

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

**ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS
DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021**

TESIS

PRESENTADA POR:

MARCO ANTONIO REJAS ÑÁÑEZ FERREYRA

Para optar el Grado Académico de:

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

TACNA – PERÚ

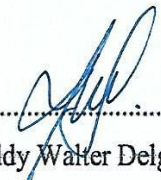
2024

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**Escuela de Posgrado****MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE****ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021**

Tesis sustentada y aprobada el 18 de noviembre del 2024; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE

:


.....
Dr. Freddy Walter Delgado Cabrera

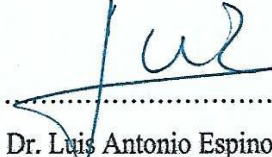
SECRETARIO

:


.....
M.Sc. Calixto Quispe Pilco

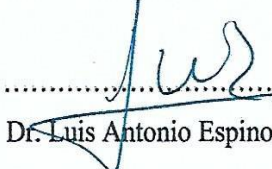
MIEMBRO

:


.....
Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos

ASESOR

:


.....
Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos, en mi condición de asesor acreditado con Resolución de Escuela de Posgrado N°11312-2022-ESPG/UNJBG del 16 de mayo del 2022, del trabajo de tesis titulado: "*ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021*", presentado por el Sr. Marco Antonio Rejas Ñañez Ferreyra, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

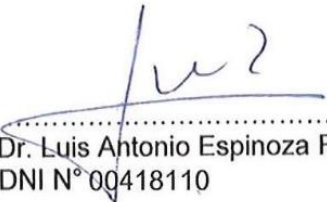
Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10%.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud del interesado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Tacna, 24 de octubre 2024

FIRMA ASESOR
Nombres y apellidos


.....
Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos
DNI N° 00418110



FIRMA TESISTA
Nombres y apellidos


.....
Sr. Marco Antonio Rejas Ñañez Ferreyra
DNI N° 43540908



DEDICATORIA

A Dios, sin su presencia, en cada instante de mi caminar hubiera sido imposible conseguir concluir el presente estudio

A mi familia, solo por ustedes, persevero para compartir mis logros y alegría día a día.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I:PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Identificación del problema.....	2
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1 Problema general.....	7
1.2.2 Problemas específicos	7
1.3 Justificación e importancia de la investigación	7
1.4 Objetivos.....	8
1.4.1 Objetivo general	8
1.4.2 Objetivos específicos	8
1.5 Hipótesis	9
1.5.1 Hipótesis general.....	9
1.5.2 Hipótesis específicas.....	9
CAPÍTULO II:MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes del estudio	10
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1 Actividad productiva pesquera.....	17
2.2.2 Dimensiones de la actividad productiva	21
2.2.3 Obligaciones ambientales de las actividades productivas pesqueras	28
2.2.4 Protección del medio ambiente	36
2.3 Definición de términos básicos.....	55
CAPÍTULO III:MARCO METODOLÓGICO.....	60
3.1.1 Tipo de investigación	60

3.1.2	Diseño de investigación	60
3.1.3	Nivel de investigación	60
3.2	Población y/o muestra de estudio	60
3.2.1	Población.....	60
3.2.2	Muestra	61
3.3	Operacionalización de variables.....	61
3.3.1	Identificación de las Variables	61
3.3.2	Caracterización de las variables	61
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63
3.5	Tratamiento de datos (análisis estadístico)	64
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		65
4.1	Análisis descriptivo de las variables de estudio	65
4.2	Prueba de Normalidad	90
4.3	Prueba de hipótesis	92
DISCUSIN		98
CONCLUSIONES		105
RECOMENDACIONES.....		106
REFERENCIASÓ BIBLIOGRÁFICAS.....		107
ANEXO		113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Exportaciones de conservas y preparados de pescado por empresas, año 2019..	3
Tabla 2 Exportaciones de conservas y preparados de pescado por países de destino, año 2019.....	4
Tabla 3 Fundamentos normativos.....	17
Tabla 4 Clasificación de la actividad pesquera.....	18
Tabla 5 Clasificación del procesamiento	20
Tabla 6 Cumplimiento de requisitos de las actividades de procesamiento de pescado fresco y/o congelado	21
Tabla 7 Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021. Ministerio de la Producción (2021).....	23
Tabla 8 Venta interna productos hidrobiológicos según utilización, 2020-21 (Miles TMB).....	26
Tabla 9 Responsabilidad ambiental de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras	29
Tabla 10 Continuación de las obligaciones ambientales de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras	30
Tabla 11 Límites máximos permisibles para efluentes de establecimientos industriales pesqueros de consumo humano directo e indirecto	32
Tabla 12 Operaciones y procesos del manejo de residuos por actividades pesqueras....	35
Tabla 13 Fundamentos normativos a nivel del sector de la actividad pesquera relacionado a la protección ambiental.....	37
Tabla 14 Efluentes industriales y domésticos.....	50
Tabla 15 Emisiones atmosféricas	51
Tabla 16 Ruido.....	51
Tabla 17 Plan de vigilancia ambiental.....	52
Tabla 18 Residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y RAEE.....	53
Tabla 19 Residuos sólidos hidrobiológicos	54
Tabla 20 Formas de la actividad pesquera en Perú.....	55
Tabla 21 El personal del área de producción de las empresas del sector pesquero de la Región de Tacna.....	61

Tabