuado manejo ambiental de las emisiones atmosféricas, ruidos, olores, efluentes, y de los residuos sólidos, que se generen o se produzcan como resultado de los procesos que se desarrollan en sus instalaciones, en el marco de la legislación ambiental vigente, así como dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el instrumento ambiental correspondiente, de la adopción de tecnologías limpias, medidas de conservación de los ecosistemas, de los que contribuyan a la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático;

asimismo, es responsable por cualquier daño a la salud de las personas y el ambiente como efecto de sus tareas, entre otros, según corresponda.

- Poner en marcha las acciones de monitoreo y control de sus efluentes y emisiones, entre otros, de acuerdo a la normativa sectorial y general, y remitir a la Autoridad en Fiscalización Ambiental, los reportes de monitoreo generados.
- Contar con personal especialista y capacitado, propio o subcontratado, en los aspectos, normas, procedimientos y gestión ambiental que está unida a su actividad.
- En caso de suspensión temporal de la actividad pesquera o acuícola, por motivos de carácter económico, debidamente sustentados, el titular debe hacer la presentación a la autoridad competente de un informe de la situación ambiental del establecimiento pesquero.
- Contar con sistemas de tratamiento de efluentes y emisiones operativos durante el desarrollo de las actividades en los establecimientos industriales pesqueros.
- Utilización de mecanismos de control, para la eliminación de las emisiones fugitivas de gases y vahos de los equipos básicos y complementarios del proceso, mediante un adecuado sistema de condensación.
- Utilización de gas natural como combustible, en los lugares que cuentan con líneas de abastecimiento, durante el desarrollo de actividades en las plantas y harina de pescado, planta de aceite y harina residual de pescado.
- Realización del manejo adecuado de los residuos hidrobiológicos que generan las actividades pesqueras o acuícolas, de acuerdo a la normatividad vigente.

2.2.1.5 Beneficios de las Tecnologías Limpias

Según Sotomayor y Power (2019), los entes empresariales deben considerar los beneficios tanto económicos como ambientales, por ejemplo, la implementación de tecnologías limpias y estrategias sostenibles; tal implementación hace que el ente económico eleve su reputación corporativa, pueden sus costos en cuanto al agua, los insumos, la energía; entre otros.

Mejoran la imagen corporativa, mejoran los accesos al mercado y al financiamiento, a nivel nacional e internacional, y permite incorporar los avances tecnológicos, mejora la calidad de vida de sus operarios; así como la garantía de la continuidad de la actividad industrial.

Las tecnologías limpias se aplican en los productos o procesos, o servicios para que se reduzca al mínimo la generación de residuos y el uso de recursos no renovables.

Invertir en tecnologías limpias genera alto costo de recursos monetarios; no obstante, genera beneficios cuando se reducen las emisiones, materiales, desechos, y mejora indudablemente la imagen del ente económico, quien debe proteger al medio ambiente.

2.2.1.6 La Implementación de Tecnologías Limpias y el Desempeño Ambiental

En el contexto actual, algunas organizaciones toman decisiones de inversión para que adopten tecnologías limpias, por tanto, consiguen beneficios como activos tangibles e intangibles: oportunidades de mercado, reputación corporativa, nuevos ingresos, al considerar el ciclo de vida del servicio y producto y; se reducen costos de producción y gastos operativos.

De esta manera el ente organizativo al adoptar tecnologías limpias, mejorará su desempeño ambiental, lo que permitirá conseguir la eficiencia en alto nivel, con respecto a los materiales, reciclaje y reutilización. Asimismo, permitirá que la rentabilidad aumente, lo que es tácito, que se eleve la calidad y productividad, lo que generará un ahorro en costos. De esta manera, se reducen residuos y emisiones que provocan la huella ecológica.

En el sector pesquero se puede promover la protección ambiental, cuando se reduzca el consumo del agua y de la energía, y que no haya muchas emisiones y desechos; y al mismo tiempo, satisfaga a una nueva necesidad de los consumidores, quienes tienen una gran conciencia ambiental, lo que facilita

a esta organización empresarial que considere nuevos mercados y que tenga un efecto diferenciador de la competencia.

Los sistemas productivos aumentan con la aplicación de tecnologías limpias y se presenta de manera rápida y se innovan los productos y servicios. Asimismo, el objetivo es un resultado triple: la preservación del medio ambiente, conseguir un equilibrio responsable, y la obtención de ganancias; es decir, el bienestar social, la calidad ecológica y el éxito económico. A continuación, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 3

Contribución de las Tecnologías Limpias al Sector Productivo

Autor	Definición
Sandoval (2014)	Es aquella que permite la reducción de emisiones y/o descarga de un contaminante, minimiza el consumo de energía y/o agua, sin provocar incremento de otros contaminantes; logra un balance sustentable en la organización (Sandoval, 2006).
Villagay y Bautista (20119)	Tecnologías o procesos que usan menos materia prima y/o energía, generando menos residuos que las tecnologías o procesos ya existentes. En un sentido más amplio. Incluye las herramientas y/o estrategias que pueden ayudar a la minimización de los desechos o a la prevención de la contaminación.
Magaña-Irons, Gonzáles-Días, Nápoles-Meléndez y Ojeda-Armaigna (2019).	Las tecnologías limpias implican un mejor control y reducción de la contaminación, puesto que su funcionamiento se da a lo largo de toda la cadena productiva y no al final, cuando la situación resulta irreversible: es decir, permite contrarrestar el daño a la biodiversidad y la sobreexplotación de los recursos naturales.
Hottenrott, Rexhauser y Veugelers(2016) y Du y Li (2019)	Todas las formas posibles de poder reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO ₂); por medio de la generación de recursos renovables y disminución de despilfarros y contaminación. Las tecnologías limpias forman parte de la denominada Producción más Limpia y a su vez esta se encuentra inmersa en la ecoeficiencia, debido a que tiene como finalidad la implementación de medidas para reducir la contaminación desde

el inicio de todo proceso productivo, contribuyendo a impulsar las políticas de desarrollo sostenible.

Fuente: Sandoval (2014), Villagaray y Bautista (2011), Magaña-Irons, González-Díaz, Nápoles-Meléndez y Ojeda-Armaigna, (2019), Hottenrott, Rexhäuser y Veugelers (2016) y Du y Li (2019)

2.2.1.7 Las Tecnologías Limpias para la Sustentabilidad Corporativa

Según lo establecido en la Agenda 21, las tecnologías limpias son la que coadyuvan a la preservación del medio ambiente, y no contaminan mucho, usan de manera eficiente los recursos, se reciclan, minimizan sus mermas y; por tanto, sus desperdicios. Sin embargo, es ahora un impulsor del desarrollo económico, en materia sustentable, la innovación (Andersen, 1999) (Rushton, Business Ethics: A Sustainable Approach, 2002). Mientras que Heng&Zou (2010), establecen que la tecnología limpia es el arte industrial o productos que garantizan que se reduzcan la contaminación ambiental, el empleo de recursos naturales, materias primas y energía. Además, hacen notar que estas tecnologías adoptadas de manera adecuada permitan la generación de la competitividad y contribuyan a que se eleve la satisfacción de los usuarios futuros en cuanto a sus requerimientos.

Por tanto, la inclusión de cambios en los procesos productivos genera muchos beneficios a los entes organizacionales como el uso eficiente de los recursos, y que reduzca los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, así como la disminución de gastos (Sandoval, 2014). Al respecto, es preciso indicar que los titulares o gerentes o dueños de los entes organizativos decidan invertir en tecnologías limpias.

Según Kemp (1997), es evidente que las tecnologías limpias generan beneficios intangibles y tangibles para los entes organizacionales que las adoptan como: el aumento de los ingresos, por la explotación de una imagen ecológica. Asimismo, hay una reducción de la producción en cuanto a sus costos, debido a que aumenta la producción, pues se eleva el nivel de eficiencia del proceso de producción donde se reduce las necesidades de recursos. Además,

del reciclaje y de la reutilización de sus propios residuos presenta beneficios directos, y en alguna medida se eleva la motivación personal.

2.2.2 Responsabilidad Ambiental

2.2.2.1 Definición

Gardetti (2004), indica que la responsabilidad ambiental tiene una base ética, el compromiso que orienta hacia una forma de gestionar a la organización de producción, el consumo y teniendo en cuenta los grupos de interés, interno y externo. Así mismo, da respuesta a los requerimientos “operativos” de los heterogéneos agentes privados, que se manifiestan cuando buscan una elevada innovación y eficiencia, lo que implica cumplir las misiones ambientales organizacionales. Por ejemplo, a largo plazo, el ente organizacional puede ser rentable; la entidad fiscalizadora puede ser efectiva en su labor, o la ONG puede hacer el fortalecimiento de su desarrollo institucional y sostenibilidad.

Por otra parte, Núñez (2003), plantea a la responsabilidad ambiental inherente en la organización, quien con sus actividades de producción y de servicios genera impactos ambientales negativos, entonces debe actuar con ética y pensando a quién afectará, no solo tener en cuenta sus intereses, sino también a sus grupos de interés, en este caso sobre todo su grupo de interés externo. Por ello, debe desarrollar una gestión ambiental, implementando políticas que minimicen los riesgos ambientales, y de esta manera proteger el medio ambiente.

Es preciso indicar que la responsabilidad ambiental incluye cuando los entes organizacionales reducen daños o costos ambientales y maximiza beneficios ambientales, y que trae como efecto dar solución a problemas ambientales y sociales que se pueden presentar y que es de interés público. En tal sentido, las medidas de protección medioambiental han evolucionado en el transcurso del tiempo, por ello los entes organizacionales ahora cada vez aplican políticas comunitarias. Las empresas que desarrollan prácticas de protección medioambiental, a mediano y largo plazo, que estas son más competitivas en el

mercado internacional, ya que deben respetar las normas ambientales, dando estimulación a la innovación y la modernización de los procesos y de los productos, fomentando el uso de tecnologías más limpias. De igual forma, los entes internacionales que son competitivas tienen la condición suficiente de invertir en nuevas tecnologías, más eficaces y limpias (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002).

- **Responsabilidad Ambiental del Titular**

El gerente, dueño, directivo, autoridad o titular, de un ente:

Si la organización productiva emite cualquier componente contaminante, como efluentes, vertimientos, ruido, residuos sólidos, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus procesos productivos pueden desarrollar la generación de los impactos ambientales negativos; el titular, como el gerente, dueño, autoridad, dirección o titular, según el cumplimiento de las obligaciones previstas en las normas vigentes, instrumentos de gestión ambiental complementarios, estudios ambientales, disposiciones, medidas administrativas y mandatos emitidos por la autoridad de fiscalización ambiental competente, así como en las autorizaciones, licencias y permisos correspondientes.

Obligaciones

De acuerdo al Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura (2019), son obligaciones del titular de las actividades pesqueras o acuícolas, en adelante el titular, de acuerdo a la naturaleza de la actividad, según corresponda:

- ✓ Que someta a que se evalúe el desempeño ambiental de la autoridad competente los estudios ambientales o instrumentos de gestión ambiental complementarios y las modificaciones u otros actos o procedimientos administrativos relacionados para su aprobación.
- ✓ Realización del manejo ambiental adecuado de las emisiones atmosféricas, ruidos, efluentes, olores y de los residuos sólidos, que se generen o se

produzcan como resultado de los procesos que se desarrollan en sus instalaciones, en el marco de la legislación ambiental vigente, así como dar cumplimiento a los compromisos que se asumen en el instrumento ambiental correspondiente, de la adopción de tecnologías limpias, medidas de conservación de los ecosistemas, de las que contribuyan a la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático; asimismo, es responsable por cualquier daño a la salud de las personas y el ambiente como efecto de sus actividades, entre otros, según corresponda.

- ✓ Poner en actividad las acciones de monitoreo y control de sus emisiones y efluentes; entre otros, de acuerdo a la normatividad vigente de nivel sectorial y general, y remitir a la autoridad en fiscalización ambiental, mediante los reportes de monitoreo que se generen.
- ✓ Contar con suficientes competencias técnicas y profesionales, propio o subcontratado, en los aspectos, normas, procedimientos y gestión ambiental asociada a su actividad. En caso de suspensión temporal de la actividad pesquera o acuícola, por razones de carácter económico, debidamente sustentadas, el titular debe hacer la presentación de la autoridad competente un informe de la situación ambiental del establecimiento pesquero o centro de producción acuícola.
- ✓ Debe contar con sistemas de tratamiento de efluentes y emisiones operativas durante el desarrollo de sus procesos productivos en los Establecimientos Industriales Pesqueros.
- ✓ Debe utilizar mecanismos de control, y mediante un adecuado sistema de condensación, para la eliminación de las emisiones fugitivas de gases y vahos de los equipos básicos y complementarios del proceso.
- ✓ Debe utilizar gas natural como combustible, durante el desarrollo de actividades en las plantas de aceite y harina de pescado y harina residual de pescado, en los lugares que cuentan con líneas de abastecimiento.
- ✓ Manejar adecuadamente los descartes y residuos hidrobiológicos que se generan por las actividades pesqueras o acuícolas, de acuerdo a la normatividad vigente.

- ✓ Hacer el retiro de las instalaciones y demás bienes del área otorgada en concesión, después, de que se haya finalizado las actividades de cultivo o haber interrumpido dichas actividades de forma definitiva por cualquier causa, de acuerdo al plan de cierre aprobado por la autoridad competente.
- ✓ Recuperación de las áreas que se utilizan para las actividades acuícolas o pesqueras, que hayan sido abandonadas o deterioradas por la realización de las indicadas actividades.

2.2.3 Desempeño Ambiental

2.2.3.1 Definición

La norma ISO 14001 e ISO 14031, hace referencia al desempeño ambiental y con la finalidad de la evaluación del desempeño ambiental. Según ISO, la Evaluación de Desempeño Ambiental es un proceso que hace que este se desarrolle de manera efectiva, a través de la selección de indicadores, recopilación y análisis de datos, y la evaluación de la información con criterios de desempeño ambiental, que considere dinamizar la información y comunicación, se revise y periódicamente mejore los pertinentes procesos.

La ISO 14031 es un sistema de gestión del medio ambiente "simple", ya que esta norma brinda un método planificar-hacer-verificar-actuar que permite que la plana directiva pueda recopilar la información sobre el desempeño ambiental.

Los indicadores clave de rendimiento del medio ambiente, son el principal mecanismo que puede permitir la demostración de la eficacia con la que un ente económico está consiguiendo sus objetivos medioambientales.

Relevancia:

Las organizaciones requieren a la ISO 14001 para que puedan identificar significativos aspectos ambientales que se relacionan con sus acciones productivas. La organización debe priorizar tareas de los entes económicos que presenten mayor riesgo ambiental.

Equivalencia:

El crecimiento de la información ambiental permite fácilmente que se compare entre sí a las organizaciones. La ISO 14031 se orienta de manera específica a temas ambientales.

Verificabilidad:

Cuando se realiza la evaluación del desempeño ambiental, se obtiene evidencias mediante la evaluación del desempeño ambiental. Esto se debe a que los indicadores de rendimiento individuales, pueden hacer la combinación para que coadyuve mayor validez y fiabilidad. Además, debido a que se fundamenta en la norma ISO 14001, el desempeño de un ente organizacional es comprobado por organismos de certificación acreditados, lo que añade un considerable peso a la veracidad de los datos de rendimiento.

Claridad:

Por la naturaleza específica de los indicadores de desempeño ambiental, se reduce la ambigüedad.

Exhaustividad:

Los indicadores de desempeño ambiental aumentan la capacidad a los entes organizacionales para comprender la amplitud del alcance de su desempeño ambiental, los indicadores de este último, elevan la capacidad a los entes organizacionales, para comprender la amplitud del alcance; lo que contribuye a dar respuesta de forma anticipada a posibles incidentes ambientales.

De acuerdo a ISO 14031 distingue tres tipos básicos de indicador del rendimiento medioambiental:

Indicador de rendimiento de gestión (MPI): Indicador que brinda información sobre la gestión para influir en el desempeño ambiental de un ente económico.

- ✓ Indicador de rendimiento operacional (OPI): Indicador que brinda información sobre la conducta medioambiental de las operaciones de un ente organizacional.
- ✓ Indicador de estado del Medio Ambiente (ECI): Expresión específica que brinda información sobre la condición mundial, nacional, regional o local, del medio ambiente.

Según Revilla (2018), según diversos estudios, la evaluación de la mejora del desempeño ambiental, según la ISO 14001 en organizaciones, mayormente de desarrollo, a partir de encuestas y cuestionarios para la medición de la gerencia y otros trabajadores. Asimismo, las organizaciones con un sistema de gestión ambiental ISO 14001 formal o certificado, han mejorado su desempeño en cuanto al control de contaminación y reducción de generación de residuos sólidos, debido a que el sistema de gestión ambiental promueve a que los miembros del ente organizacional sean más conscientes, y comuniquen responsablemente sus actividades ambientales. Por consiguiente, el proceso de certificación de un SGA ISO14001 promueve que el personal de la organización sea más consciente de las oportunidades del manejo responsable de residuos (Melnyk et al. 2003 citado por Revilla, 2018).

2.2.4 Industria Pesquera de Congelado de la Pota

2.2.4.1 Definición de la Pota

La industria pesquera para consumo humano directo en el sur del Perú, utiliza prioritariamente la pota como materia prima para el procesamiento del congelado, debido a la captura de grandes volúmenes de este recurso hidrobiológico durante casi todo el año, otras especies como el perico se congelan esporádicamente porque sus capturas han disminuido durante los últimos años.

La Pota

Es una especie subtropical, nerítico-oceánica, que visita aguas tropicales, la pota es un recurso endémico del Pacífico Oriental, es semioceánico su rango de distribución, se encuentra desde el golfo de México hasta Tierra de Fuego en Chile, es una especie euritérmica, se encuentra en aguas de amplio rango de temperatura, entre 15 - 30°C (Nesis, 1970 citado por Marmolejo y Pinto, 2019). De acuerdo al Instituto del Mar Peruano (2009), se presenta la taxonomía de la pota:

Tabla 4

Taxonomía de la Pota

Reino	Animal
Phylum	Mollusca
Clase	Cephalopodad
Subclase	Coleoidea
Orden	Theutoidea
Suborden	Oegopsida
Familia	Ommastrephide
Género	Dosidicus (Steenstrup, 1857)
Especie	Dosidicus gigas (Orbiguy 1835).
Nombres FAO	Inglés: jumbo flying squid Perú: pota, calamar gigante.

Fuente: La tabla presenta la taxonomía de la pota

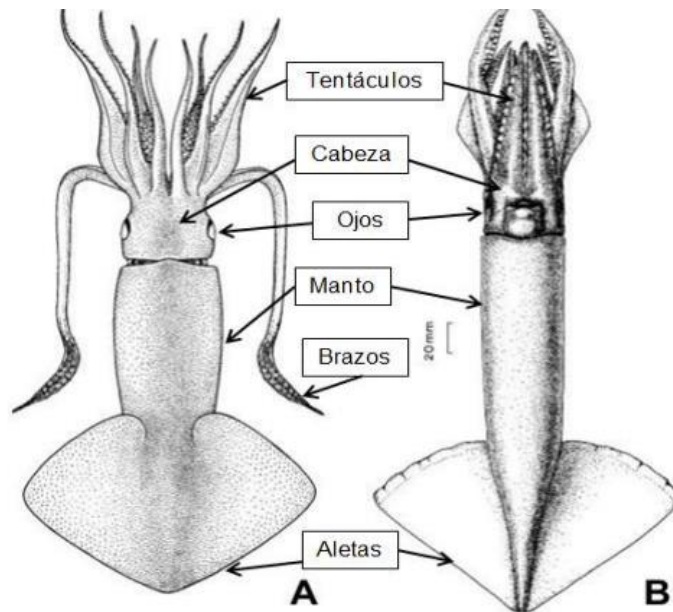


Figura 1. Estructura Morfológica de la Pota: A) vista dorsal y B) vista ventral

Fuente: Roper (1984)

2.2.4.2 La Pota y su Composición Química, Nutricional y Física

“La pota tiene un alto contenido de humedad y bajo contenido de grasa, es una especie magra” (IMARPE/ITP, 1996). “Está en función del sexo, tamaño, alimentación, localización, su composición química depende de la temporada de captura. Dentro de sus componentes minerales más abundantes que presenta la pota están potasio, el fósforo, sodio y magnesio” (Armenta, 2006 citado por Espinoza, 2017).

En la tabla 4, se observa la clasificación de la pota encuadrándolo en categorías como: orden, familia, género, clase, nombre científico y nombre común. En la figura 1, podemos observar las partes de la pota que son utilizadas en el procesamiento del congelado. La tabla 5 nos muestra que la pota fresca tiene un alto contenido de agua en su composición química (82,28 %), seguida de un considerable contenido de proteínas (15,32 %), bajo en grasa (0,87 %) y cenizas (1,31 %), por tal motivo se considera un alimento altamente nutritivo.

Tabla 5*Composición Química Promedio del Manto Fresco de la Pota*

Componente (%)	Abugoch et al. (1999)	Maza et al. (2003)	Rosas(2007)
Humedad	82,28	82,40	83,78
Proteína total	15,32	16,40	14,30
Grasa cruda	0,87	0,71	0,93
Ceniza	1,31	1,41	1,13
NNP	0,27		0,86

Fuente:(IMARPE/ITP, 1996)

En la tabla 6, se muestra los componentes minerales del cual está constituida la pota, evidenciándose un alto contenido de potasio (321.9 mg./100 g), seguido por el sodio con un 198.2 mg. en 100 g. de muestra.

Tabla 6*Composición en Minerales de la Pota*

Macroelemento	mg/100 g
Sodio	198,2
Potasio	321,9
Calcio	9,1
Magnesio	45,6
Microelementos	Mg/kg
Fierro	0,8
Cobre	1,4
Cadmio	0,2
Plomo	0,2

Fuente: (IMARPE/ITP, 1996)

Tabla 7

Composición Física Promedio del Manto, Aletas, Tentáculo, y Visceras de Calamares

Componentes (%)	Dosidicus gigas ¹	Loligo sp ²	Todarodes pacificus ³
Manto o tubo	49,3	39,3	39
Aletas	13,4	11,8	10
Tentáculos y cabeza	21,4	20,2	28
Visceras y otros	15,4	28,8	24

Fuente: (IMARPE/ITP, 1996)

Según se puede visualizar en la tabla 7 basado en el balance de materia, el mayor porcentaje en peso corresponde al manto o tubo (49,3 %), seguido de los tentáculos y cabeza con un (21,4 %) y en menor proporción las aletas y las vísceras el cual corresponden un (13,4 %) y (15,4 %) respectivamente.

2.2.4.3 Distribución de la Pota en Perú

El *Dosidicus gigas* cuyo nombre común es la pota, es una especie pelágica que presenta desde California (37°N) hasta el sur de Chile (47°S), y desde las costas del Norte y Sudamérica en los 125°W, una gran distribución en el este del Océano Pacífico; por lo que Nesis (1983) confirma “que fuera de las costas peruanas concentran grandes cantidades de este recurso, en el hemisferio sur y en el Golfo de California en el hemisferio norte”.

Según Rubio y Salazar (1992), la mayor concentración de pota en la costa peruana, se encuentra comprendida entre Paita y Cabo Blanco, frente a Punta Sal y Zorritos (Figura 2). También en Punta Falsa a 75 millas náuticas (mn) de la costa, se observó grandes conglomeraciones de este recurso hidrobiológico. Cabe indicar que se encontró frente a Chimbote a 120 mn de la costa, se

consideran las áreas como regulares y pobres en concentración del recurso. Adicionalmente, se define la distribución vertical de la pota, identificación de cardúmenes con ecogramas entre los 3 y 270 metros de profundidad, los mismos que demuestran una diferente conducta en el día y la noche.

Cuando la pesca se realiza de día, las mayores conglomeraciones se registraron entre 180 y 190 metros y cuando la pesca se realiza durante la noche, en periodos de cuarto menguante y luna nueva, las mayores concentraciones están entre los 30 y 50 metros de profundidad. El uso de artefactos como lámparas durante la pesca, produce un estímulo luminoso en la pota que hace la generación de un ascenso de los cardúmenes hasta 10 y 30 metros de profundidad de cardúmenes. Roper (1984) afirma que el calamar gigante es una especie que vive en las aguas neríticas y las aguas oceánicas como, con una distribución vertical que considera desde la superficie hasta los 500 metros de profundidad. Existe en gran cantidad en la Costa de América del Sur, en donde han sido hallados los ejemplares en aguas a temperaturas entre 26 y 28°C.

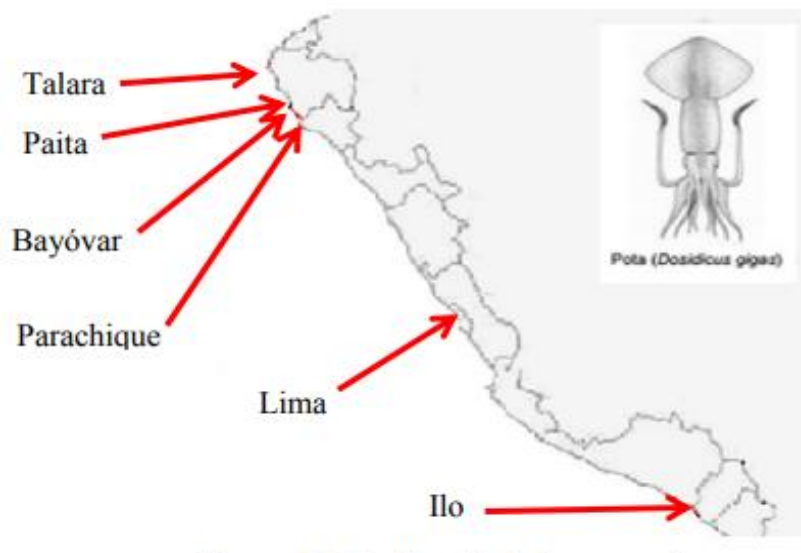


Figura 2. Distribución de la Pota en la Costa Peruana

Fuente: Sueiro& De la Puente (2013)

2.2.4.4 Congelación

a) Definición

Este método de conservación cada vez presenta mayor interés por las empresas pesqueras emprendedoras. Al respecto, la congelación brinda productos alimenticios con olor, sabor y aspecto como si fuera fresco, siendo el único método capaz de conseguirlo (Plank, 1963, citado por Marmolejo y Pinto, 2016).

La congelación es un método para la conservación de alimentos a largo plazo, hace que se mantengan los atributos de valor nutritivo inicial del alimento y de calidad, donde se aprecia diferencias en la textura respecto al producto fresco o previamente procesado que se congela (Barreiro y Sandoval, 2006).

b) Importancia

La congelación rápida genera una gran cantidad de pequeños cristales (estos numerosos y de tamaño muy reducido) tanto intra como extracelulares (Barreiro y Sandoval, 2006).

Se presenta de manera crítica, para la minimización del daño tisular y la pérdida de agua durante la descongelación, la velocidad de congelación rápida y la consiguiente formación de pequeños cristales de hielo, lo que hace este aspecto es que influya de manera negativa en la calidad de los alimentos congelados. Además, este parámetro es fundamental desde la óptica sanitaria (crecimiento microbiano), técnico-operacional y económico (Barreiro y Sandoval, 2006).

c) Tiempo de Congelación

Está en función de forma y propiedades termo físicas, del tamaño del producto (especialmente su espesor), así como la temperatura del medio de enfriamiento y parámetros del proceso de transferencia de calor (Barreiro y Sandoval, 2006).

d) Cadena de Frio

Que se mantenga la cadena de frío es esencial y siempre se debe hacer. Todo producto que haya sido expuesto a un método de congelación, en ningún momento del almacenado o del transporte, el producto puede someterse a un parcial o total descongelamiento y, posteriormente se congelará debido a que esto afectaría la textura y la calidad del producto (Barreiro y Sandoval, 2006).

e) Métodos de Congelación

Se desarrollaron los diferentes métodos de congelación de manera paulatina con el propósito de que se mantenga la textura y la calidad de los productos congelados, lo más cercano posible a los productos frescos (Durazo, 2006).

Los métodos más comunes, utilizados en la industria de alimentos establecidos de acuerdo a Bertullo (1975), pueden verse en la tabla 8 y son:

Tabla 8

Método de Congelación

Métodos de congelación	Contenido
Congelación en salmuera	La característica principal de este método es que el producto a congelar entra en contacto con el medio refrigerante: la salmuera. La congelación por salmuera trata en la inmersión del pescado en una solución congelante de cloruro de sodio que se encuentra a una temperatura de -21°C.
Congelación por aire forzado	Lo fundamental en cuanto a su característica principal de este método es que el producto a congelar no entra en contacto con el medio refrigerante. Se hace la verificación de la transmisión de calor por medio del aire frío, el cual rodea el producto a congelar, puede estar en movimiento intermitente o estacionario. Los procedimientos más comunes son en cámara y en túnel. En este método el producto a congelar entra en contacto con la superficie enfriada a muy baja temperatura, y de esta forma permite la congelación de los productos envasados o sin envasar. Los equipos son conocidos

Congelación por contacto por como congeladores de placa y está constituido para operar de forma continua o intermitente.

Fuente: Marmolejo y Pinto (2016)

2.2.5 Planta de Congelado

2.2.5.1 Definición

Es una organización que corresponde al sector industrial pesquero, que se dedica al por mayor en la venta de productos hidrobiológicos congelados con destino a mercados heterogéneos o mercados del sur del Perú. Al respecto, las plantas de congelado actualmente han generado relevancia que contribuyen al desarrollo nacional, por la producción de alimentos básicos para la población.

2.2.5.2 Objetivos

La planta industrial tiene como objetivo brindar el servicio de almacenamiento de productos congelados, de planta de frío (congelado), así como las ventas y exportación de productos congelados

2.2.5.3 Organigrama de la Empresa

La organización productiva, como es una planta industrial de congelados cuenta con personal calificado indispensable, el cual tendrá responsabilidades en base a su función. Con el uso de esta herramienta, nos permitirá detectar duplicidad de roles y tareas, también aquellas funciones que han sido descuidadas o una departamentalización inadecuada que afecte la productividad. Para tal efecto, se considera un organigrama para el funcionamiento de la planta ver figura 3.

El beneficio de tener un organigrama en las empresas productivas, apoya en la planificación de la estructura de la empresa para mantener un nivel de crecimiento en el tiempo. Nos ayudará también a determinar con exactitud cuál es la posición que debe de desempeñar cada uno de los miembros de nuestro equipo de trabajo.

Como podemos observar, el organigrama tiene mucha importancia en la aplicación de las empresas, porque ayuda a definir el alcance de las tareas de cada uno de los trabajadores, evitando de esta manera ciertos contratiempos como la incertidumbre o las superposiciones.

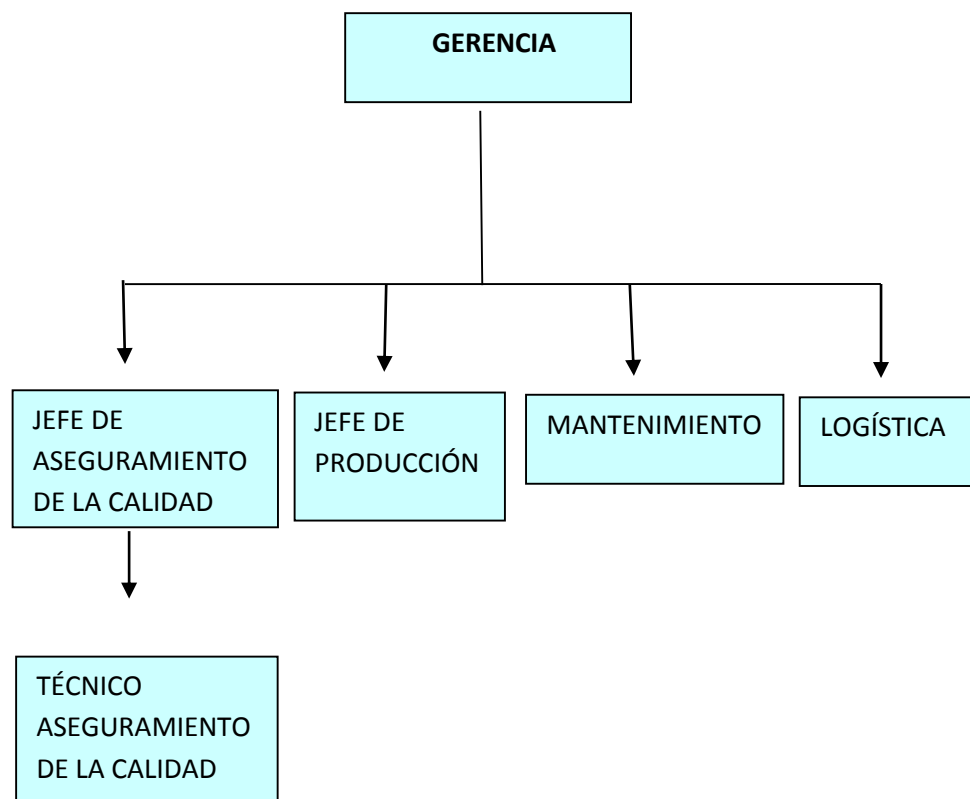


Figura 3. Organigrama Estructural de la Planta de Procesamiento

Fuente: Elaboración propia

2.2.6 Caracterización del Sector Pesquero en Tacna

La actividad pesquera en Tacna no es muy significativa, abarca la extracción de especies hidrobiológicas para consumo humano directo (CHD) básicamente, en la zona no existe pesca industrial (CHI) toda su actividad es netamente artesanal, destacando primordialmente la presencia del bonito, la caballa, el perico, la lorna, el jurel, y el tiburón azul en pescados, y en mariscos abalones y lapas. Con dos centros de desembarque de productos hidrobiológicos cuenta la región: Vila Vila y el Puerto Pesquero Morro Sama, con una pequeña infraestructura de desembarque y manipuleo del pescado.

El desembarque de los recursos pesqueros en Tacna según el Ministerio de la Producción, los clasifica según su destino o rubro en: fresco, congelado, enlatado y curado.

Congelado: Molusco (pota), peces (perico).

Enlatado: Molusco (pulpo) en veda, macha, toлина, lapa, especies depredadas (sobreexplotadas).

Curado: Peces (anchoveta).

Por otro lado, la mayoría de recursos pesqueros que se consumen en la ciudad son al estado fresco. Los rubros enlatados (conservas) y curado no son muy significativos, los productos congelados simplemente no se consumen en Tacna.

El procesamiento o transformación de los recursos pesqueros en la región Tacna, es realizado por las empresas pesqueras industriales ubicadas en el parque industrial, reuniendo los rubros de congelados, enlatados (conservas) y curados, siendo actualmente el más significativo el congelado de pota.

La exportación de productos pesqueros procesados en Tacna, que son comercializados en el mercado externo prioritariamente es el congelado de pota,

debido a que sus capturas pueden realizarse durante todo el año, sin embargo, el congelado del perico es esporádico dependiendo de su estación que es normalmente en verano y la restricción por la declaratoria de las vedas reproductivas. Las conservas de pescado, por falta de materia prima y por los elevados costos de producción que representa procesar, prácticamente se encuentran paralizadas.

El mar de la región Tacna, no cuenta con las 200 millas marinas para realizar la actividad pesquera, debido a problemas limítrofes con Chile, su mar alcanza solo hasta las 20 millas marinas mar adentro, por tal motivo el abastecimiento de recursos hidrobiológicos al estado fresco, son suministrados por otras regiones como Ilo, Arequipa y del vecino país de Chile.

La actividad pesquera en sus diferentes fases, extracción o desembarque, procesamiento y comercialización tiene altos niveles de incidencia en la economía no solo local, sino regional y nacional debido a su aporte en los indicios de empleo y su contribución en la seguridad alimentaria de la población.

Sin embargo, la actividad pesquera atraviesa por una fase de crisis debido a la sobreexplotación y reducción progresiva de los recursos pesqueros. Esta posición pone en grave riesgo de subsistencia de muchas familias cuyos ingresos dependen directa e indirectamente de los diferentes niveles productivos de la pesca (familias dedicadas a la pesca, trabajadores de las diferentes empresas pesqueras, empresarios, comerciantes pesqueros etc.).

2.2.6.1 Plantas de Congelado para Consumo Humano Directo

Las plantas de congelado instalados en la región Tacna, tienen como actividad principal el procesamiento (congelado) de los recursos hidrobiológicos, prioritariamente la pota y según estación el perico, especies hoy de mayor demanda en el mercado internacional. Esta actividad productiva, no genera emisiones significativas al medio ambiente, debido a que no utiliza grupos electrógenos (consumidor de combustible fósil) para la generación de energía

eléctrica, tampoco utiliza calderas a vapor u otros equipos emisores de gases, debido a que el proceso de congelado según sus requerimientos del mercado se exporta en crudo: pesado, fileteo, laminado, embalado, congelado, almacenado. El agua producto del fileteo y corte de la pota, así mismo, el de la limpieza de la planta pesquera es vertido al alcantarillado público, previo tamizaje que consiste en la utilización de rejillas con agujeros de diferentes diámetros, para evitar el pase de sólidos o residuos de pota al colector público. Existe presencia de ruido, producto de la compresora que es utilizado para recircular y cambiar de estado al refrigerante para la generación de frío en el sistema de congelamiento y almacenamiento del producto. (Ministerio de la Producción, 2019).

A continuación, en la tabla 9 se presenta la relación de empresas pesqueras aprobadas por el Ministerio de la Producción para el procesamiento de congelado en la ciudad de Tacna. En la tabla 10 se observa, la recepción de pota y perico para los años 2018 y 2019 respectivamente y la generación de residuos en la empresa pesquera congelados marinos Tacna SAC.

Tabla 9

Relación de Empresas Pesquera en la Ciudad de Tacna, Plantas de Procesamiento de Congelado

Empresas	Documento
Congelados Marinos Tacna S.A.C.	P219-TAC-CNMR
Corporación Pesquera del Sur SAC.	P314-TAC-CRPS
Congelados Marinos del Sur SAC.	P324-TAC-CNMR
Perla del Pacífico S.A.C.	P340-TAC-PRPC
Productos Pesqueros del Sur S.A.	P167-POC-POPS
PesqueraTierra Colorada S.A.C.	P288-TAC-PSTE

Fuente: Ministerio de la Producción – SANIPES – Organización Nacional de Sanidad Pesquera. Ministerio de la Producción (2019).

Tabla 10

Producción y Residuo que se Genera por las Planta Pesquera Congelados Marinos Tacna S.A.C.

Producción de pota Aproximado (Tn)				Producción de perico Aproximado (Tn)			
Año 2018		Año 2019		Año 2018		Año 2019	
Materia prima	Residuo orgánico	Materia prima	Residuo orgánico	Materia prima	Residuo orgánico	Materia prima	Residuo orgánico
800,30	160,6	407,64	81,53	52,40	2,36	113,40	5,11

Fuente: Ministerio de la Producción (2019).

2.2.6.2 Plantas de Conservas

Hasta antes de los años 2,000, el boom de la conservería en la Región Tacna fue sobresaliente, debido a la cantidad de recursos hidrobiológicos presentes en la zona (procedentes de Arequipa, Ilo, Tacna y Arica), se producía enlatado de macha, abalón o chanque y finalmente en forma esporádica el pulpo. Pero este rubro fue decayendo paulatinamente en los siguientes años, debido a la depredación de los recursos y por otro lado, a acontecimientos climatológicos como la corriente del niño, que permitió la desaparición de los moluscos en la zona sur del Perú.

Para la producción de conservas, se cuenta con equipos y maquinarias como: calderos a vapor, marmitas para el cocinado del producto y un exhausting que liberan vapores al medio ambiente, motivo por el cual tuvieron que acondicionar sus equipos acordes a la normativa ambiental. Hoy en día, prácticamente el procesamiento de conservas no se realiza por los motivos expuestos líneas arriba; por tal motivo, las emisiones que generan no son representativas, produciendo un impacto ambiental negativo.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla 11 las Plantas de procesamiento pesquero de enlatado:

Tabla 11

Plantas de Procesamiento Pesquero de Enlatado

Nro.	Nombre de las Empresas
1	Envasadora Agroindustria. San Antonio de Vila Vila S.A.
2	Alimentos Jurado S.A.
3	Perú Mar E.I.R.L.
4	Productos Perla del Pacífico S.A.

Fuente: Ministerio de la Producción, SANIPES (2019)

2.2.6.3 Planta de Procesamiento de Productos Curados

Para el procesamiento de productos curados, la materia prima utilizada es la anchoveta, este recurso es sumergido en baños de salmuera o salazón en recipientes adecuados, posteriormente, la anchoveta se somete a un prensado controlado para alcanzar una deshidratación adecuada y eliminación de la grasa para dar inicio al proceso de maduración. El producto final se envasa con aceite de oliva y es comercializada en el mercado internacional. Esta empresa no genera contaminación ambiental significativa, porque estos productos se adquieren semiprocesados, vienen en salmuera y en las plantas se le da el acabado o maduración para su posterior venta. En la región Tacna, solo existe una empresa dedicada a este rubro, no existe evidencias de impacto al medio ambiente ni riesgo de salud a la población. (Ministerio de la Producción, 2019).

A continuación, se presenta en la siguiente tabla 12 las plantas de procesamiento pesquero de curado:

Tabla 12

Plantas de Procesamiento Pesquero de Curado

Empresa	Código
Perú Mar E.I.R.L	R.M. N° 373-97-PE 04/08/97

Fuente: Ministerio de la producción, SANIPES (2019).

2.2.6.4 Planta de Procesamiento de Harina Residual

La planta de procesamiento de harina residual se encuentra situada en Morro Sama, aproximadamente a 53 km. de la ciudad de Tacna vía costanera. Si bien es cierto, que esta planta cuenta con una autorización para el procesamiento de residuos y descartes de recursos hidrobiológicos, no se encuentra operativa, debido a que los equipos con que cuenta, son para el procesamiento de pescado entero y no para residuos como: desechos de pota o huesos de pescado. En sus inicios de producción, recolectaba todos los residuos de pescado y moluscos generada por las plantas de conservas y congelado instalados en la ciudad de Tacna e Ilo, pero tenía el inconveniente de que los equipos no eran los adecuados para este proceso, llegando a paralizar la producción de harina residual, por atoro tanto en las cocinas como en las prensas, trayendo como consecuencia pérdidas económicas para la empresa. Este tipo de plantas, si producen contaminación porque utilizan calderas de vapor alimentadas por petróleo, producción de vapores por las cocinas, los secadores y la planta de agua de cola, también produce partículas finas producto de la molienda del residuo seco, consumen gran cantidad de electricidad y agua. La paralización de esta planta procesadora de residuos, les generó un gran problema a las empresas de conservas y de congelado, porque empezaron a

acumular grandes cantidades de residuos en sus plantas, sin poder movilizarlos, corriendo el riesgo de contaminar a sus productos terminados por aparición de alguna plaga. Algunas empresas, empezaron a entregar sus residuos a pequeñas empresas artesanales, afín de que procesen esos residuos para convertirlos en harina residual de pescado, unos de los grandes inconvenientes, era que estos productos eran secados al sol sobre esteras o sacos en grandes extensiones de terrenos, proliferando malos olores y aparición de insectos, movilizándose a las autoridades tanto de la OEFA como de la Dirección Regional de la Producción Tacna. Esta actividad es prohibida, se configura como infracción tipificada en el numeral 20, actualmente numeral 67 del artículo 134° del Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por el Decreto Supremo N° 012-2001-PE, modificado por el Decreto Supremo N° 015-2007-PRODUCE.

Tabla 13

Plantas de Procesamiento Pesquero de Harina Residual

Empresa	Código
Pesquera Tierra Colorada S.A.C.	Harina residual

Fuente: Ministerio de la Producción, SANIPES (2019)

2.3 Definición de Términos Básicos

Buenas Prácticas Ambientales (BPA)

Se consideran Buenas Prácticas Ambientales, a quien ejerce actividades en una organización productiva de bienes y servicios, lo hace cumpliendo todas las normas ambientales u obligaciones a las que se haya comprometido en sus instrumentos de gestión ambiental.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Son todos aquellos lineamientos básicos y estandarizados que nos permiten producir alimentos, dando a nuestros clientes todas las garantías de higiene para un consumo seguro de nuestro producto. Las BPM abarcan muchos aspectos de la producción como: las instalaciones y equipos, requisitos de proveedores, materias primas e insumos, aplicar controles de calidad en las diferentes etapas del proceso productivo, implementar un plan de saneamiento, tener criterios claros para el almacenamiento transporte y distribución del producto. Todos estos lineamientos deben estar documentados con protocolos claros, todo el personal debe conocerlos.

Calidad Ambiental

Condición de equilibrio natural que hace la descripción de la agrupación de procesos geoquímicos, físicos y biológicos con sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo en un determinado espacio geográfico.

Certificación Ambiental

Es la resolución administrativa, cuya emisión se da por autoridad competente, a través de la cual se hace la aprobación del instrumento de gestión ambiental (DIA, EIA-sd o EIA-d) correspondiente y en la cual se sustenta que el proyecto propuesto ha cumplido con los requisitos de forma y fondo establecidos en el marco del SEIA. Así mismo, tiene la obligación de establecer el cumplimiento del titular para la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los impactos ambientales negativos generados.

Contaminación Ambiental

Acción y estado que resulta de los contaminantes que introducen las personas, que superan, las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas, donde se toma en cuenta el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el ambiente.

Contaminante del Aire

Sustancia o elemento que, en determinados niveles de concentración en el aire, hace la generación de riesgos a la salud y al bienestar humano.

Daño Ambiental

Todo deterioro material que afecta al ambiente y/o alguno de sus componentes, como resultado de una norma y que tienen negativos efectos.

Desarrollo Sostenible (o sostenibilidad)

Es el desarrollo que, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas, satisface las necesidades actuales de las personas.

Ecoeficiencia

Es el desarrollo de actividades o la producción de más bienes y servicios con menos impacto ambiental. Garantiza la buena utilización y desarrollo de los recursos naturales al menor costo ambiental posible.

Efluente

Descarga directa de aguas residuales que son descargadas al ambiente. Se mide mediante los Límites Máximos Permisibles (LMP), la concentración de sustancias contaminantes.

Emisión

Descarga directa de fluidos gaseosos a la atmósfera. Se mide mediante los Límites Máximos Permisibles (LMP) la concentración de sustancias en suspensión.

CAPÍTULO III

MARCO FILOSÓFICO

El presente trabajo de investigación se encuentra dentro del paradigma positivista, porque determina la realidad objetiva, es decir de la naturaleza, la realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas. El método de investigación, considera describir, explicar, comprobar de qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y su relación en la sustentabilidad de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019. Al respecto, el enfoque de la investigación determina la metodología de investigación, como el tipo de investigación, el diseño de investigación, el nivel de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, entre otros.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 CARACTERIZACIÓN O TIPO DEL DISEÑO

4.1.1 Tipo de la investigación

De acuerdo a Sánchez (2019), indica que es básica, debido a que se busca el conocer y el comprender un determinado tema. Esta investigación procura la acumulación del conocimiento que se profundiza de acuerdo al avance del descubrimiento de nuevos fenómenos, nuevos hechos, nuevas teorías, entre otros.

4.1.2 Diseño de la investigación

La presente investigación es de diseño no experimental. Asimismo, el nivel de investigación es correlacional, porque estudia de qué manera la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

4.2.1 Población

La población estuvo constituida por los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, siendo un total de 42 personas.

4.2.2 Muestra

El muestreo del presente estudio fue no probabilístico, esta técnica es muy útil para realizar estudios como las encuestas, básicamente es llevada a cabo a través de métodos de observación y se utiliza mayoritariamente en la

investigación cualitativa. Se trabajó con toda la población, es decir, con los 42 responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna.

Tabla 14

Determinación de la Población

Empresas	Cantidad
Responsables del área de producción de las plantas pesqueras de consumo humano directo, según empresa	
• Empresa Productos Perla del Pacífico	8
• Empresa Congelados Marinos S.A.C.	8
• Empresa Productos Pesqueros del Sur S.A.	9
• Empresa Corporación Pesquera del Sur SAC.	9
• Empresa Congelados Marinos del Sur SAC.	8
Total	42

Fuente: Ministerio de la Producción, SANIPES (2019)

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

4.3.1 Identificación de variables

Variable Independiente: Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias.

Variable dependiente: Desempeño ambiental.

4.3.2 Caracterización de variables

A continuación, se presenta en la siguiente tabla 15, la caracterización de las variables:

Tabla 15

Caracterización de las Variables

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Nivel de Medición
Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias.	Hace referencia a la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética, así como la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua.	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética.	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía. Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética	Ordinal
		Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente,	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente	

	industria limpia y agua.	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de industria limpia.	
		Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de agua.	
Desempeño ambiental	El desempeño ambiental se evalúa mediante el desempeño ambiental: En materia de aire, así como el desempeño ambiental: en materia de agua, el desempeño ambiental: En materia de ruido, el desempeño ambiental: En materia de suelo y subsuelo, el desempeño ambiental: En materia de residuos y desechos hidrobiológicos, así mismo en gestión ambiental.	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire	Ordinal
	Desempeño ambiental en materia de aire	Identificación de los aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados en materia de aire.	
	Desempeño ambiental en materia de agua	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de agua.	
		Cumplimiento de la regulación (ambiental límite máximo permisible).	
	Desempeño ambiental en materia de ruido	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral.	

		Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral).	
		Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia suelo y subsuelo.	
Desempeño ambiental en materia de suelo y subsuelo		Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo).	Ordinal
		Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de residuos sólidos y desechos hidrobiológicos.	
Desempeño ambiental en materia de residuos desechos hidrobiológicos		Cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos.	
		Implementación de herramientas de gestión ambiental.	
Desempeño ambiental en materia de gestión ambiental		Implementación de sistema de gestión ambiental.	

Fuente: Elaboración propia

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 Técnicas de Recolección de Datos

Encuesta

En la presente tesis, se ha utilizado la técnica de la encuesta mediante la entrevista para la recopilación de información, afín de evaluar la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

Observación

Otra técnica, utilizada para elaborar la caracterización ambiental de la planta de procesamiento, fue el de la observación. Mediante la inspección guiada a la planta de procesamiento, nos permitió indagar en el lugar de los hechos, las condiciones de trabajo y el cumplimiento de los compromisos ambientales de parte de las empresas.

Análisis Documental

En la presente tesis se ha utilizado la técnica de la encuesta para evaluar la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

4.4.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Cuestionario

En la presente tesis se ha utilizado el cuestionario para evaluar la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

Guía de Análisis Documental

En la presente tesis se ha utilizado la guía de análisis documental para evaluarla responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias.

Para el presente estudio se aplicó los instrumentos: cuestionarios y la guía de análisis documental para evaluar la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias, se relacionan con el desempeño ambiental.

Acciones y actividades para el cumplimiento

Objetivo Nro. 1

Determinar cómo es la caracterización ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Frecuencia y horario de muestreo

Se realizó en el mes de enero de 16 horas a 18 horas.

Método:

Se aplicó el cuestionario y la guía de análisis documental para tomar nota de la caracterización ambiental de la empresa del sector pesquero. Asimismo, se evalúa la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero Tacna.

Objetivo Nro. 2

Determinar de qué forma la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética, se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Frecuencia y horario de muestreo

Se realizó en el mes de enero de 16 horas a 18 horas.

Método:

Se aplicó la encuesta, cuyo instrumento es el cuestionario dirigido a los jefes de planta y personal del Área de Producción, de las empresas industriales del sector pesquero para recolectar información sobre la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética, así como el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

Prueba estadística

Se aplicó la prueba de distribución de probabilidad χ^2 de Pearson para medir la relación de responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría: de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan con el desempeño ambiental.

Objetivo Nro. 3

Determinar en qué medida la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías: de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, se relacionan con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Frecuencia y horario de muestreo

Se realizó en el mes de enero de 16 horas a 18horas.

Método

Se aplicó la encuesta, cuyo instrumento es el cuestionario dirigido a los responsables del área de producción de las plantas pesqueras de consumo humano directo – Tacna, para recolectar información sobre la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías: de aire y medio

ambiente, industria limpia y agua y el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.

Prueba estadística

Se aplicó la prueba de distribución de probabilidad Chi^2 de Pearson para medir la relación de responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua con el desempeño ambiental.

4.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para poder ejecutar el presente trabajo, se ha definido una secuencia de actividades, las cuales se podrán ver a través de un diagrama de flujo en la tabla 16 y 17.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Una vez obtenido la validez y la confiabilidad del cuestionario, se procedió con el trabajo de campo estableciendo los ítems, con el fin de testear las hipótesis planteadas a partir del determinado diseño de investigación. Para esto se realizó una encuesta dirigida a los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna para la evaluación de las respectivas variables. Se comunicó a los encuestados la finalidad, los requerimientos y la metodología del estudio. Posteriormente, las personas contestaron el cuestionario de forma auto administrada con un tiempo aproximado de respuesta de 60 minutos.

5.1 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS PESQUERAS

La caracterización considera el reconocimiento de las instalaciones de la empresa, que incluye el almacén temporal de residuos sólidos, almacén de insumos, almacén de indumentarias, sala de máquinas, y la sala de operaciones. Asimismo, incluye la identificación de actividades productivas que involucra la descripción del proceso de congelado, procesamiento de la pota, así como la identificación de ingresos y salidas (Input/Ouput) en el área de procesamiento de congelado y en otras áreas de la planta. Y finalmente, considera la identificación de aspectos ambientales que a continuación se desarrolla, según el análisis documental:

5.1.1 Reconocimiento de las Instalaciones de la Empresa

Se realizó un reconocimiento, de las diferentes áreas de la planta de procesamiento de recursos hidrobiológicos, con el objetivo de poder inspeccionar y encontrar alguna evidencia resaltante que no considere la empresa como contaminante, también para conocer todas las operaciones que se realizan diariamente en las instalaciones y de esa forma tener una mayor y

mejor visión, de las interrelaciones de las áreas de servicio con el proceso productivo, además de identificar posibles aspectos ambientales que pudieran estar ocurriendo.

Se identificaron posibles aspectos ambientales solo en base a la observación, no se realizó ninguna toma de muestra, con la finalidad de realizar algún análisis físico, químico o biológico tanto del agua, del aire o del suelo.

La visita estuvo guiada por el jefe de planta, las instalaciones identificadas son brevemente descritas a continuación:

a) Almacén Temporal de Residuos Sólidos Orgánicos

En esta área se almacenan los residuos orgánicos provenientes de la sala de proceso de congelado. Este lugar está provisto de tachos de reciclaje, donde se acumulan temporalmente estos residuos, hasta su recojo por la empresa prestadora de servicio o recicladora, para su transformación en harina residual, quien será la encargada de la debida disposición final, tal como lo señala el D.S. N° 205-2006-PRODUCE. Se observa también, que la empresa cuenta con una persona para el recojo de los residuos orgánicos durante la producción, se encarga del pesaje y su buen almacenamiento.

b) Almacén de Insumos

Se observó durante la inspección, la presencia de materiales de uso para el procesamiento del congelado, bolsas, cajas de cartón etc., todas ellas se encontraban debidamente codificadas y dispuestas en parihuelas, evitando cualquier contacto con el suelo, no se observó otros materiales que no correspondían a esta área.

c) Almacén de Indumentarias

En esta área, se almacenan las diferentes indumentarias del personal que labora en la planta como: mandiles, botas, gorros, mascarillas, ropa de trabajo, guantes etc., según lo observado todo se encontraba en orden y el área limpia.

d) Almacén de Insumos Químicos

Durante la inspección se pudo observar, la presencia de hipoclorito, detergentes etc., utilizados para la limpieza de la planta de procesamiento, todos ellos se encontraban identificados y sobrepuestos en estantes, no se visualizó manchas de productos químicos en el suelo u otro tipo de insumos que no correspondían a esta zona.

e) Sala de Máquinas

En esta área se observó la maquinaria necesaria para el funcionamiento de los equipos de: congelación, refrigeración e iluminación de la planta, tableros electrónicos, banco condensador, compresoras, se encontraron en buenas condiciones de uso, los equipos presentaban buena disponibilidad, el área se encontraba limpia.

f) Sala de Agua

Este ambiente se encontraba equipado con tanques de agua, bombas de agua, dosificador de cloro, con estos equipos se obtiene el agua clorada que será utilizada en la limpieza de la planta. Se visualizó el área limpia y ordenada. Se ha detectado también, que el mayor consumo de agua se realiza durante la limpieza de la planta, representando cerca del 70% del consumo total.

g) Sala de Operaciones

Según lo observado, la sala está constituida: por la zona de recepción de la materia prima, aquí se inspecciona la calidad de la pota y se pesa, mayormente la materia prima se recibe semi limpia de parte del proveedor, la zona de pretratamiento donde se lleva a cabo la sanitización del producto, la zona de limpieza consiste en la extracción de la piel de la pota, zona de laminado o corte, zona de troquelado, túneles de congelación, cámaras de frío, zona de despacho, se observa también que durante toda la línea de proceso se utiliza mesas de acero inoxidable, la sala se encuentra techada, presenta piso de cemento, canaletas y pared enchapada con mayólica. El personal que labora en esta área cuenta con todos los equipos de protección personal. Los residuos recolectados

durante el proceso como pieles, son almacenados en cajas de plásticos de 25 kg. y al final de la producción son pesados y enviados a un almacén temporal de residuos sólidos orgánicos, hasta que sean recogidos por las empresas comercializadoras o prestadoras de servicios de residuos.

5.1.2 Identificación de actividades productivas

Para una mayor comprensión sobre las actividades productivas de las empresas pesqueras de congelado, se describe en la tabla 16 el diagrama de flujo de proceso de congelado y en la tabla 17 se describe el procesamiento de congelado de la pota.

Tabla 16

Diagrama de Flujo del Proceso de Congelado

	Recepción de materia prima	T Prod. : $\leq 5^{\circ} C$ T Amb. : $\leq 10^{\circ} C$ Control: Inspección, Organoléptica para aceptación o rechazo
Residuos sólidos (Piezas descartadas).	Selección y clasificación	T Prod. : $\leq 5^{\circ} C$ T Amb. : $\leq 10^{\circ} C$ Control: De acuerdo a especificaciones
Residuos sólidos (provenientes del fileteo) Efluentes líquidos	Lavado- Eviscerado	Agua: $\leq 5^{\circ} C$, 5 ppm de cloro, para reducir carga bacteriana T Amb. : $\leq 10^{\circ} C$
	Codificado – Fileteado	T Prod.: $\leq 5^{\circ} C$ T Amb. : $\leq 10^{\circ} C$ Control: De acuerdo a especificaciones
Efluentes líquidos	Sanitizado Plaqueado	Agua: $\leq 5^{\circ} C$, 10 - 20 ppm de cloro, eliminar carga bacteriana Tratamiento por inmersión dos veces
	Congelamiento	T Amb. : $\leq 10^{\circ} C$ T Prod. : $\leq - 18^{\circ} C$ T Amb. : $\leq - 35^{\circ} C$ Tiempo: 8 a 10 horas en túnel
	Desbandejado	
Efluentes líquidos	Empaque	T Amb. : $\leq 5^{\circ} C$ T Prod. : $\leq -18^{\circ} C$ T Amb. : $\leq 5^{\circ} C$ Control: Con codificación respectiva
	Almacenamiento	T Prod. : $\leq - 18^{\circ} C$ T Amb. : $\leq - 22^{\circ}$

Fuente: elaboración propia

Tabla 17

Descripción del Proceso de Congelado, Procesamiento de la Pota

Proceso	Contenido
Procedencia de la materia prima	<p>La materia prima llega a la planta semilimpia (sin vísceras). Estas llegan separadas en tubos, aletas y tentáculos las mismas que son colocadas en cajas de polietileno cubiertas con la cantidad necesaria de hielo. El 100% del tubo tiene la piel externa blanca (sin manchas rosadas) esto no se aplica para aletas ni tentáculos.</p>
Recepción de la materia prima	<p>De acuerdo con Cjacya (2013), la cantidad de la materia prima se asegura por parte del abastecimiento de los proveedores que reconoce la planta y se procede a inspeccionar la calidad de la materia prima mediante un examen organoléptico bajo los siguientes factores: temperatura de la materia prima no mayor de 5° C (el punto más frío).</p> <p>La aceptación de la materia prima lo realiza un técnico de aseguramiento de la calidad y un supervisor de producción encargado de la recepción de la materia prima. Una vez aceptada la materia prima se pesa, previa selección para que se traslade a la sala de proceso.</p> <p>Selección y Clasificación</p> <p>La selección y clasificación de la materia prima se realiza en concordancia a las especificaciones de compra que establecen los clientes. Personal calificado pesa el producto en una balanza previamente calibrada, lo cual se distribuirá en las líneas de producción según requisitos del cliente. La selección se realiza bajo criterios de calidad tal como sigue: primera calidad, tubos totalmente blancos, sin manchas oscuras y sin coloración rosada preferentemente sin agujeros, segunda calidad de pota con manchas oscuras por efecto de la tinta con uno o más agujeros (Cjacya, 2013).</p>

Corte/Fileteo	<p>Libre de todo tipo de partículas extrañas, impureza, restos de vísceras, babas entre otros, se deja la materia prima a disposición de los fileteadores.</p> <p>El producto se pone en la mesa de fileteo y el personal entrenado procede a la realización del corte respectivo para cada producto, como el corte mariposa con el corte ventral por el extremo de la pluma y el corte tipo tubo con un corte horizontal en la parte del cono, para la obtención de filetes más regulares según las especificaciones del cliente.</p>
Lavado y desinfección	<p>Se deja la materia prima libre de impurezas, de todo tipo de partículas extrañas, restos de vísceras, sangre, baba, entre otros. Posteriormente, el producto se lleva a la mesa con el objetivo de que sean lavados retirando restos de vísceras telillas y partículas extrañas a la materia prima con ayuda de una malla. El área cuenta con dinos de agua con cloro entre 1 y 2 ppm a temperaturas menores a 10°C para cambiar de manera continua el agua del lavado. Posteriormente este producto es revisado y llevado a la siguiente etapa.</p> <p>La desinfección se tiene que realizar mediante la inmersión en agua refrigerada y cloro residual de 3 – 5 ppm en la solución para que se garantice la reducción de bacterias a niveles permisibles (Cjacya, 2013).</p>
Clasificación	<p>Se procede a desarrollar la clasificación de acuerdo al tamaño y peso de cada tubo/filete, según las especificaciones de compra dadas por el cliente.</p>
Laminado y fileteado	<p>Se estandariza el producto a un grosor específico, en el cual el producto pasa por una máquina laminadora graduada al espesor de cada producto. Después el producto, una vez laminado, se filetea en las mesas en piezas rectangulares de acuerdo a las especificaciones del producto (Cjacya, 2013).</p>
Pesado y sanitizado	<p>Se estandariza el peso según las especificaciones del cliente. El producto una vez seleccionado y clasificado, se pesa dándole un peso estándar, además se suma un plus para presentación del producto. Para el pesado, se hace uso de canastillas plásticas previamente tarados. No se debe perder durante el proceso el control de la temperatura (Cjacya, 2013).</p>

Sanitizado	<p>Es la reducción de la cantidad de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación nociva del producto, mediante agentes químicos.</p> <p>Una vez pesado en canastillas, debe pasar de forma inmediata a la desinfección (sanitizado) con agua clorada de 30 a 35 ppm que se emplea en dinos de 1m³ de capacidad, donde se le agrega hielo en escamas hasta que la solución tenga una temperatura menor o igual de 5° C, con esta solución se procede a sanitizar el producto por aspersión por un tiempo de 5 - 10 segundos agitando la canastilla del producto. Luego se deja drenar durante 3 - 5 segundos (Cjacya (2013).</p>
Embandejado y plaqueado	<p>La forma de embandejado está en función del tipo del producto final a obtener, ya sea IQF o en block; en el producto se pone las bandejas de congelación desinfectadas. El producto (tubo / filete) se pone sobre las bandejas / placa eléctrica de 1 - 2 micras de espesor que favorece para la mejor congelación) colocando su respectivo código de cada producto (Cjacya (2013).</p>
Congelado	<p>El producto una vez embandejado o plaqueado se lleva a los túneles de congelación, en los cuales a través de aire forzado estos llevarán a los productos hasta que el producto tenga en su centro geométrico una temperatura menor o igual a -18° C. Las bandejas se colocan sobre carros o "rack" debidamente estibado se traslada a los equipos de congelación, libre de todo tipo de partículas extrañas, impureza, restos de vísceras, babas entre otros; se deja la materia prima a disposición de los fileteadores.</p> <p>Como condición de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Temperatura de congelación: promedio de -35° C. <p>Como condición de proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Temperatura interna del producto: mínimo de - 18° C.
Desbandejado	<p>Se hace el retiro del producto de las bandejas y/o aros sin que se dañe el producto. Esta actividad es vaciar el producto de las bandejas o placas a la mesa sin que se dañe o maltrate,</p>

después hacer la liberación del producto de la lámina que lo protege, la cual fue puesta en la etapa del embandejado/plaqueado.

El producto congelado es liberado de las bandejas en forma:

manual y de los aros en forma mecánica (desblocadora) es una etapa que se realiza con mucho cuidado a cargo de personal con experiencia (Cjacya, 2013).

Empacado

Se protege el producto congelado de la deshidratación oxidación y contaminación, con la finalidad que se haga la conservación por un tiempo determinado. Facilita la manipulación y almacenamiento del producto congelado.

El producto congelado liberado de los aros y/o bandejas, se procederá a glasear según sea el producto, hay otros productos que no se glasean, después se comienza al envasado en bolsas de polietileno y empacado en cajas de cartón corrugado con capacidad, de acuerdo a las especificaciones del cliente, posteriormente se hace el sellado con cinta adhesiva. Cada caja lleva su código de identificación y una etiqueta en la que se hace el detalle de los atributos del productor (Cjacya, 2013).

Almacenamiento

El producto se destina a la cámara de almacenamiento, el cual es estibado en jaulas, con parihuelas para impedir el maltrato de producto empacado. Se hace la conservación y mantener la calidad del producto mediante bajas temperaturas, las cámaras de almacenamiento tienen en promedio de temperatura de - 22° C, con la finalidad de impedir la proliferación de microorganismos y el deterioro del mismo.

Las cajas de los productos se ordenan en el almacén de acuerdo al tipo de la presentación del producto. El producto es rotado en cámara de acuerdo a la fecha de producción, es decir, los primeros en entrar son los primeros que se van. Las instalaciones destinadas al almacenamiento de productos congelados, se han diseñado con el propósito de asegurar que mantengan la calidad del producto (Cjacya, 2013).

5.1.3 Identificación de Ingresos y Salidas (Input/Output) en el Área de Procesamiento de Congelado y en otras Áreas de la Planta.

De modo general, con los datos obtenidos durante la visita a la sala de proceso, y con el apoyo del diagrama de flujo, se confecciona un diagrama de entrada y salida, donde se demuestra cómo se desarrollan las operaciones unitarias, el objetivo es de identificar los elementos o factores que generan algún tipo de contaminación durante el congelado del recurso hidrobiológico.

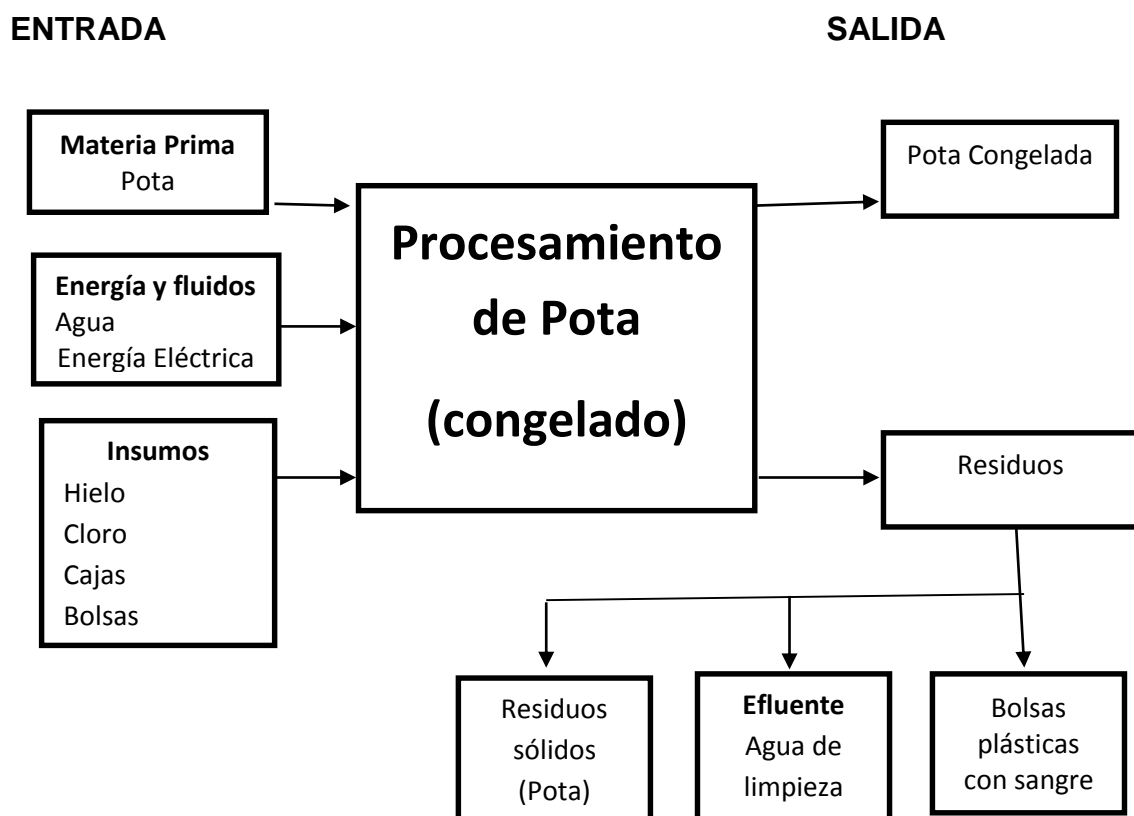


Figura 4. Diagrama de entrada y salida durante el congelado de pota

Fuente: Elaboración propia

La figura 4 demostró mediante el diagrama de ingreso y salida, que el procesamiento de la pota (congelación), produce residuos sólidos de tipo orgánico (piel), bolsas de plástico con materia orgánica, cajas de cartón que han sufrido algún daño, efluentes con materia orgánica entre otros.

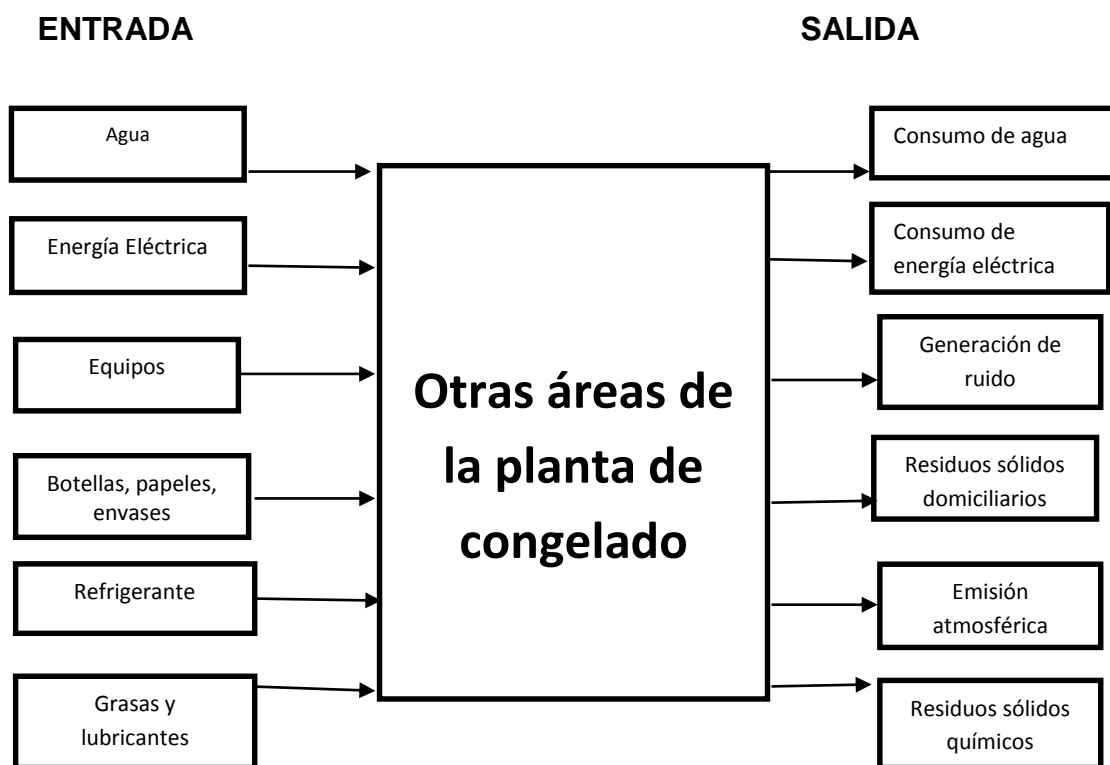


Figura 5. Diagrama de entrada y salida de otras áreas de la planta de congelado

Fuente: Elaboración Propia

De la figura 5, se deduce que fuera del área de procesamiento de la pota (congelación), también se produce algún tipo de contaminación (área administrativa, zona de máquinas, mantenimiento de equipos, etc.), como residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos líquidos, ruidos, etc.

5.1.4 Identificación de Aspectos Ambientales

Con la información obtenida en el ítem 5.1, reconocimiento de las instalaciones de la empresa, con el diagrama de flujo, y los diagramas de entrada y salida, se confeccionó la tabla 18 identificaciones de los aspectos ambientales de las diferentes áreas de la planta de procesamiento.

Tabla 18

Identificación de aspectos ambientales de las empresas pesqueras de congelado

Factores	Aspectos Ambientales
Generación	de efluentes con materia orgánica
Generación	de efluentes de limpieza de paredes y pisos
Generación	de residuos sólidos de cartones (cartones dañados)
Generación	de residuos sólidos orgánicos (piel de pota)
Generación	de residuos sólidos: bolsas de plástico, láminas
Consumo	de energía eléctrica
Consumo	de agua
Generación	de ruido
Emisión	atmosférica de amoníaco
Generación	de residuos químicos: producto del mantenimiento de los equipos, grasa, aceites, trapos, envases, productos de limpieza y sanitización
Generación	de residuos sólidos domiciliarios: producido por el personal administrativo papel, tapers, bolsas, botellas, vasos

Fuente: Elaboración propia

5.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES A NIVEL DESCRIPTIVO SEGÚN CUESTIONARIO

5.2.1 Variable Independiente: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias

Tabla 19

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	71,0	71,0
Regular	10	21,9	92,9
Alto	3	7,1	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,0 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se encuentra en un nivel bajo. El 21,9 % del grupo considera que es regular. El 7,1 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indican que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias considera que es bajo en un 71,0 %. Según la figura 6 la variable presenta como predominante la categoría bajo.

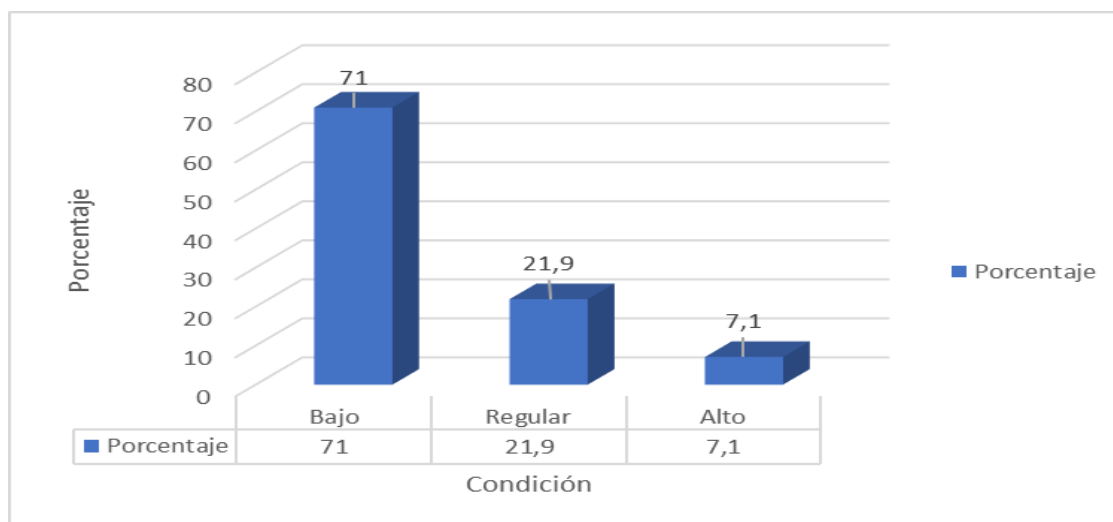


Figura 6. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Responsabilidad Ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energía limpia, de almacenamiento de energía y eficiencia energética.

Tabla 20

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias, de Almacenamiento de Energía y Eficiencia Energética

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	70,6	70,6
Regular	9	21,5	92,1
Alto	3	7,9	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 70,6 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética se encuentra en un nivel bajo. El 21,5 % del grupo considera que es regular. El 7,9 % considera que se encuentra en un nivel alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indican que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética se encuentra en un nivel bajo en un 64,3 %. Para esta dimensión, según se observa la figura 7 prevalece la categoría bajo sobre las otras categorías.

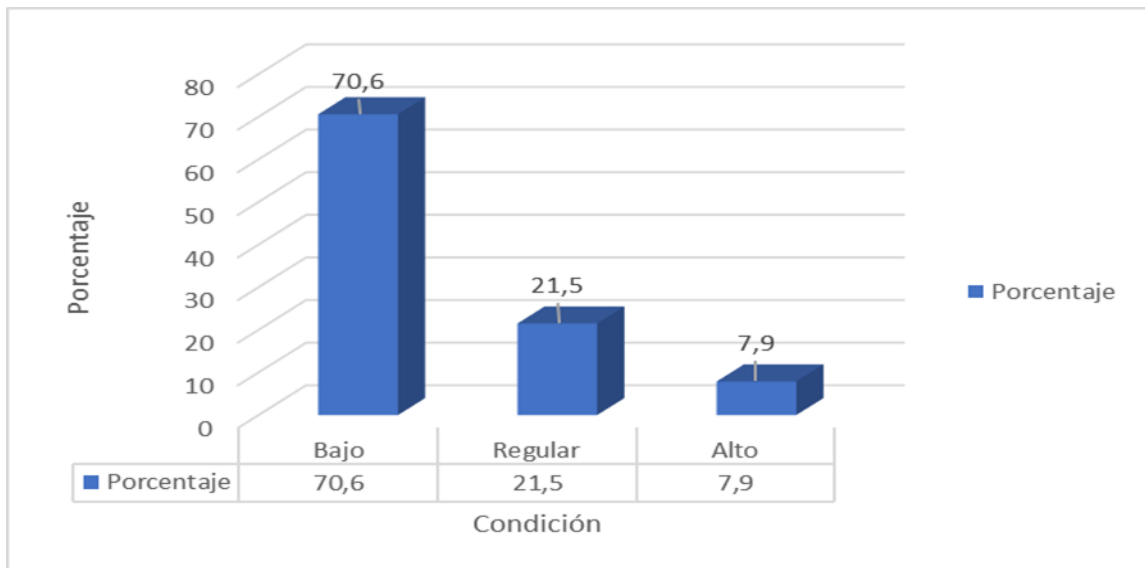


Figura 7. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias, de Almacenamiento de Energía y Eficiencia Energética

Fuente: Elaboración Propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias

Tabla 21

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	71,4	71,4
Regular	9	21,4	92,8
Alto	3	7,2	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias se encuentra en un nivel bajo. El 21,4 % del grupo considera que es regular. El 7,2 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indican que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias se encuentra en nivel bajo en un 71,4 %. En la figura 8, se observa el gráfico de barras de este indicador y da conformidad a lo descrito en la tabla señalando a la categoría baja como la más sobresaliente.

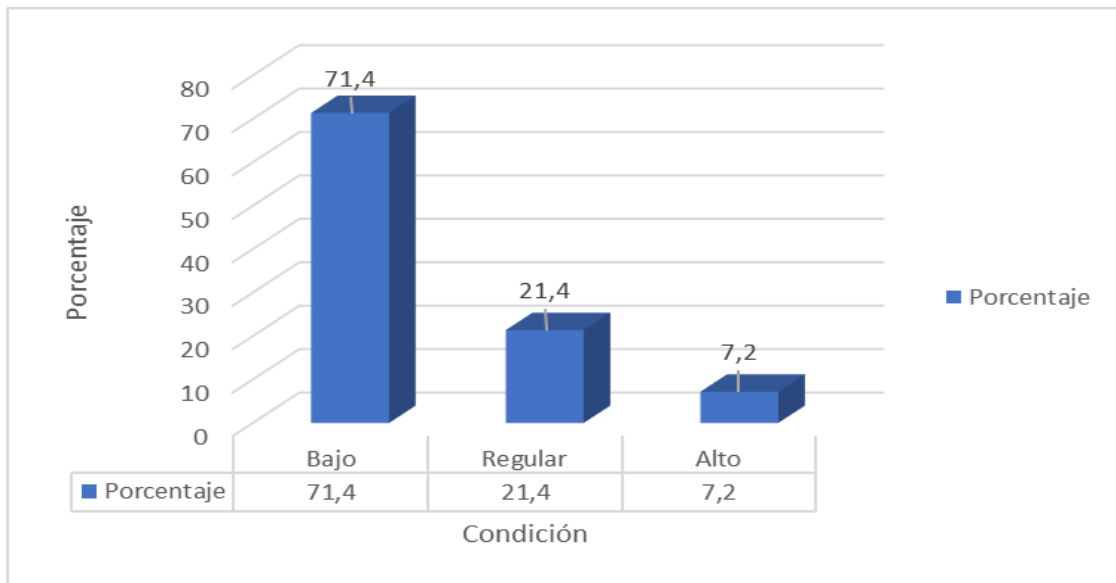


Figura 8. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Energías Limpias

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Almacenamiento de Energía.

Tabla 22

Responsabilidad Ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	31	73,8	73,8
Regular	7	16,7	90,5
Alto	4	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 73,8 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía se encuentra en un nivel bajo. El 16,7 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indican que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía se encuentra en un nivel bajo en un 73.8%. Según la figura 9 los datos obtenidos del presente indicador según su categoría son bajos.

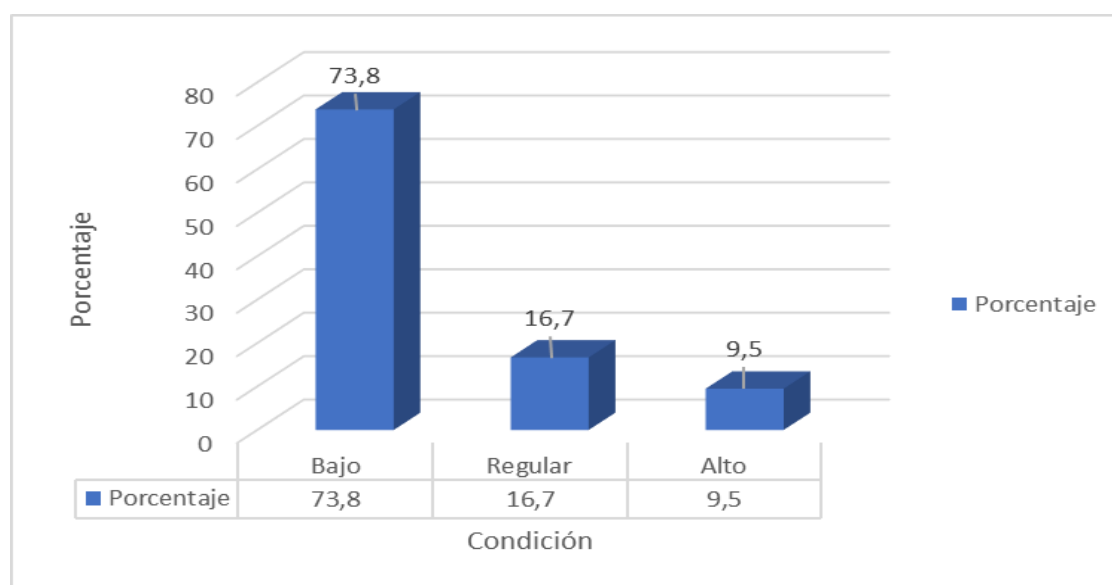


Figura 9. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Almacenamiento de Energía

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Eficiencia Energética

Tabla 23

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Eficiencia Energética

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,7	66,7
Regular	11	26,2	92,9
Alto	3	7,1	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66,7 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética. El 26,2 % del grupo considera que es regular. El 7,1 % considera que se encuentra en un nivel alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indican que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %. Según la figura 10, predomina en esta curva la categoría baja para el presente indicador.

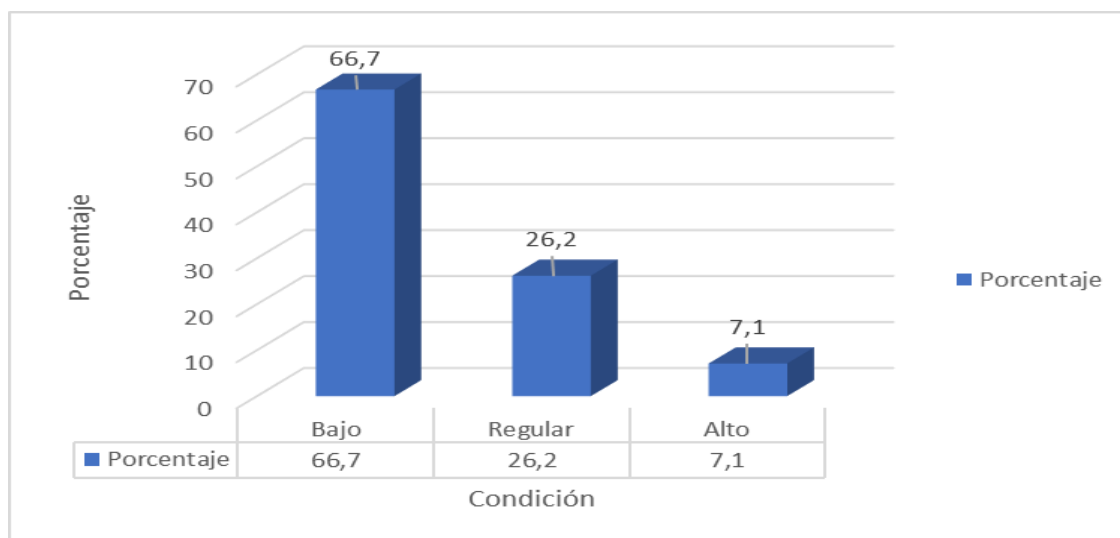


Figura 10. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Eficiencia Energética

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente, Industria Limpia y Agua.

Tabla 24

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente. Industria Limpia y Agua

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	71,4	71,4
Regular	10	22,3	93,7
Alto	3	6,3	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente. Industria limpia y agua se encuentra en un nivel bajo. El 22,3 % del grupo considera que es regular. El 6,3 % considera que es alta.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se encuentra en un nivel bajo en un 71,4 %. Según la figura 11, esta dimensión está categorizada como bajo de acuerdo a los datos obtenidos por los encuestados.

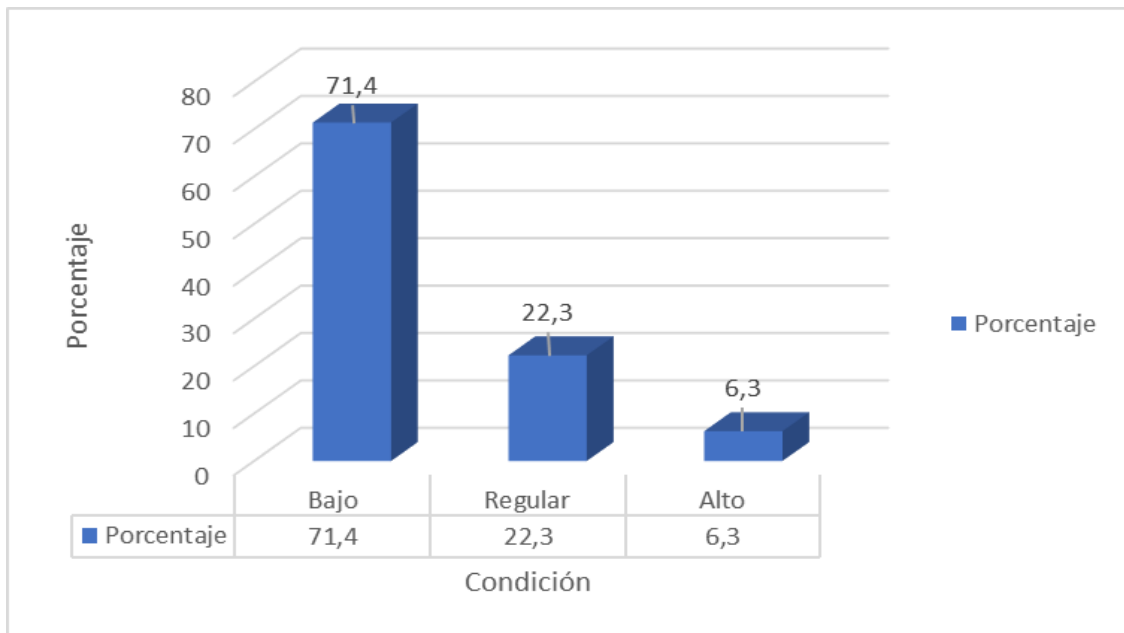


Figura 11. Responsabilidad Ambiental a través de la Tecnología Limpia por Categoría de Aire, Medio Ambiente, Industria Limpia y Agua

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente

Tabla 25

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	71,4	71,4
Regular	10	23,8	95,2
Alto	2	4,8	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente se encuentra en un nivel bajo. El 23,8 % del grupo considera que es regular. El 4,8 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el 71,4 % del grupo considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente se encuentra en un nivel bajo. Según la figura 12, se evidencia notoriamente la predominancia de categoría bajo para el mencionado indicador.

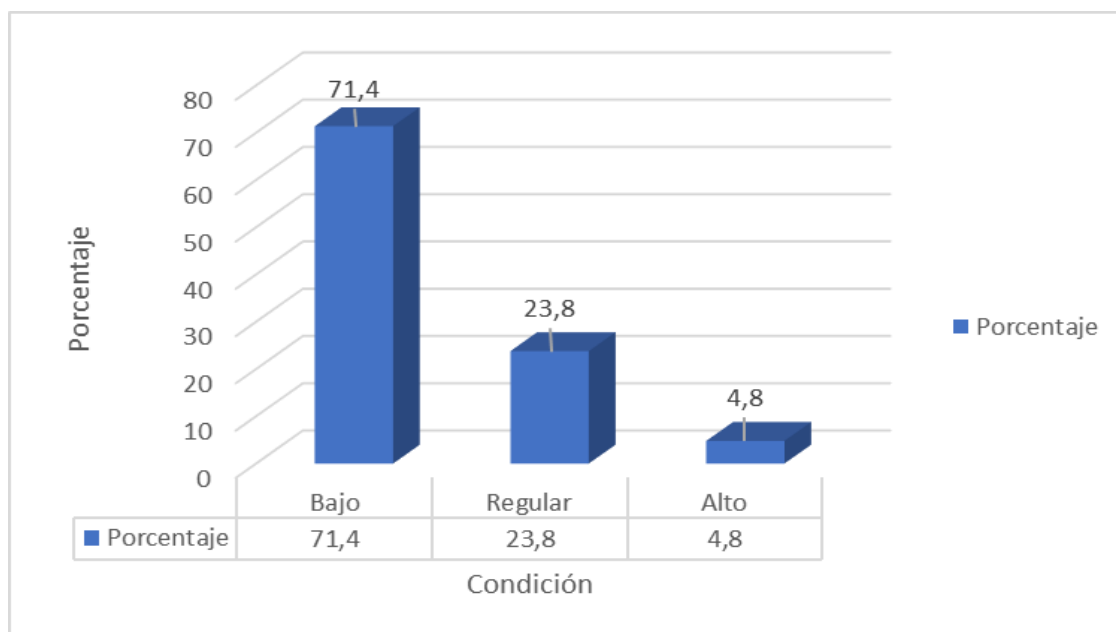


Figura 12. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Aire y Medio Ambiente

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Industria Limpia.

Tabla 26

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Industria Limpia

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	69,6	71,4
Regular	10	27,5	95,2
Alto	2	2,9	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 69,6% de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de industria limpiase encuentra en un nivel bajo. El 27,5% del grupo considera que es regular. El 2,9 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de industria limpia se encuentra en un nivel bajo en un 69,6 %. Según la figura 13, la categoría bajo predomina para este indicador.

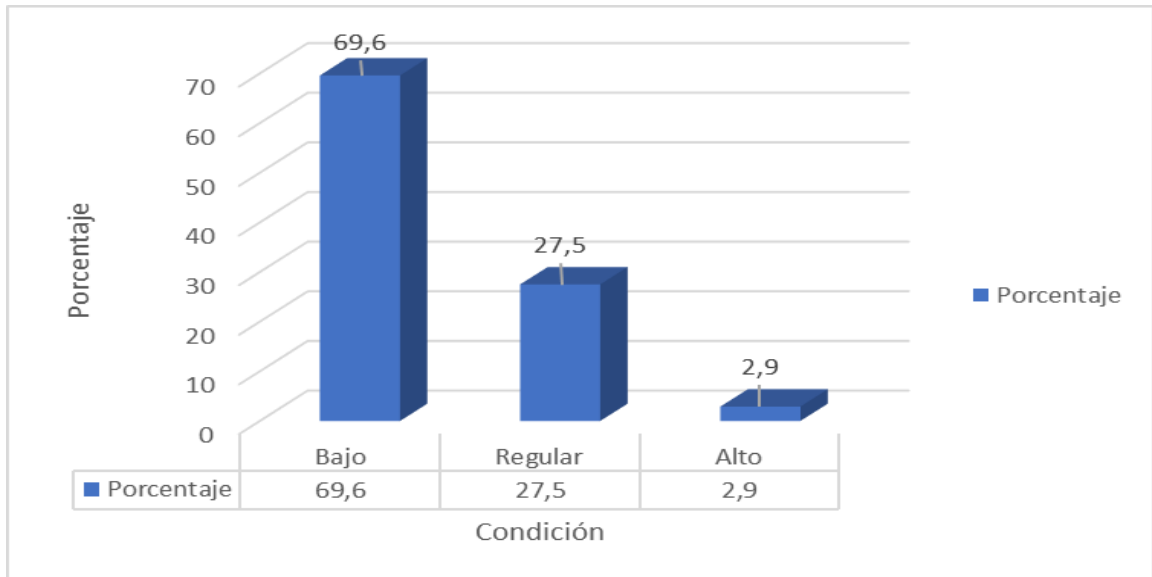


Figura 13. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Industria Limpia

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Agua

Tabla 27

Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Agua

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	31	73,8	73,8
Regular	8	19,0	92,8
Alto	3	7,2	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 73,8 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aguase encuentra en un nivel bajo. El 19,0 % del grupo considera que es regular. El 7,2 % considera que se encuentra en un nivel alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aguase encuentra en un nivel bajo en un 73,8 %. Según la figura 14, los encuestados se inclinaron por la categoría bajo para este indicador.

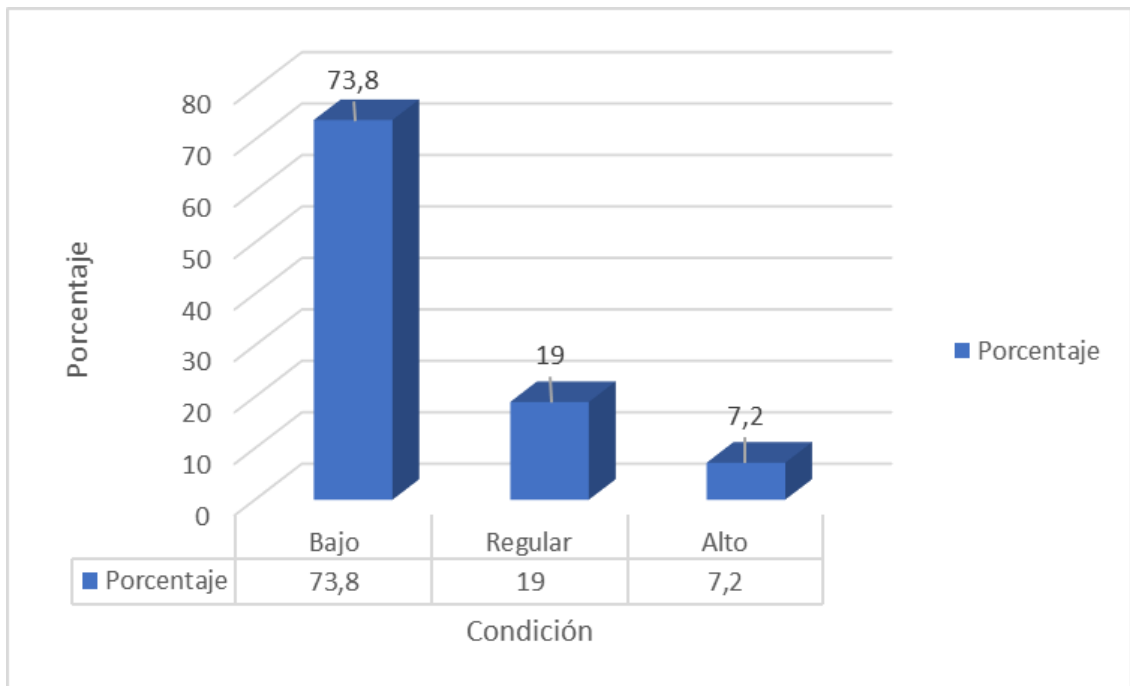


Figura 14. Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias por Categoría de Agua

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.1 Resumen de la variable independiente responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias, a nivel de dimensiones

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el resumen de la variable independiente: responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias, a nivel de dimensiones.

Tabla 28

Resumen de la Variable Independiente: Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias, a Nivel de Dimensiones

Dimensiones	Bajo	Regular	Alto	Total
Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética.	70,6%	21,5 %	7,9 %	100 %
Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua.	71,4%	22,3 %	6,3 %	100 %

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Como se aprecia en la tabla, hace notar que la dimensión responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética, en las categorías con más alto porcentaje es que se encuentra en un nivel bajo en un 70,6 % y regular en un 21,5 %. Asimismo, la dimensión responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se encuentra en un nivel bajo en un 71,4 % y regular en un 22,3%. Según la figura 15, en el resumen de la variable independiente, se puede observar que las 2 dimensiones, presentan categoría baja con respecto a las otras categorías.

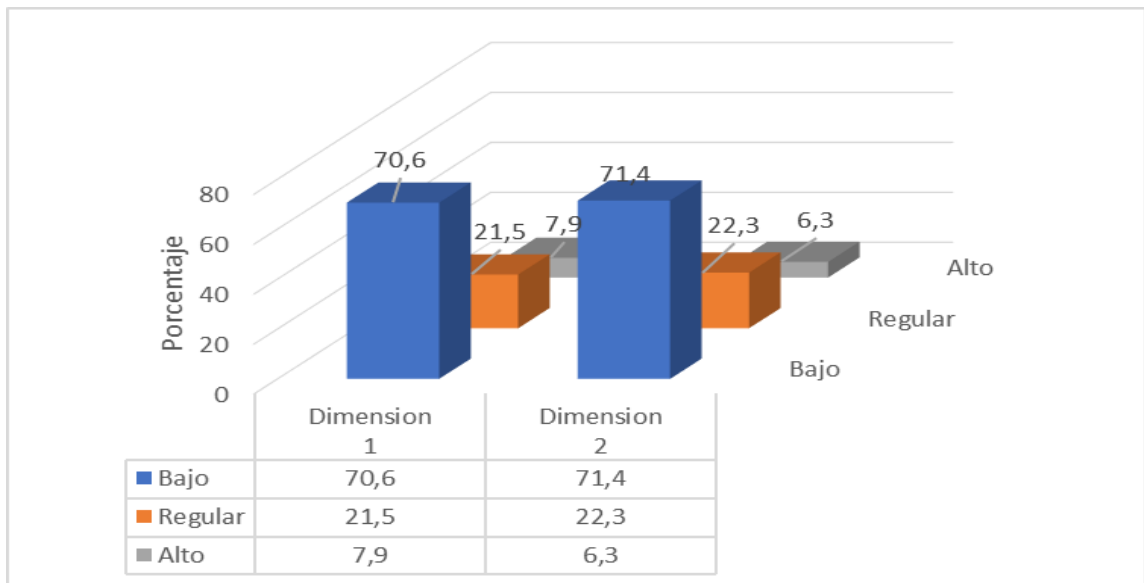


Figura 15. Resumen de la Variables Independiente Responsabilidad Ambiental a través de la Implementación de Tecnologías Limpias, a Nivel de Dimensiones

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Variable Dependiente: Desempeño Ambiental

Tabla 29

Desempeño Ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,4	66,4
Regular	11	24,1	90,5
Alto	3	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el desempeño ambiental se encuentra en un nivel bajo. El 24,1 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que se encuentra en un nivel alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el desempeño ambiental considera que se encuentra en un nivel bajo en un 66,4 %. Según la figura16, en la variable dependiente prevalece con un porcentaje elevado la categoría baja.

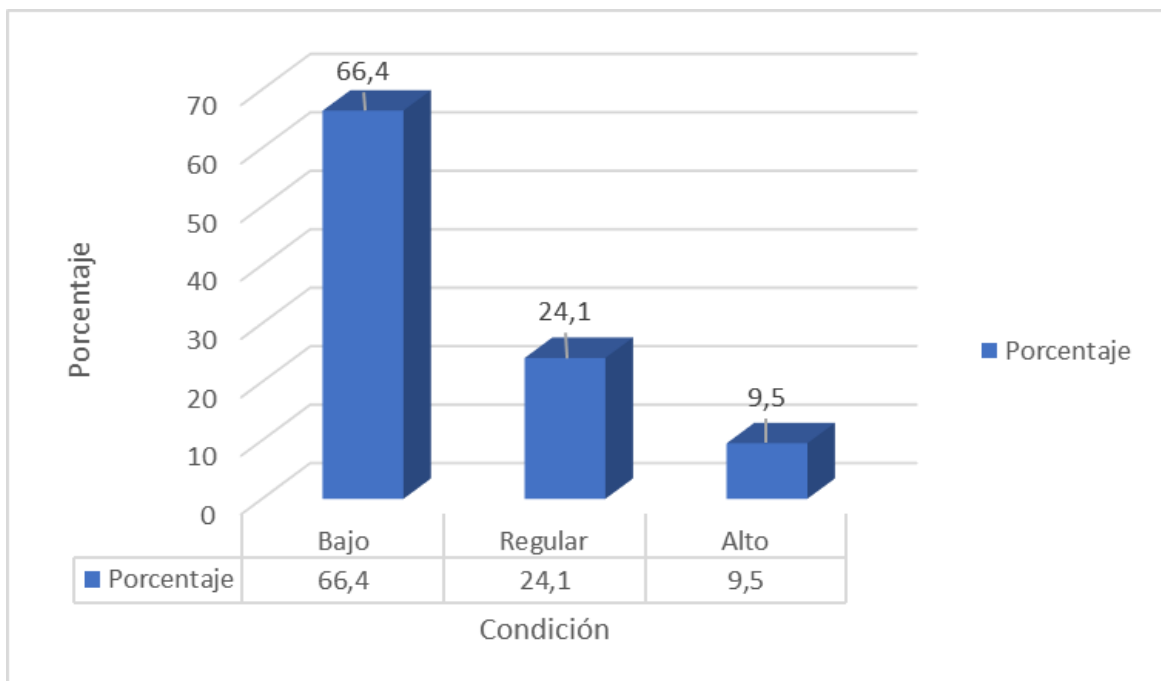


Figura 16. Variable dependiente: Desempeño Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Aire

Tabla 30

Desempeño Ambiental en Materia de Aire

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,7	66,7
Regular	10	22,6	89,3
Alto	4	10,7	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66.7 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo –Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia de aire se encuentra en un nivel bajo. El 22,6 % del grupo considera que es regular. El 10,7 % considera que se encuentra en un nivel alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el desempeño ambiental en materia de aire se encuentra en un nivel bajo. Según la figura 17, la categoría bajo sobresale en el presente indicador.

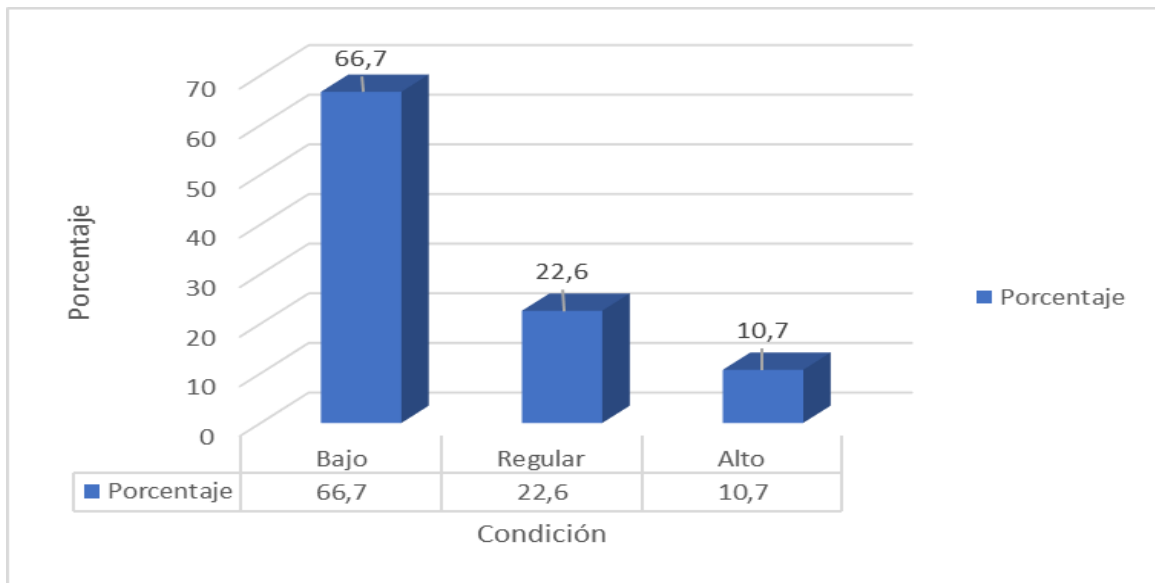


Figura 17. Desempeño Ambiental en Materia de Aire

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Aire

Tabla 31

Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Aire

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	27	64,3	64,3
Regular	10	23,8	88,1
Alto	5	11,9	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 64,3 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire que se encuentra en un nivel bajo. El 23,8 % del grupo considera que es regular. El 11,9 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire es baja en un 64,3 %. Según la figura 18, los resultados obtenidos para este indicador señalan como categoría baja.

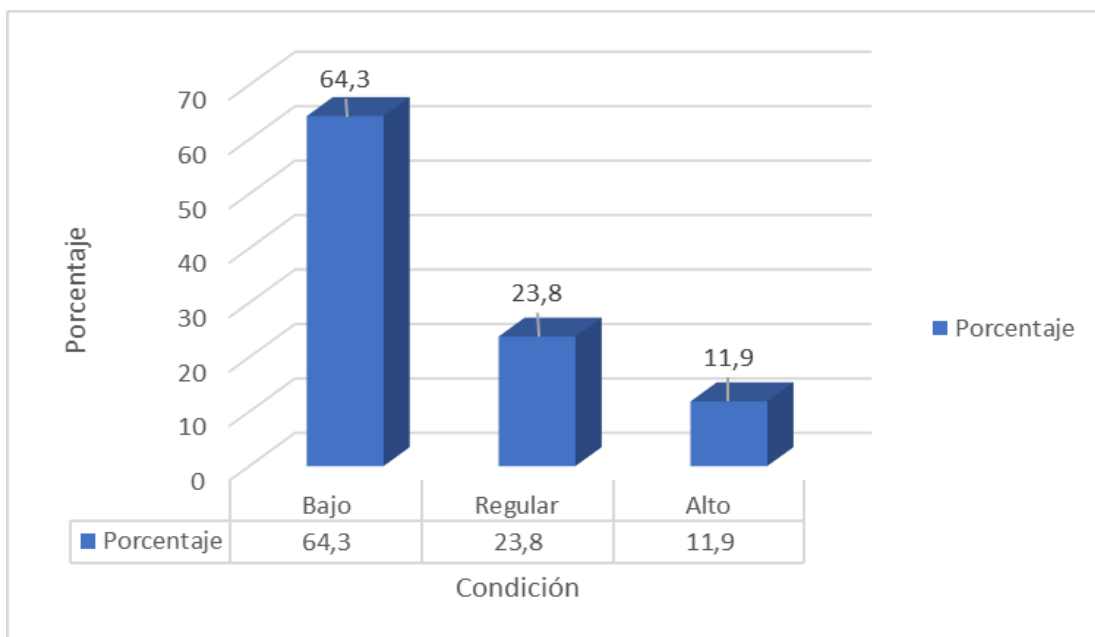


Figura 18. Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Aire

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Jerarquizados y/o Administrados en Materia de Aire

Tabla 32

Identificación de los Aspectos Ambientales Jerarquizados y/o Administrados en Materia de Aire

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	69,1	69,1
Regular	9	21,4	90,5
Alto	4	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 69,1 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados en materia de aire se encuentra en un nivel bajo. El 21,4 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la identificación de los aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados en materia de aire se encuentra en un nivel bajo en un 69,10 %. Según la figura 19, predomina la categoría baja para el presente indicador.

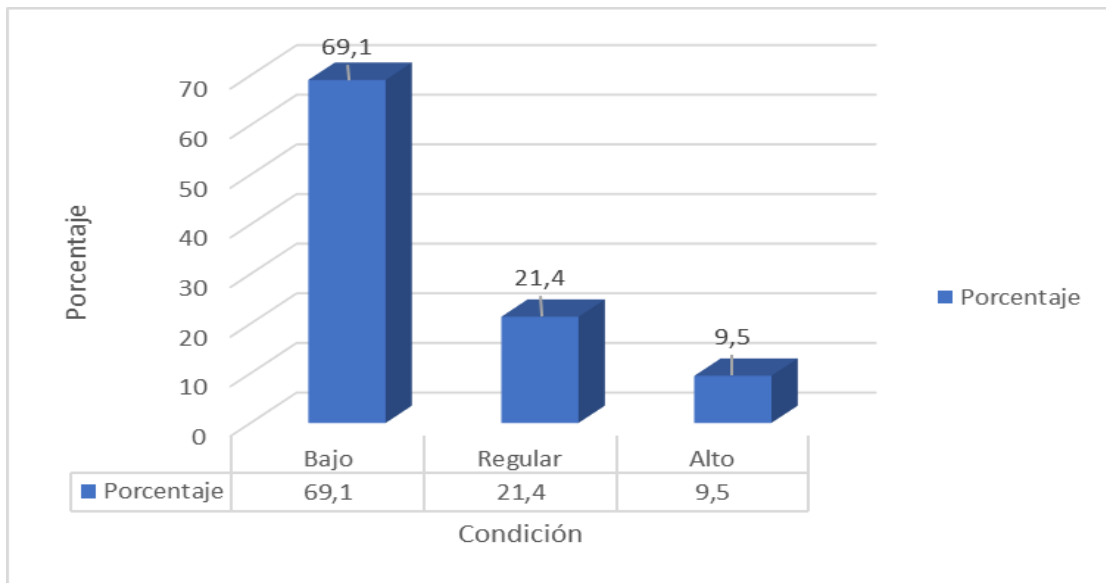


Figura 19 Identificación de Aspectos Ambientales Jerarquizados y/o Administrados en Materia de Aire

Fuente: Elaboración propia.

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Agua

Tabla 33

Desempeño Ambiental en Materia de Agua

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	27	64,3	64,3
Regular	12	27,4	91,7
Alto	3	8,3	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 64,3 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo –Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia de agua se encuentra en un nivel bajo. El 27,4 % del grupo considera que es regular. El 8,3 % considera que es alto.

Los encuestados indican que el desempeño ambiental en materia de agua se encuentra en un nivel bajo en un 64,3 %. Según la figura 20 nos muestra que la dimensión estudiada, nos evidencia que la categoría bajo es el más notoria.

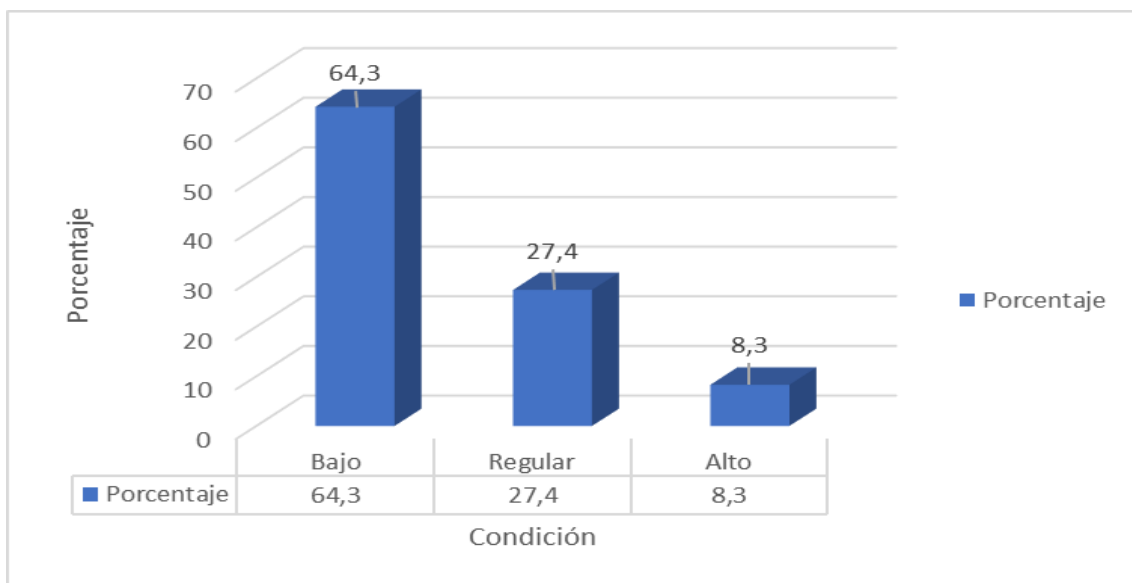


Figura 20. Desempeño Ambiental en Materia de Agua

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Agua.

Tabla 34

Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Agua

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	26	61,9	61,9
Regular	11	26,2	88,1
Alto	5	11,9	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 61,9 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire se encuentra en un nivel bajo. El 26,2 % del grupo considera que es regular. El 11,9 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire, se encuentran en un nivel bajo en un 61,9 %. Según la figura 21, corrobora que este indicador se encuentra considerado como categoría bajo.

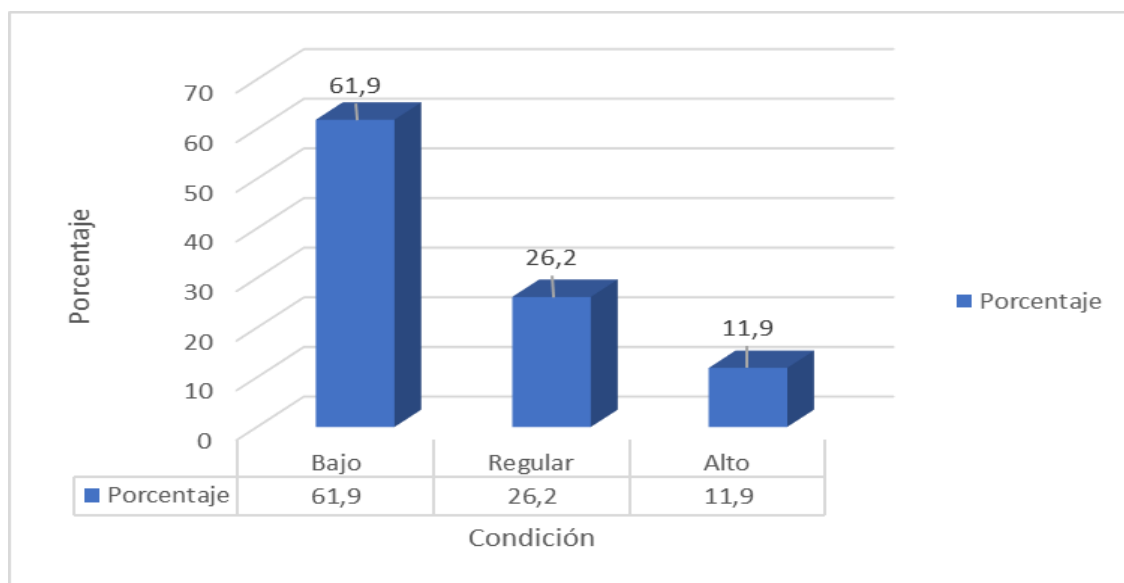


Figura 21. Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Agua

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento de la Regulación Ambiental (límites máximos permisibles)

Tabla 35

Cumplimiento de la Regulación Ambiental (límites máximos permisibles)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,7	66,7
Regular	12	28,6	95,3
Alto	2	4,7	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66,7 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el cumplimiento de la regulación (ambientales límites máximos permisibles) se encuentra en un nivel bajo. El 28,6 % del grupo considera que es regular. El 4,7 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el cumplimiento de la regulación ambiental (límites máximos permisibles) se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %. Como una forma de representar los resultados, la figura 22 nos indica que la categoría representativa es la baja para este indicador.

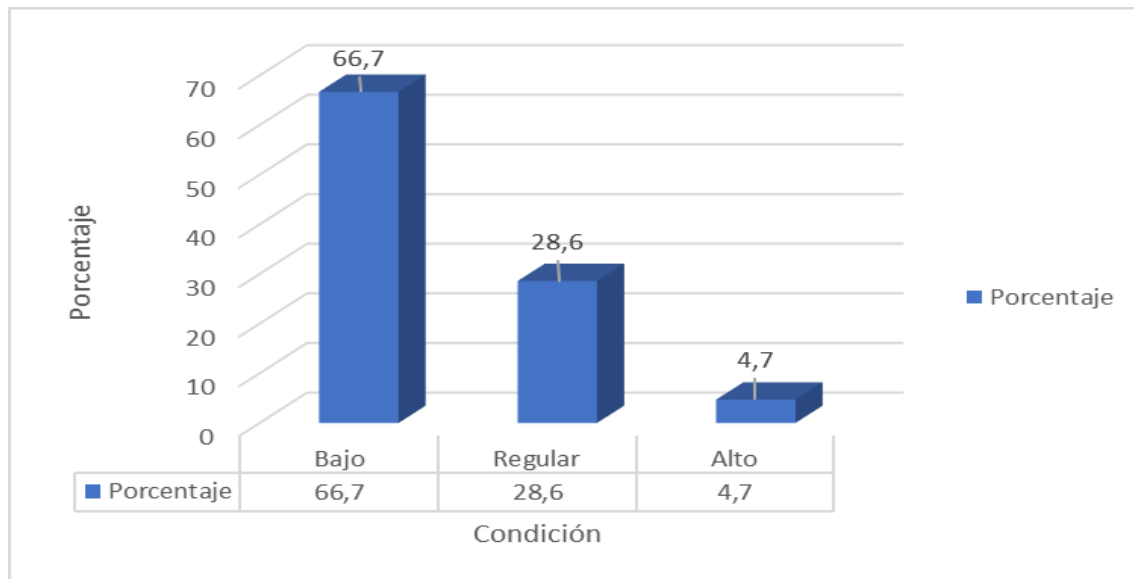


Figura 22. Cumplimiento de la Regulación Ambiental (límites máximos permisibles)

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Ruido

Tabla 36

Desempeño Ambiental en Materia de Ruido

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	69,0	69,0
Regular	9	22,6	91,6
Alto	4	8,4	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 69,0 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia de ruido se encuentra en un nivel bajo. El 22,6 % del grupo considera que es regular. El 8,4 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el desempeño ambiental en materia de ruido se encuentra en un nivel bajo en un 69,0 %. La categoría representativa de esta dimensión es baja, según se puede observar en la figura 23.

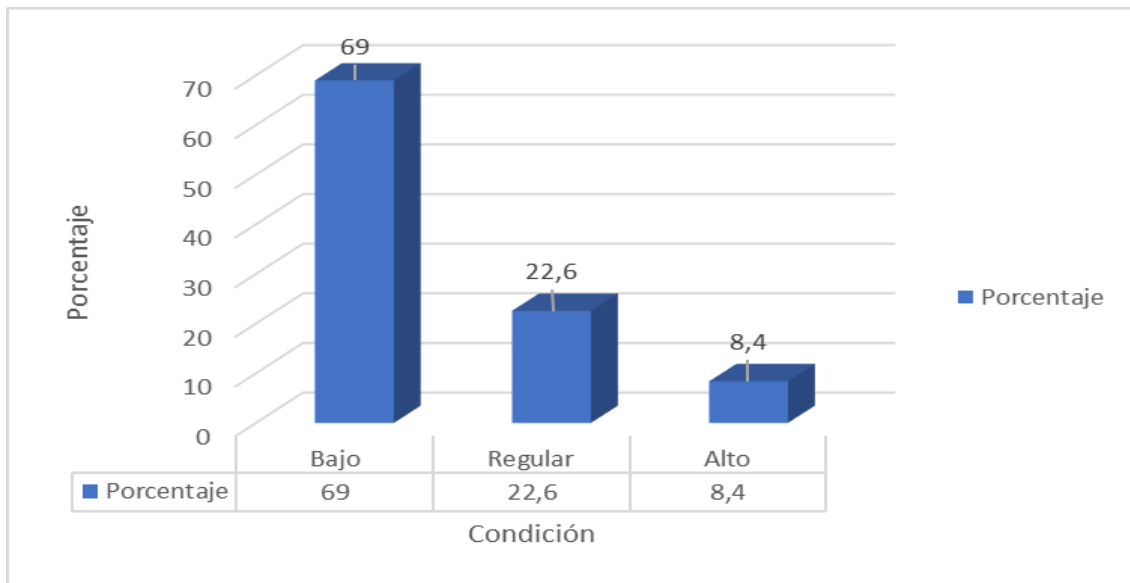


Figura 23. Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Ruido

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Ruido Perimetral.

Tabla 37

Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Ruido Perimetral

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	71,4	71,4
Regular	9	21,4	92,8
Alto	3	7,2	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo – Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral se encuentra en un nivel bajo. El 21,4 % del grupo considera que es regular. El 7,2 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias considera que es bajo en un 71,4 %. Según la figura 24, se comprueba que la categoría bajo es la más representativa para este indicador.

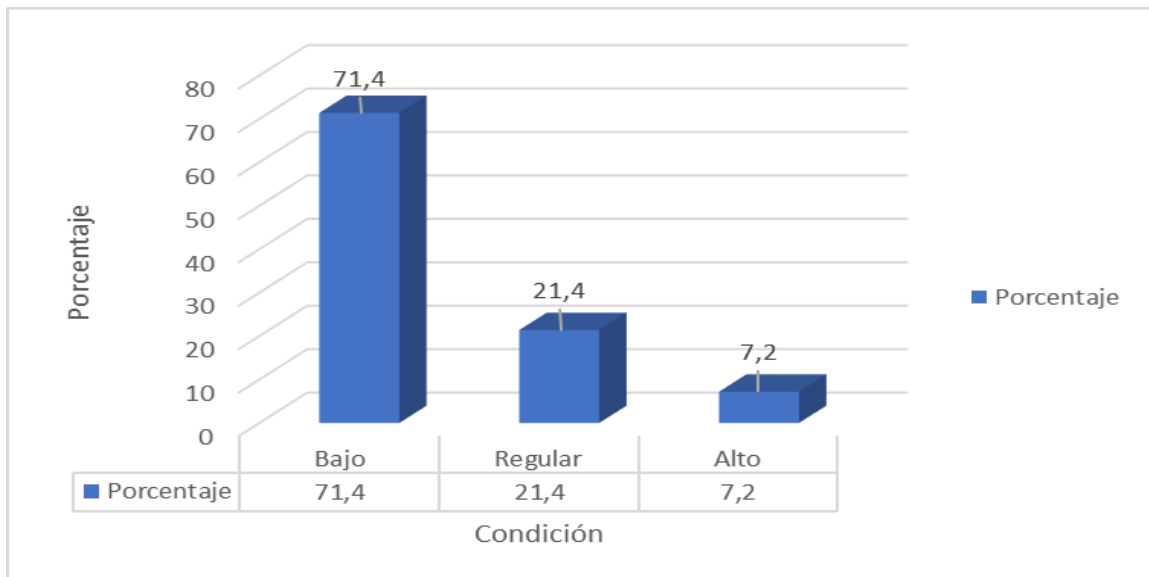


Figura 24. Identificación de Aspectos Ambientales en Materia de Ruido Perimetral

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento de la Regulación Ambiental (estudio de ruido perimetral)

Tabla 38

Cumplimiento de la Regulación Ambiental (estudio de ruido perimetral)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,7	66,7
Regular	10	23,8	90,5
Alto	4	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66,7 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral) se encuentra en un nivel bajo. El 23,8 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral), se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %. La figura 26 demuestra que la categoría bajo ha sido la más representada por los encuestados.

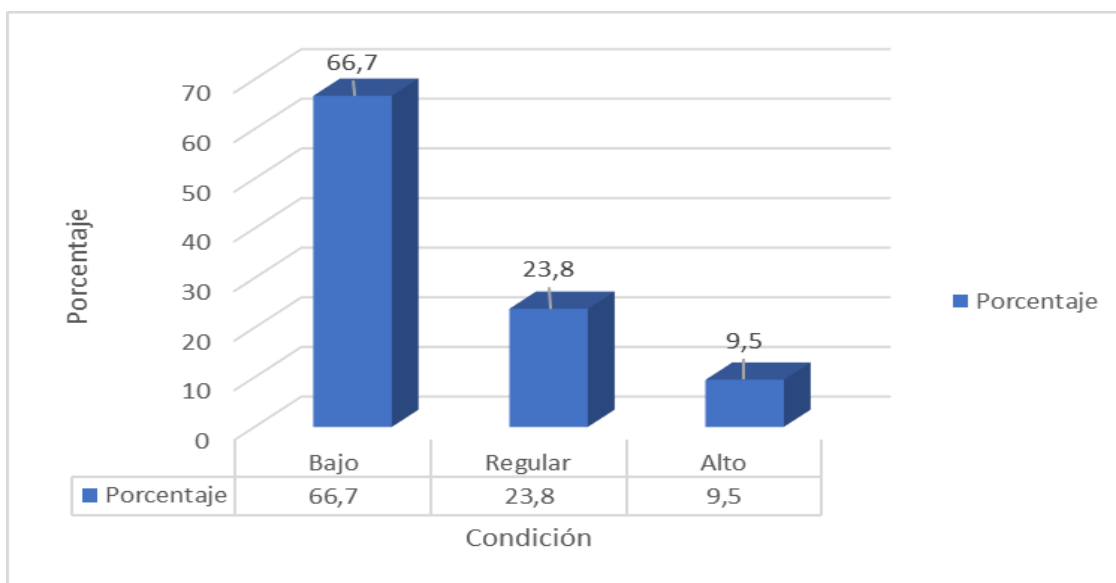


Figura 25. Cumplimiento de la Regulación Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Suelo y Subsuelo

Tabla 39

Desempeño Ambiental en Materia de Suelo y Subsuelo

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	70,3	70,3
Regular	10	22,6	92,9
Alto	2	7,1	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación.

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 70,3 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia de suelo y subsuelo se encuentra en un nivel bajo. El 22,6 % del grupo considera que es regular. El 7,1 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias considera que es bajo en un 70,3 %. Según la figura 26, se puede visualizar que la categoría baja prevalece sobre las categorías alto y regular.

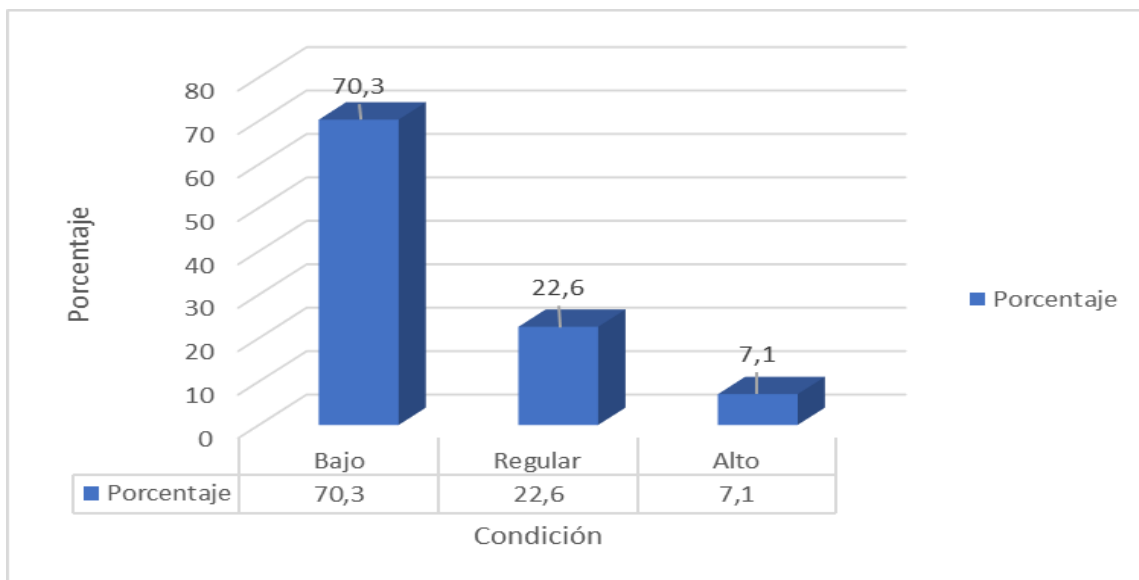


Figura 26. Desempeño Ambiental en Materia de Suelo y Subsuelo

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia Suelo y Subsuelo

Tabla 40

Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Suelo y Subsuelo

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	69,1	69,1
Regular	9	21,4	90,5
Alto	4	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 69,10 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo se encuentra en un nivel bajo. El 21,4 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo se encuentra en nivel bajo en un 69,10 %. Según la figura 27 el presente indicador tiene como predominio a la categoría baja respecto a la categoría regular y alta.

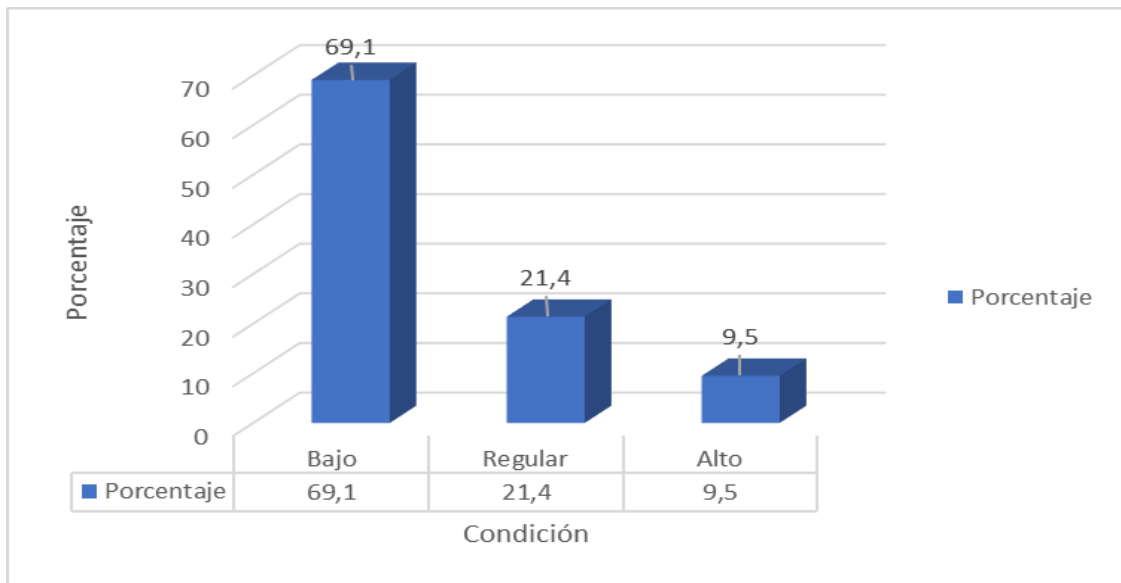


Figura 27. Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Suelo y Subsuelo

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento de la Regulación Ambiental (estudio de suelo y subsuelo)

Tabla 41

Cumplimiento de la Regulación Ambiental (estudio de suelo y subsuelo)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	30	71,4	71,4
Regular	10	23,8	95,2
Alto	2	4,8	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 71,4 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo) se encuentra en un nivel bajo. El 23,8 % del grupo considera que es regular. El 4,8 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo) se encuentra en un nivel bajo en un 71,4 %. Según la figura 28, los resultados conseguidos en el citado indicador son bajos, según se puede observar.

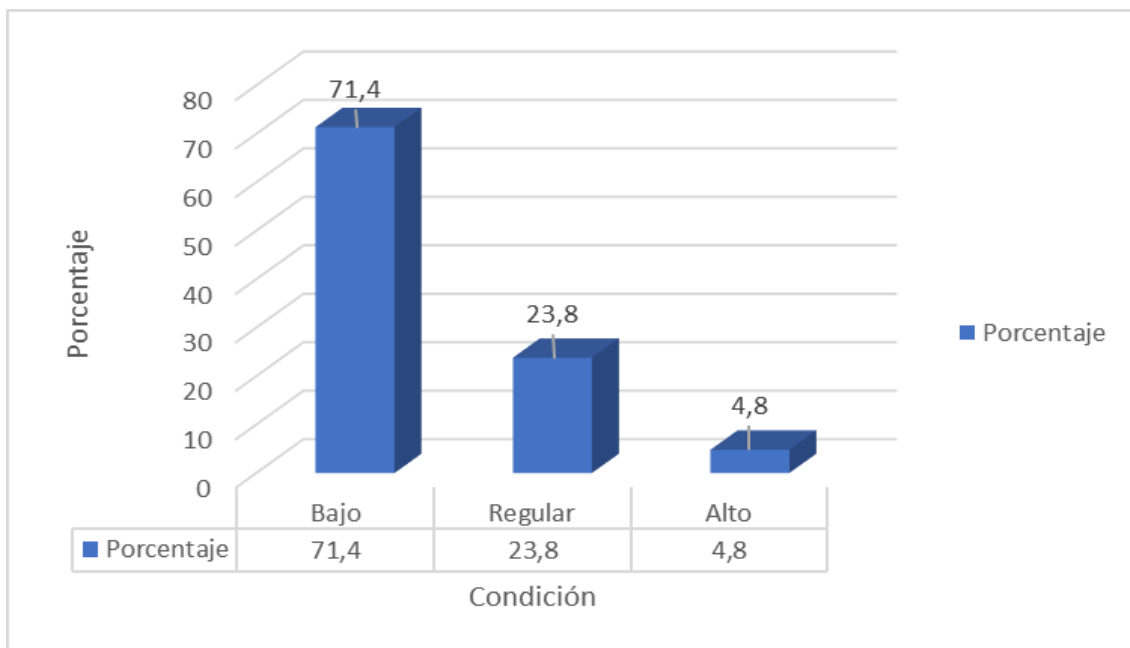


Figura 28. Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio del suelo y subsuelo)

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia Residuos y Desechos Hidrobiológicos

Tabla 42

Desempeño Ambiental en Materia Residuos y Desechos Hidrobiológicos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	27	62,5	62,5
Regular	13	23,0	85,5
Alto	2	14,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 62,5 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia residuos y desechos hidrobiológicos se encuentra en un nivel bajo. El 23,0 % del grupo considera que es regular. El 14,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el desempeño ambiental en materia residuos y desechos hidrobiológicos se encuentra en un nivel bajo en un 62,5 %. Según la figura 29, la dimensión estudiada presenta una categoría baja en comparación con las demás categorías en estudio.

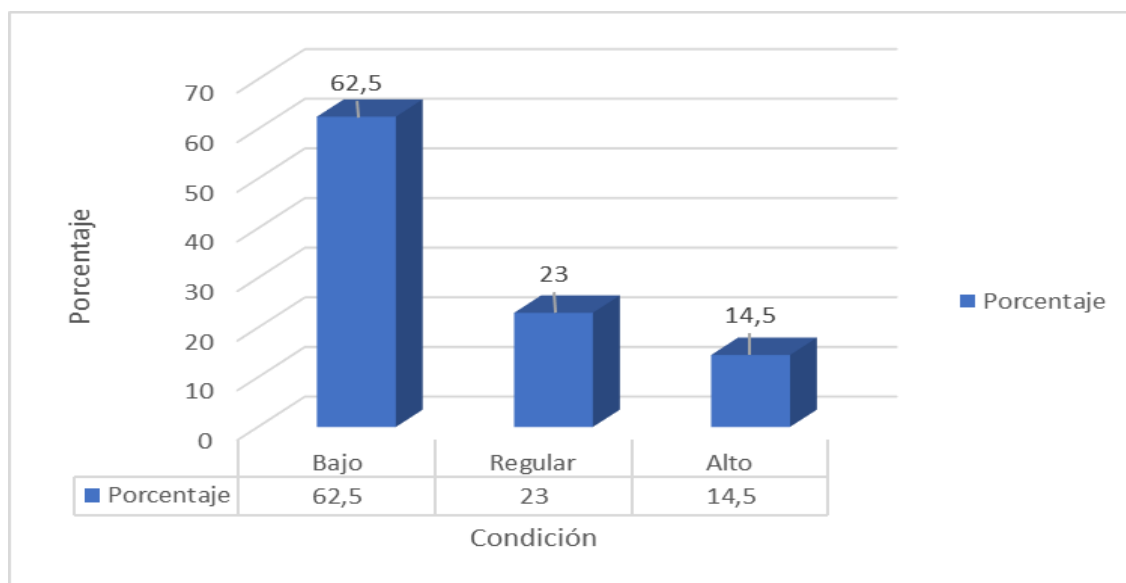


Figura 29. Desempeño Ambiental en Materia de Residuos y Desechos Hidrobiológicos

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Residuos Sólidos y Desechos Hidrobiológicos

Tabla 43

Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Residuos Sólidos y Desechos Hidrobiológicos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	26	58,3	58,3
Regular	14	25,0	83,3
Alto	2	16,7	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 58,3 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de residuos sólidos y desechos hidrobiológicos se encuentra en un nivel bajo. El 25,0 % del grupo considera que es regular. El 16,7 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la identificación de aspectos ambientales significativos en materia de residuos sólidos y desechos hidrobiológicos se encuentra en un nivel bajo en un 58,3 %. El esquema propuesto, nos indica que la categoría bajo es el más expresivo según consta en la figura 30.

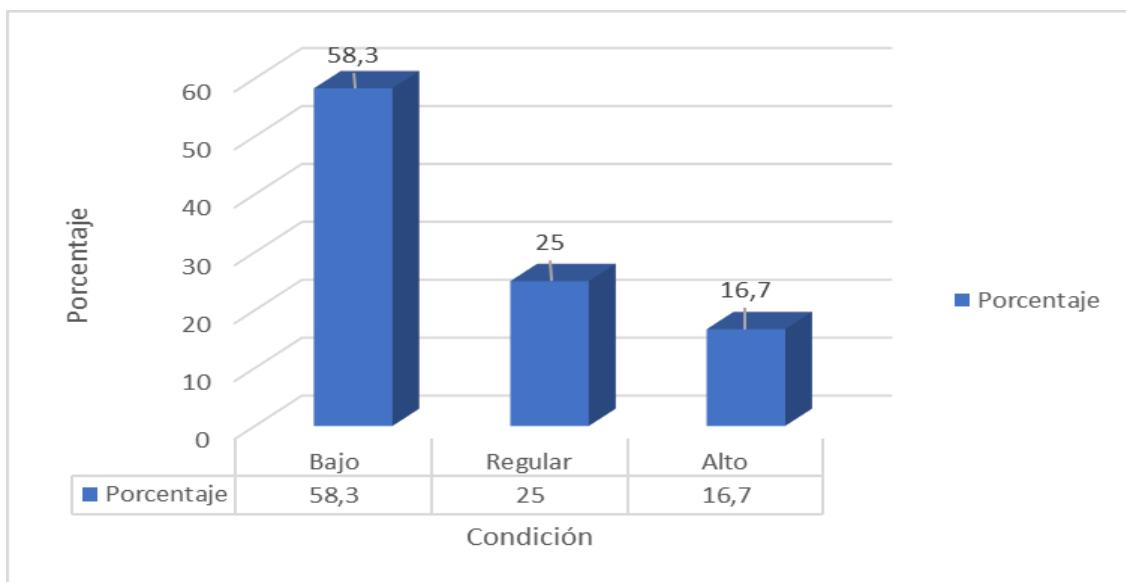


Figura 30. Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en Materia de Residuos Sólidos y Desechos Hidrobiológicos

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento de la Regulación Ambiental Respecto al Manejo Integral de los Residuos

Tabla 44

Cumplimiento de la Regulación Ambiental Respecto al Manejo Integral de los Residuos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	28	66,7	66,7
Regular	12	21,0	87,7
Alto	2	12,3	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 66,7 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos se encuentra en un nivel bajo. El 21,0 % del grupo considera que es regular. El 12,3 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %. El esquema propuesto nos indica que la categoría bajo es el más expresivo según consta en la figura 31.

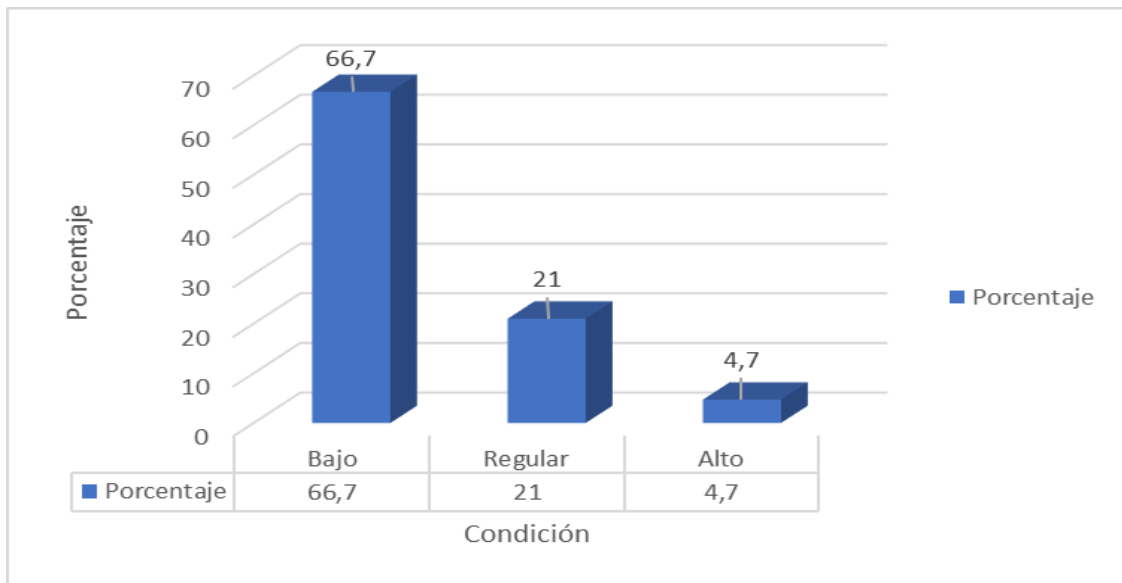


Figura 31. Cumplimiento de la Regulación Respecto al Manejo Integral de Residuos

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Desempeño Ambiental en Materia de Gestión Ambiental

Tabla 45

Desempeño Ambiental en Materia de Gestión Ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	27	65,5	65,5
Regular	11	26,2	91,7
Alto	4	8,3	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 65,5 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que el desempeño ambiental en materia de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo. El 26,2 % del grupo considera que es regular. El 8,3 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que el desempeño ambiental en materia de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 65,5 %. La presente dimensión, demuestra una diferencia notoria en la categoría baja con respecto a las otras dimensiones regular y alto según se visualiza en la figura 32.

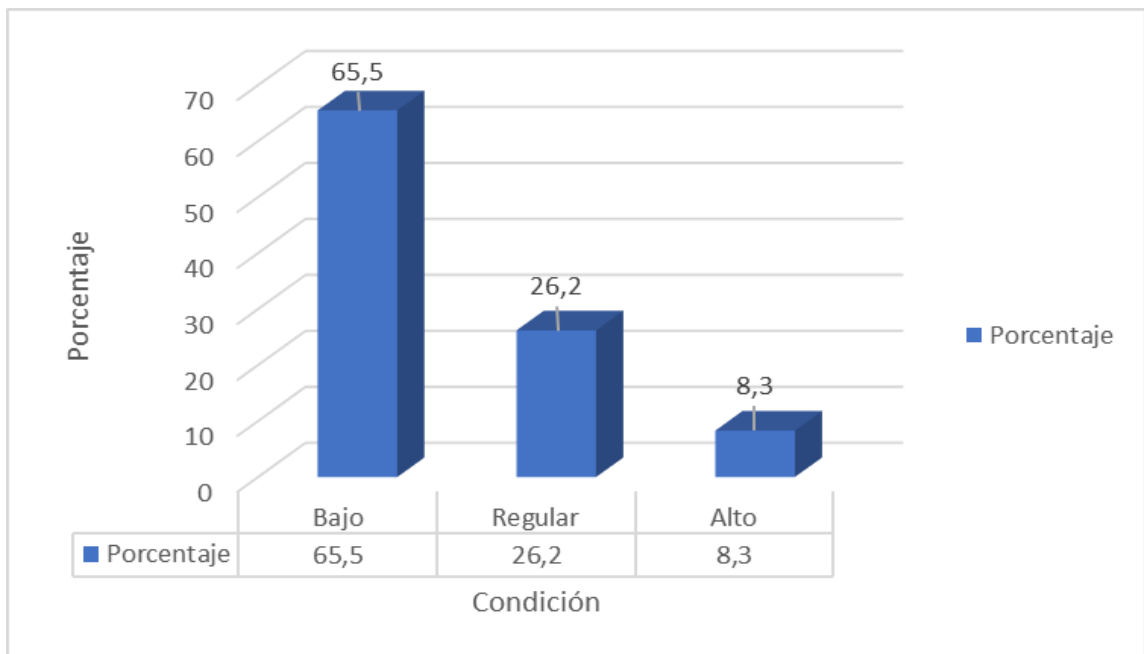


Figura 32. Desempeño ambiental en materia de gestión ambiental

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Implementación de Herramientas de Gestión Ambiental

Tabla 46

Implementación de Herramientas de Gestión Ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	26	61,9	61,9
Regular	12	28,6	90,5
Alto	4	9,5	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 61,9 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la implementación de herramientas de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo. El 28,6 % del grupo considera que es regular. El 9,5 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la implementación de herramientas de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 61,9 %. Según la figura 33 se resuelve que la categoría bajo es predominante sobre la categoría regular y alta para este indicador.

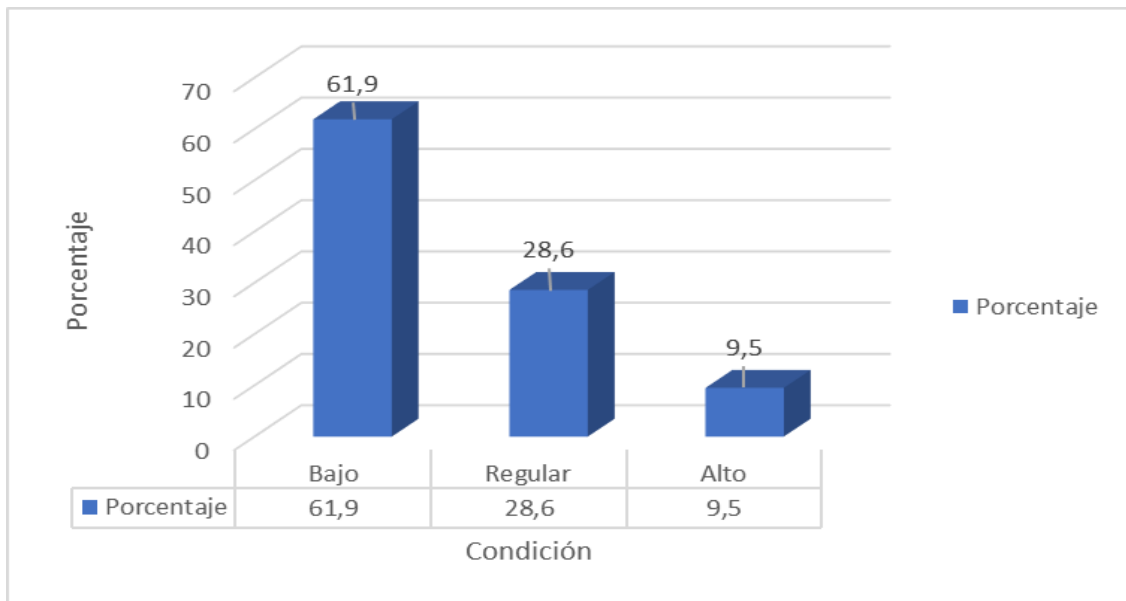


Figura 33. Implementación de Herramientas de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Implementación de Sistema de Gestión Ambiental

Tabla 47

Implementación de Sistema de Gestión Ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	29	69,1	69,1
Regular	10	23,8	92,9
Alto	3	7,1	100,0
Total	42	100,0	

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Interpretación:

Según los datos que figuran en la tabla, hacen notar que el 69,10 % de los responsables del área de producción de las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo-Tacna, considera que la implementación de sistema de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo. El 23,8 % del grupo considera que es regular. El 7,1 % considera que es alto.

Por consiguiente, la mayoría de los encuestados indica que la implementación de sistema de gestión ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 69,10 %. La figura 34 nos representa claramente, que la categoría bajo es la que fue más representativa para este indicador.

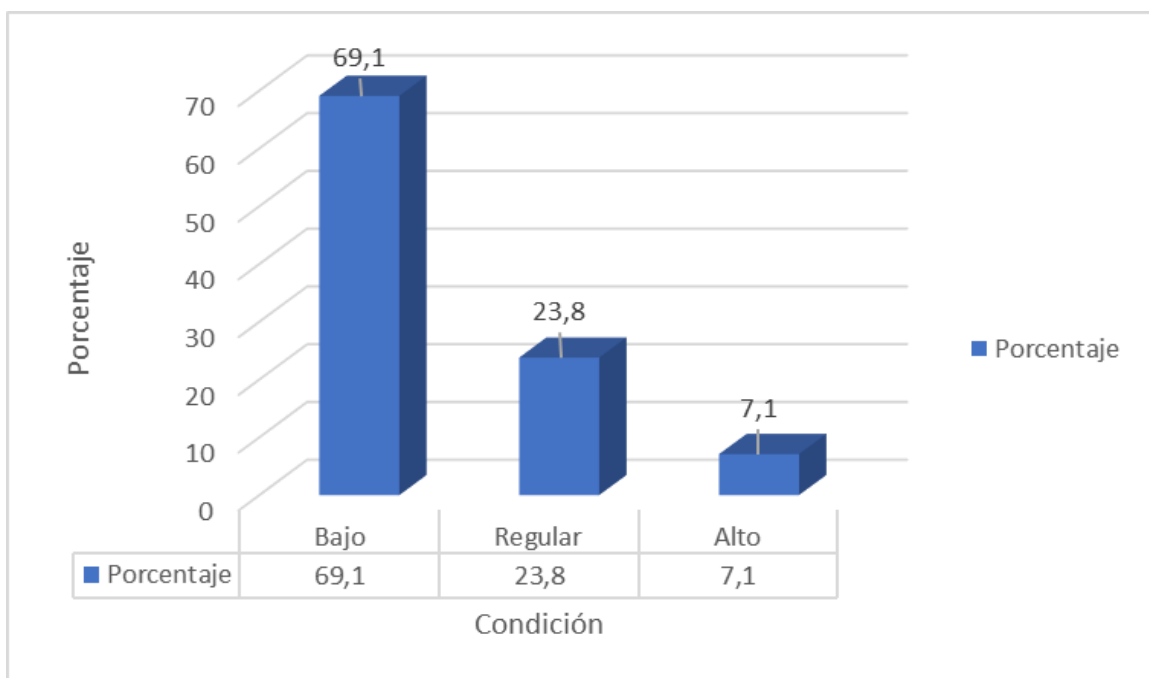


Figura 34. Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Resumen de la Variable Dependiente: Desempeño Ambiental a Nivel de Dimensiones.

Tabla 48

Resumen de la Variable Dependiente: Desempeño Ambiental a Nivel de Dimensiones

Dimensiones	Bajo	Regular	Alto	Total
Desempeño ambiental en materia de aire	66,7 %	22,6 %	10,7 %	100 %
Desempeño ambiental en materia de agua	64,3 %	27,4 %	8,3 %	100 %
Desempeño ambiental en materia de ruido	69,0 %	22,6 %	8,4 %	100 %
Desempeño ambiental en materia de suelo y subsuelo	70,3 %	22,6 %	7,1 %	100 %
Desempeño ambiental en materia de residuos y desechos hidrobiológicos	62,5 %	23,0 %	14,5 %	100 %
Desempeño ambiental en materia de gestión ambiental	65,5 %	26,2 %	8,3 %	100 %

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Como se aprecia en la tabla, el desempeño ambiental en materia de aire se encuentra en un nivel regular en un 22,6 % y se encuentra en un nivel bajo en un 66,7 %.

El desempeño ambiental en materia de agua se encuentra en un nivel regular en un 27,4 % y bajo en un 64,3 %.

El desempeño ambiental en materia de ruido se encuentra en un nivel regular en un 22,6 % y bajo en un 69,0 %.

El desempeño ambiental en materia de suelo y subsuelo se encuentra en un nivel regular en un 22,6 % y se encuentra en un nivel bajo en un 70,3 %.

El desempeño ambiental en materia residuos y desechos hidrobiológicos se encuentra en un nivel regular en un 23,0 % y se encuentra en un nivel bajo en un 62,5 %.

El desempeño ambiental en materia de gestión ambiental se encuentra en un nivel regular en un 26,2 % y se encuentra en un nivel bajo en un 65,5 %.

Con los resultados representados en la figura 35, se puede afirmar que en el resumen comparativo de las 6 dimensiones de la variable dependiente prevalece la categoría bajo, con respecto a las otras categorías.

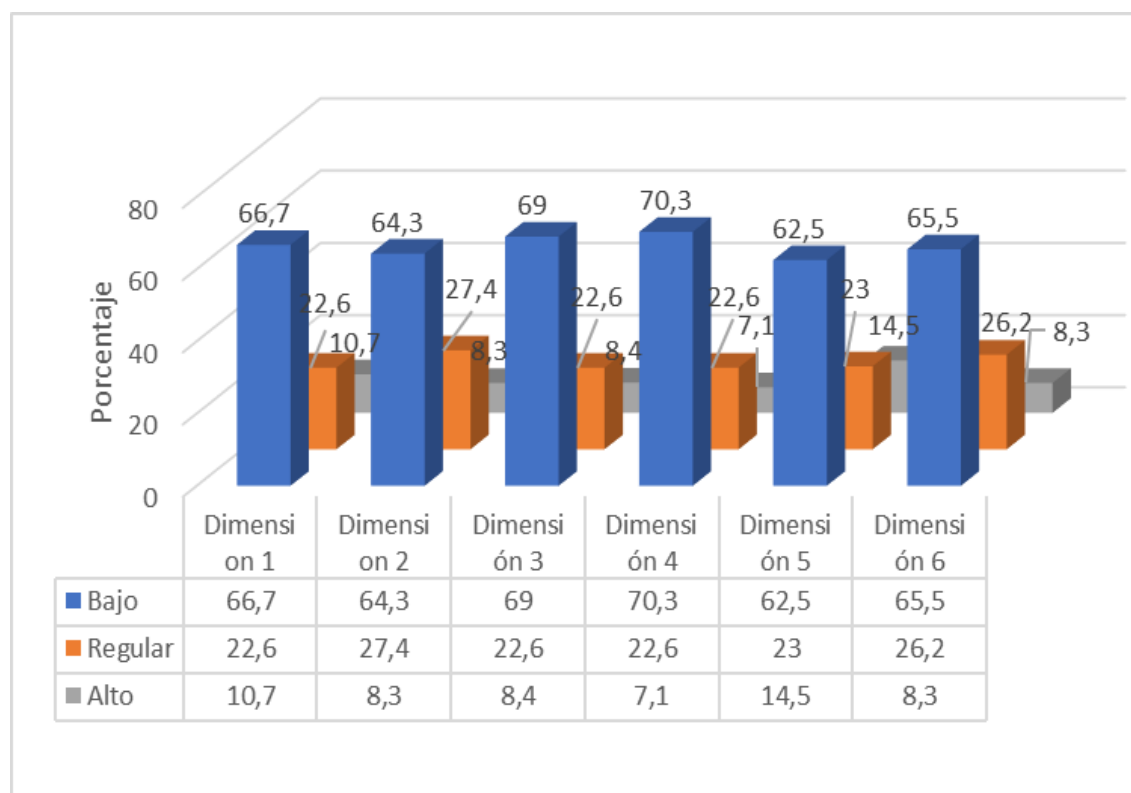


Figura 35. Resumen de la variable dependiente desempeño ambiental a nivel de dimensiones

Fuente: Elaboración propia

5.3 PRUEBA ESTADÍSTICA

Verificación de la hipótesis general

La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

Ho: La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias no se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Hipótesis alterna

H1: La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

b) Nivel de significancia:0.05

c) Elección de la prueba estadística: Chi Cuadrado de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,850 ^a	4	0,000

d) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si el valor-p es menor a 0,05

No rechazar H_0 si el valor-p es mayor a 0,05

Conclusión:

Dado que el pvalor es menor a 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

VERIFICACIÓN DE LA PRIMERA HIPÓTESIS SECUNDARIA

Las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características de nivel regular.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : Las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, no presentan características de nivel bajo.

Hipótesis alterna

H_1 : Las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características de nivel bajo.

b) Nivel de significancia: 0.05

c) Elección de la prueba estadística: Chi cuadrado de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,710	4	0,000

d) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si el valor-p es menor a 0.05

No rechazar H_0 si el valor-p es mayor a 0.05

Conclusión:

Dado que el pvalor es menor a 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características de nivel bajo en la aplicación de tecnologías limpias.

VERIFICACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS SECUNDARIA

La responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : La responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética no se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Hipótesis alterna

H1: La responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

b) Nivel de significancia: 0.05

c) Elección de la prueba estadística: Chi Cuadrado de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,842 ^a	4	0,000

d) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si el valor-p es menor a 0.05

No rechazar H_0 si el valor-p es mayor a 0.05

Conclusión:

Dado que el pvalor es menor a 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

VERIFICACIÓN DE LA TERCERA HIPÓTESIS SECUNDARIA

La responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

Ho: La responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua no se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

Hipótesis alterna

H1: La responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

b) Nivel de significancia: 0.05

c) Elección de la prueba estadística: Chi cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,211 ^a	4	0,000

d) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si el valor-p es menor a 0,05

No rechazar H_0 si el valor-p es mayor a 0,05

Conclusión:

Dado que el pvalor es menor a 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se ha demostrado que la hipótesis general indica que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, según la prueba estadística χ^2 el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Asimismo, la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se encuentra en un nivel bajo en un 71,0 % y regular en un 21,9 % y el desempeño ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.

Los resultados concuerdan en parte con lo informado por Félix Ponce Ramos, (s.f.), quien concluye que las tecnologías limpias en la organización ha logrado en alguna medida mitigar los impactos ambientales, como por ejemplo lo relacionado al suelo, el agua y la atmósfera del entorno al usar los residuales en sustitución de los combustibles fósiles, la leña; lo que hace que demuestra casi un buen desempeño ambiental, en materia de agua, ruido, suelo y subsuelo, residuos y desechos hidrobiológicos, así como de gestión ambiental. Por tanto, las autoridades del Ministerio del Medio Ambiente y PRODUCE, deben promover las buenas prácticas ambientales usando la tecnología ambiental.

En lo referente a la primera hipótesis específica, se ha demostrado que las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características de nivel bajo en la aplicación de tecnologías limpias, según la prueba estadística χ^2 el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Los hallazgos detectados tienen parcial coincidencia con lo establecido por Paredes (2014), quien concluyó que la Producción Más Limpia (PML) es un factor preponderante para reducir los contaminantes en los procesos productivos, para ello la empresa debe invertir en tecnologías limpias que le va

a generar ventajas competitivas. Uno de los agentes contaminantes son los efluentes; por tal motivo es crucial que las empresas productoras de harina y aceite de pescado utilicen las tecnologías limpias que permitan cumplir con las normas legales, con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental, mejorar la eficiencia de sus procesos sin contaminar de manera significativa el medio ambiente.

En lo referente a la segunda hipótesis específica, se ha comprobado que la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, según la prueba estadística χ^2 el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Asimismo, la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética se encuentra en un nivel bajo en un 70.6 % y regular en un 21,5 %, lo que no permite desarrollar un buen desempeño ambiental, se encuentra en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.

Los hallazgos detectados se parecen a lo informado por Revilla (2018), quien concluyó que, cada vez que se evalúa una organización productiva, mejora su gestión ambiental, con una buena planificación ambiental, cumpliendo las normas ambientales. Muchos entes productivos aplican la ISO 14001 para evaluar su gestión ambiental, pero se hace necesario las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente, industria limpia y agua, para la mitigación con los impactos ambientales; por tal razón se debe hacer una buena identificación de los aspectos ambientales.

En lo referente a la tercera hipótesis específica, se ha comprobado que la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna,

periodo 2018-2019, según la prueba estadística Chi² el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Asimismo, la responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se encuentran en un nivel bajo en un 71,4 % y se encuentra en un nivel regular en un 22,3 %, lo que dificulta el desarrollo de un buen desempeño ambiental al encontrarse este, en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.

De igual forma, los resultados encontrados guardan relación en parte con lo informado por Salas (2020), quien concluyó que las tecnologías limpias son totalmente necesarias para fortalecer el desempeño ambiental, y mitigar los impactos ambientales, como resultado de su proceso productivo, se encuentran tecnologías limpias por categoría, como energías limpias, de almacenamiento y eficiencia, así como la categoría de aire, y medio ambiente, industria limpia y agua. Entonces se hace necesario que las organizaciones inviertan más en tecnologías limpias, ya que evidenciarían su responsabilidad ambiental al hacer notar su preocupación por la protección ambiental; debido a que contribuye a la imagen corporativa y, además representa una ventaja competitiva difícil de imitar. Además, muchas organizaciones alrededor del mundo han conseguido comprender que sus acciones no solo deben tener como fin principal la obtención de elevados márgenes de rentabilidad; sino preocuparse por el cuidado del medioambiente.

CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado que la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se relaciona significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, de acuerdo a la prueba estadística Chi², el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Así mismo, la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias se encuentra en un nivel bajo en un 71,0 % y regular en un 21,9 % y el desempeño ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.
2. Las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, presentan características de nivel bajo en la implementación de tecnologías limpias, según la prueba estadística Chi², el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05.
3. La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, de acuerdo a la prueba estadística Chi², el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Asimismo, la responsabilidad ambiental a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, de almacenamiento de energía y eficiencia energética se encuentran en un nivel bajo en un 70,6 % y regular en un 21,5 %, lo que no permite desarrollar un buen desempeño ambiental se encuentra en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.
4. La responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se relacionan significativamente con el desempeño ambiental de las empresas

del Sector Pesquero, Tacna, periodo 2018-2019, según la prueba estadística χ^2 el p valor es 0,00 menor que el nivel de significancia que es 0,05. Así mismo, la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categorías de aire y medio ambiente, industria limpia y agua se encuentra en un nivel bajo en un 71,4 % y en un nivel regular en un 22,3 % lo que no permite desarrollar un buen desempeño ambiental por encontrarse en un nivel bajo en un 66,4 % y regular en un 24,1 %.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que los directivos elaboren un plan de inversión en tecnologías limpias para elevar el desempeño ambiental de las empresas del Sector Pesquero, Tacna.
2. Se sugiere que los directivos desarrollen buenas prácticas ambientales a través de tecnologías limpias por categoría de energías limpias, almacenamiento de energía y eficiencia energética que permita que las empresas del Sector Pesquero, Tacna, demuestren en un buen desempeño ambiental en cuanto a la identificación de los aspectos ambientales significativos.
3. Se sugiere que los gerentes o dueños demuestren responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medioambiente, industria limpia y agua, con la finalidad de que las empresas del Sector Pesquero Tacna, eleven su nivel de desempeño ambiental en materia de cumplimiento de la regulación ambiental.
4. Se sugiere que los gerentes o dueños de las empresas del Sector Pesquero Tacna, demuestren responsabilidad ambiental a través de las tecnologías limpias por categorías de industria limpia, para elevar el desempeño ambiental en materia de residuos y desechos hidrobiológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abugoch, L., Guard, M., Pérez, R. y Donghi, V. (1999). *Caracterización funcional y bioquímica de la carne del manto de jibia (Dosidicus gigas)*. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 50(4): 380-386 p.
- Andersen, A. (1999). *Diccionario de Economía y Negocios*. Primera edición. Editorial Planeta España.
- Barreiro, J. y Sandoval, A. (2006). *Operaciones de conservación de alimento por bajas temperaturas*. Primera edición. Editorial Equinoccio. Caracas. 270p.
- Bertullo, V. (1975). *Tecnología de los productos y subproductos de pescados, moluscos y crustáceos*. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires. 487p.
- Cjacya, E. (2013). *Estudio de impacto ambiental – EIA para la instalación de una Planta de Congelados de productos hidrobiológicos en la ciudad de Tacna*. (Tesis de grado). Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2900>.
- Cuevas, I., Soto, M. y Rocha, L. (s/n). *La adopción de tecnologías limpias para la sustentabilidad empresarial: caso de dos empresas del sector financiero*. Red Internacional de Investigadores en Competitividad Memoria del IX Congreso ISBN 978-607-96203-4.
- Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura (2019)

- Du, K. y Li, J. (2019). *Towards a green world: How do green technology innovations affect total-factor carbon productivity*. *Energy Policy*, 131, 240-250. doi: 10.1016/j.enpol.2019.04.033
- Durazo, E. (2006). *Aprovechamiento de los productos pesqueros*. Universidad Autónoma de Baja California, México. Departamento editorial Universitaria. 241 p.
- Espinoza, K. (2017). *Desarrollo de un snack extruído a base de maíz enriquecido con harina de pota (*Dosidicus Gigas*) precocida y determinación de su vida útil*. (Tesis de grado de la Universidad Nacional Agraria La Molina).
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3992/espinoza-cordova-karina-mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Félix, C., Ponce, F. y Ramos, A. (s.f.). *Aporte de tecnologías limpias y sostenibles, en el desarrollo de las Cooperativas Agropecuarias Contribution of clean and sustainable technologies, in the development of the Cooperative Agricultural*. *Revista de Cooperativismo y Desarrollo Año 2016, Volumen 4, número 1 Revista CODE*.
- Gardetti, M. (2004). *Creando valor sustentable*. *Bussiness & Sustainability Letter*. Año 1, N° 2, Abril.
- Heng, X. y Zou, Ch. (2010). *How Can Green Technology Be Possible*. Institute for Science, Technology and Society, Jiangsu Polytechnic University. Changzhou. *Asian Social Science*, Vol. 6, No. 5; May 2010.
- Hottenrott, H., Rexhäuser, S. y Veugelers, R. (2016). *Organisational change and the productivity effects of green technology adoption*. *Resource and Energy Economics*, 43, 172-194. doi: 10.1016/j.reseneeco.2016.01.004.

- Instituto del Mar del Perú (2009). *Delimitación y caracterización de bancos naturales de invertebrados bentónicos comerciales y áreas de pesca artesanal en el litoral de la región Piura (punta falsa – cabo verde)*.
- IMARPE/ITP (1996). *Compendio biológico tecnológico de las principales especies hidrobiológicas comerciales del Perú*. Lima. Boletín de investigación. Vol. 10. Enero- Diciembre del 2012.
- Kemp, R. (1997) *Environmental policy and technical change: A comparison of technological impact policy instruments*. Edward Elgar. Cheltenham (R.U.).
- Magaña-Irons, L., González-Díaz, Y., Nápoles-Meléndez, L., y Ojeda-Armaignac, E. (2019). *Diagnóstico ambiental preliminar y oportunidades de prevención de la contaminación en la fábrica de helados mayarí, Cuba*. *Tecnología Química*, 39(1), 113-125.
- Marmolejo, M. y Pinto, M. (2016). *Evaluación de la calidad en el proceso de congelado de pota (*Dosidicus gigas*) perico (*Coryphaena hippurus*) en marimar S.A.C.* (tesis de grado de la Universidad Nacional Agraria La Molina).
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2243/Q02-M3756-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Maza, S; Rosales, M; Castro R. (2003). *Efecto de un proceso de lixiviación ácida salina sobre la calidad del surimi de *Dosidicus gigas**. *Boletín de Investigación. Perú, ITP, Volumen 5, 81 – 88 p.*
- Ministerio de la Producción – SANIPES, (2019). *Listado oficial de plantas habilitadas para procesar el recurso pota*. Fecha de actualización: 02.07.2019.

- Ministerio de la Producción, (2019). *Anuario estadístico pesquero y acuícola*. 9 de octubre del 2020
- Nesis K. N. (1970). *The biology of the giant squid of Peru and Chile, Dosidicus gigas*. *Oceanology*. 10: 108-118.
- Nesis, K. N.(1983). *Dosidicus gigas, Cephalopod Life Cycles*. Academy Express S.A, U.S.A: Volumen I, 215 – 231 p.
- Núñez, G. (2003). *La responsabilidad social corporativa*. CEPAL. Serie 72. Publicación de las Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- Paredes, P. (2014). *Producción más limpia y el manejo de efluentes en plantas de harina y aceite de pescado*. *Industrial Data*, 17(2), 72-80. doi: 10.15381/idata.v17i2.12050
- Plank, R. (1963). *El empleo de frío en la industria de la alimentación*. Editorial Reverté. Barcelona. 820p.
- Revilla, C. (2018). *Evaluación de la mejora del desempeño ambiental de una organización asociada a la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001*. (Tesis de grado de la Universidad Nacional Agraria La Molina).<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3187>.
- Roper, C. (1984). *Cephalopods of the world(FAO)*. United Nations Development Programe, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Italy. 1 – 277 p.
- Rosas, Z. (2007). *Caracterización parcial de sólidos solubles presentes en el agua de cocción del músculo de calamar gigante (Dosidicus gigas)*. Tesis Ingeniero Bioquímico. Instituto Tecnológico de los Mochis. 71 p.

- Rubio, R. y Salazar C. (1992). *Prospección pesquera del calamar gigante Dosidicus gigas a bordo del buque japonés "Shinkomaru 2"*. Perú: Instituto de mar del Perú, volumen 103, 31 p.
- Rushton, K. (2002). *Business ethics: a sustainable approach*. Vol. 11 Issue 2. Abril2002. Pág. 137-139.
- Salas, J. (2020). *Tecnologías limpias como fuente de ventaja competitiva empresarial*, artículo de investigación de la Universidad SISE. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades.
- Sandoval, J. L. (2014). *Aplicación de tecnologías limpias para la fabricación de envases de vidrio en el Perú*. Tesis de licenciatura. <http://repositorio.unac.edu.pe/>
- Sueiro, J y De la Puente, S. (2013). *La pesca artesanal en el Perú: diagnóstico de la actividad pesquera artesanal peruana*. Consultoría realizada para Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), Perú. 132 p.
- Villagaray, S. M., y Bautista, E. (2011). *Sistemas agroforestales con tecnología limpia en los suelos del VRAEM, Perú*. *Acta Nova*, 5(2), 289-311. <http://www.scielo.org.bo/pdf/ran/v5n2/v5n2a07.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1

CUESTIONARIO 1

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, PERIODO 2018-2019

Señor, Señora, Señorita:

El presente instrumento tiene por finalidad evaluar la responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias en las empresas del sector pesquero, Tacna, periodo 2018-2019; por consiguiente, agradeceré se sirva responder las aseveraciones colocando un aspa o una X, a las alternativas siguientes, según corresponda:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

Nro.	Ítem	1	2	3	4	5
	RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS POR CATEGORÍA DE ENERGÍAS LIMPIAS, ALMACENAMIENTO Y EFICIENCIA					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación tecnologías limpias por categoría de energías limpias.					
1	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de energías limpias oportunamente.					
2	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de energías limpias oportunamente, según normas vigentes.					
3	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de energías limpias en tecnologías limpias.					
4	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de energías limpias en tecnologías limpias.					
5	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias en tecnologías limpias.					
6	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: energías limpias ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación tecnologías limpia por categoría de almacenamiento de energía.					

7	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía oportunamente.					
8	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía oportunamente, según normas vigentes.					
9	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.					
10	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.					
11	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.					
12	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: almacenamiento de energía ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética.					
13	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética oportunamente.					
14	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética oportunamente, según normas vigentes.					
15	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética.					
16	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética.					
17	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética.					
18	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: eficiencia energética ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					
	RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍAS LIMPIAS POR CATEGORÍAS DE AIRE Y MEDIO AMBIENTE, INDUSTRIA LIMPIA Y AGUA					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.					
19	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente oportunamente.					
20	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente oportunamente, según normas vigentes.					
21	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.					

22	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.					
23	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.					
24	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: aire y medio ambiente ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categorías de industria limpia.					
25	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de industrias limpias oportunamente.					
26	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de industrias limpias oportunamente, según normas vigentes.					
27	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de industria limpias.					
28	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de industria limpias.					
29	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de industria limpias.					
30	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: industrias limpias ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					
	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categorías de agua.					
31	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de agua oportunamente.					
32	En la empresa implementan las tecnologías limpias por categoría de agua oportunamente, según normas vigentes.					
33	La empresa invierte en tecnologías limpias por categoría de agua.					
34	La empresa capacita el personal para implementar las tecnologías limpias por categoría de agua.					
35	La empresa capacita al personal para la implementación de tecnologías limpias por categoría de agua.					
36	En la empresa la implementación de tecnologías limpias por categoría de: agua ha contribuido a reducir los impactos ambientales.					

Anexo 2

Cuestionario 2

DESEMPEÑO AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, PERIODO 2018-2019

Señor, Señora, Señorita:

El presente instrumento tiene por finalidad evaluar el desempeño ambiental en las empresas del sector pesquero, Tacna, periodo 2018-2019; por consiguiente, agradeceré se sirva responder las aseveraciones colocando un aspa o una X, a las alternativas siguientes, según corresponda:

Nro.	Ítem	1	2	3	4	5
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA DE AIRE					
	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de aire					
1	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos considerando sus operaciones, ubicación, características y entorno, eficazmente.					
2	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos considerando sus operaciones, ubicación, características y entorno, eficientemente.					
	Identificación de los aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados en materia de aire					
3	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados considerando sus operaciones, ubicación, características y entorno, eficazmente.					
4	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales jerarquizados y/o administrados considerando sus operaciones, ubicación, características y entorno eficientemente.					
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA DE AGUA					
	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de agua					

5	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de agua eficazmente.				
6	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de aire eficientemente.				
	Cumplimiento de la regulación (ambiental Límites máximos permisibles)				
7	Se cumple con la regulación (ambiental Límites máximos permisibles) eficazmente.				
8	Se cumple con la regulación (ambiental Límites máximos permisibles) eficientemente.				
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA DE RUIDO.				
	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral				
9	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral eficazmente.				
10	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de ruido perimetral eficientemente.				
	Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral)				
11	La empresa cumple la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral) eficazmente.				
12	La empresa cumple la regulación ambiental (estudio de ruido perimetral) eficientemente.				
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA DE SUELO Y SUBSUELO				
	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo				
13	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo.				
14	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia de suelo y subsuelo perimetral				
	Cumplimiento de la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo)				

15	La empresa cumple con la regulación ambiental estudio de suelo y subsuelo eficazmente.					
16	La empresa cumple con la regulación ambiental (estudio de suelo y subsuelo perimetral) eficientemente.					
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA RESIDUOS Y DESECHOS HIDROBIOLÓGICOS					
	Identificación de los aspectos ambientales significativos en materia residuos sólidos y desechos hidrobiológicos					
17	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales significativos en materia residuos sólidos y desechos hidrobiológicos					
18	La empresa entrega los residuos sólidos y desechos hidrobiológicos oportunamente a las empresas prestadoras de servicio					
	Cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos					
19	La empresa cumple con la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos eficazmente.					
20	La empresa cumple con la regulación ambiental respecto al manejo integral de los residuos eficientemente.					
	DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL					
	Implementación de herramientas de gestión ambiental					
21	La empresa ha implementado herramientas de gestión ambiental eficazmente.					
22	La empresa ha implementado herramientas de gestión ambiental eficientemente.					
	Implementación de sistema de gestión ambiental					
23	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales de sistema de gestión ambiental eficazmente.					
24	La empresa tiene identificados sus aspectos ambientales de sistema de gestión ambiental eficientemente.					

Anexo 3

Guía de análisis documental

Objetivo: Desempeño ambiental de la empresa

Nro.	Ítems	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
	Manejo ambiental			
1	Manejo ambiental de las emisiones atmosféricas			
2	Manejo ambiental de los efluentes			
3	Manejo ambiental de los ruidos			
4	Manejo ambiental de los olores			
5	Manejo ambiental de los efluentes residuos sólidos			
	Acciones de monitoreo y control			
6	Acciones de monitoreo y control de sus efluentes			
7	Acciones de monitoreo y control de sus emisiones			
	Cumplimiento de reportes de monitoreo generados			
8	Cumple de envío reportes de monitoreo enviado a la OEFA			
9				
	Personal especializado y capacitado			
10	Cuenta con personal especializado y capacitado en normas, procedimientos asociada a su actividad			
11	Cuenta con personal especializado y capacitado en gestión ambiental asociada a su actividad.			
	Sistema de tratamiento de efluentes y emisiones			
12	Cuenta con un Sistema de tratamiento de efluentes y emisiones operativos durante el desarrollo de las actividades en la planta de congelado			
	Manejo de descarte y residuos hidrobiológicos			
13	Manejo de descarte y residuos hidrobiológicos conforme a la normatividad vigente			

Fuente: elaboración propia.

Anexo 4

ENCUESTA PILOTO PARA EVALUAR LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES: Seguidamente usted encontrará un conjunto de ítems relacionados hacia actitudes y tecnología limpia para la conservabilidad ambiental, marque solo una alternativa según considere conveniente:

Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Indiferente no sabe	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Ítem	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
01	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de energías limpias.	1	2	3	4	5
02	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de almacenamiento de energía.	1	2	3	4	5
03	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de eficiencia energética.	1	2	3	4	5
04	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de aire y medio ambiente.	1	2	3	4	5
05	Responsabilidad ambiental a través de la implementación de tecnologías limpias por categoría de agua.	1	2	3	4	5
06	Identificación de aspectos ambientales significativos en materia de aire.	1	2	3	4	5
07	Identificación de aspectos ambientales significativos en materia de ruido.	1	2	3	4	5
08	Identificación de aspectos ambientales significativos en materia de residuos sólidos y desechos hidrobiológicos	1	2	3	4	5
09	Cumplimiento de la regulación ambiental respecto al manejo integral de residuos.	1	2	3	4	5
10	Implementación de herramientas de gestión ambiental.	1	2	3	4	5
Observaciones:						
.....						

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5

TABLA PARA DETERMINAR LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (ALFA DE CRONBACH)

Items Encuestados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma de items
E1	3	3	4	4	1	4	3	5	5	5	37
E2	1	2	4	2	1	4	3	5	3	4	29
E3	5	4	5	5	3	4	5	5	3	5	44
E4	2	2	5	2	1	4	1	3	2	5	27
E5	1	2	4	2	1	3	1	5	2	4	25
E6	2	3	4	3	2	4	2	4	2	5	31
E7	2	3	5	3	1	2	3	4	2	4	29
E8	2	3	5	3	2	4	2	4	2	4	31
E9	1	2	2	2	1	1	1	3	2	3	18
E10	2	2	5	2	1	4	2	4	2	4	28
E11	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	18
E12	1	2	4	2	2	3	1	4	2	5	26
E13	2	2	4	2	1	2	2	5	2	3	25
E14	1	2	1	3	2	2	1	2	1	1	16
E15	3	2	4	2	2	3	2	5	3	5	31
E16	1	2	3	2	1	2	1	5	2	3	22
E17	3	2	4	2	2	3	2	5	2	5	30
E18	1	1	4	2	5	3	1	4	3	5	29
E19	2	1	5	2	2	3	1	3	2	4	25
E20	1	1	4	2	1	4	3	5	3	5	29
Suma	38	43	78	48	34	60	38	83	47	81	550
Varianza	0.990	0.388	1.190	0.740	0.910	1.000	1.090	0.828	0.628	1.248	
Suma de la varianza	9.012										
Suma de los items	38.94										

RANGO	CONFIABILIDAD
1	Confiabilidad alta
0.80 a 0.99	Confiabilidad Excelente
0.70 a 0.79	Muy Confiable
0.60 a 0.69	Confiable
0.50 a 0.59	Confiabilidad baja
0.58 a menos	Confiabilidad nula

K	El número de items	10
$\sum Si^2$	Sumatoria de la varianza de los items	9.012
St^2	La varianza de la suma de los items	38.940
α	Coefficiente de alfa de Cronbach	0.854

$$\alpha = \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{9.012}{38.94} \right]$$

El instrumento tiene una excelente confiabilidad

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6

Matriz de Sistematización de Datos

VARIABLE INDEPENDIENTE: RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVES DE LA IMPLEMENTACION DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS																														VARIABLE DEPENDIENTE: DESEMPEÑO AMBIENTAL																																				
Encuestado	DIMENSION 1												DIMENSION 2												TOTAL	DIMENSION 1				DIMENSION 2				DIMENSION 3				DIMENSION 4				DIMENSION 5				DIMENSION 6				TOTAL																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24		P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12		P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24				
1	1	1	2	1	1	3	2	1	4	1	2	1	1	1	2	1	1	3	1	1	2	4	1	2	1	5	2	1	4	2	1	2	3	1	1	1	65	3	1	1	3	1	1	4	1	4	1	1	4	1	3	1	1	4	5	1	3	1	1	1	3	50				
2	3	3	1	1	1	1	4	4	1	2	1	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	4	1	3	3	2	1	3	2	1	73	2	5	2	1	4	3	2	2	5	2	3	3	1	2	4	2	2	4	2	2	64								
3	2	1	1	3	1	5	2	1	2	1	1	5	1	4	1	4	1	2	3	4	3	1	2	2	1	2	3	2	1	5	2	4	2	2	1	79	4	3	4	2	2	2	1	3	1	4	2	1	2	2	5	2	4	2	2	5	2	2	3	62						
4	1	4	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	4	2	2	1	3	2	1	4	1	2	1	2	3	1	1	2	1	71	1	1	1	5	1	1	2	2	2	1	2	2	2	5	1	1	3	1	1	3	1	3	3	1	46						
5	1	2	1	2	1	1	5	5	1	5	4	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	3	2	4	4	2	2	1	3	3	2	77	2	5	2	2	1	3	1	3	1	1	2	2	1	2	5	2	2	4	5	3	2	5	2	60						
6	1	5	3	2	1	1	1	2	1	1	1	3	2	1	2	2	4	1	1	4	4	2	3	2	2	2	4	2	1	5	1	2	1	1	77	1	1	1	3	3	2	3	2	3	2	1	5	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	5	50							
7	4	1	2	1	5	3	3	2	3	2	2	5	1	5	3	1	1	1	1	1	2	2	3	1	5	2	2	5	1	1	1	5	3	1	88	2	1	3	1	5	5	2	5	1	3	3	1	5	1	2	2	5	3	2	2	5	2	3	66							
8	2	1	2	2	1	2	3	2	2	3	5	1	1	2	1	3	1	2	4	5	1	1	2	1	1	1	2	4	3	4	3	5	1	5	1	82	1	2	1	2	2	4	1	2	2	2	5	2	2	2	1	1	4	1	1	1	1	3	4	1	48					
9	3	1	2	4	2	3	1	3	2	1	1	1	2	4	1	2	1	5	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	4	2	2	75	5	4	2	2	1	1	5	1	1	1	2	1	2	1	2	1	4	2	1	2	4	2	2	49						
10	5	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	1	3	4	4	3	3	3	2	3	1	3	3	1	2	1	2	2	1	4	2	2	77	2	5	2	1	1	1	1	3	2	5	1	3	1	3	1	4	1	2	1	2	1	1	3	1	47					
11	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	1	4	3	5	1	3	2	5	2	4	1	74	4	1	1	4	2	2	2	1	1	1	2	1	4	1	3	1	2	2	2	4	2	3	1	3	50				
12	1	5	4	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	5	1	5	2	5	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	4	2	1	1	1	1	1	73	2	4	5	1	4	4	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	4	4	1	2	1	2	1	2	51					
13	1	2	1	3	2	1	5	2	1	4	4	2	5	3	2	3	1	1	2	3	4	2	2	1	5	5	1	3	2	1	3	1	3	5	3	94	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	3	1	5	1	41					
14	2	2	1	1	2	1	4	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	4	1	1	2	1	2	5	5	1	1	2	2	2	67	1	2	4	5	2	1	1	2	4	3	4	2	2	1	4	1	1	1	3	2	1	4	1	2	54					
15	2	4	5	1	4	2	1	1	5	2	1	1	2	1	1	2	1	3	1	1	1	2	4	1	3	3	1	2	2	4	2	3	1	2	2	75	2	2	1	1	1	2	3	4	2	2	2	3	2	4	2	2	1	5	2	1	2	53								
16	2	3	2	1	2	3	4	1	1	1	1	1	3	1	1	4	1	5	4	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	5	2	1	1	2	2	74	3	5	1	3	5	4	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	3	4	59						
17	2	2	2	5	2	2	2	1	2	5	1	4	2	2	4	2	3	2	1	3	3	1	2	2	4	5	1	2	4	1	1	3	2	2	3	89	5	1	2	2	4	1	1	2	2	1	1	2	5	4	1	5	3	1	3	1	3	1	2	1	54					
18	2	2	2	1	1	5	1	5	4	1	3	2	5	4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	4	1	2	1	1	2	5	5	1	1	4	1	83	2	4	2	1	2	5	1	1	1	2	2	1	3	2	3	3	1	2	2	1	2	3	1	2	49				
19	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	5	1	4	1	2	1	1	1	2	3	5	2	1	72	1	1	4	1	2	1	4	4	5	4	1	2	1	2	1	2	5	5	2	5	1	2	1	1	58				
20	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	5	3	4	3	1	5	3	4	1	1	1	4	1	1	1	1	5	4	2	3	2	4	1	1	2	79	2	2	1	1	1	3	3	2	3	2	3	3	1	3	2	4	3	3	4	4	5	5	5	68						
21	3	3	3	1	5	2	1	2	1	4	1	2	2	1	3	4	2	3	2	1	3	2	4	2	2	3	1	3	1	1	1	2	2	2	1	76	4	2	5	1	4	1	2	1	2	1	1	2	2	1	3	4	1	2	1	2	2	1	4	2	51					
22	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	5	3	4	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	5	1	2	2	2	3	1	2	1	1	1	72	1	3	1	4	1	3	1	5	4	5	2	1	3	2	1	1	1	2	4	3	5	1	3	3	60					
23	2	2	2	5	4	2	1	1	1	5	3	1	3	1	5	2	2	1	2	2	5	1	4	1	2	3	2	2	1	1	3	1	5	5	1	89	1	1	4	5	1	1	5	3	1	4	5	5	1	1	1	2	3	4	3	2	1	2	2	1	2	1	59			
24	5	1	2	1	1	1	2	4	3	1	2	1	1	5	1	4	1	3	3	4	2	3	3	4	4	2	1	3	3	4	1	2	1	4	3	89	5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	4	2	3	2	2	4	3	1	2	4	3	3	2	60					
25	1	1	4	1	5	3	3	2	5	2	1	3	1	1	3	1	3	2	2	2	4	2	1	2	2	5	3	1	2	2	2	4	2	1	1	82	1	2	5	2	3	1	1	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	1	5	3	1	1	2	1	4	1	47			
26	1	2	1	2	1	1	5	1	1	3	2	2	2	3	1	2	1	1	2	2	5	2	2	2	4	2	1	5	5	4	2	3	2	5	1	82	4	1	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	4	5	1	2	1	1	4	2	3	2	1	4	5	8	58			
27	4	1	1	4	2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	1	3	1	2	1	3	2	2	3	4	4	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	69	2	4	1	1	5	5	1	2	2	5	2	2	5	1	4	4	3	3	2	4	1	1	2	2	64					
28	1	1	5	2	4	2	1	5	5	2	1	2	5	2	1	2	3	3	1	1	1	2	1	1	3	2	4	4	1	5	1	2	1	2	2	82	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	3	3	2	4	1	2	1	2	1	1	2	4	4	1	48					
29	1	1	2	2	1	5	2	1	1	2	1	1	2	1	4	2	5	2	4	1	1	1	4	1	4	2	2	2	2	1	2	4	2	5	2	4	80	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	2	2	1	1	1	4	3	3	4	1	2	3	4	1	2	3	49
30	2	4	1	5	2	2	2	2	4	1	2	5	4	3	2	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	3	4	5	5	2	1	1	1	2	3	1	88	2	1	4	4	2	2	4	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	1	2	2	5	5	1	2	5	8	58		
31	2	2	2	4	2	4	1	2	1	5	2	1	2	1	2	1	3	4	2	2	2	4	4	3	3	1	1	1	1	2	2	2	4</																																	

Anexo 7

Aprobación del cuestionario (validez)

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, PERIODO 2018-2019

1. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres de Informante (Experto): ECHEGARAY MUNENAKA, Victor Carmen
2. Grado académico: DOCTOR
3. Profesión: ESTADÍSTICA
4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
5. Cargo que desempeña: DOCENTE
6. Autor de los Instrumentos: BACH. ELVIS ALBERTO PAREJA GRANDA

2. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del Instrumento					
		Muy malo	Malo	Regular	Buena	Muy buena
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIAS	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el Instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

3. RESULTADO DE VALIDACIÓN

3.1 Opinión: FAVORABLE.....X..... DEBE MEJORAR.....

NO FAVORABLE.....

3.2 Observación:.....
.....

.....
Firma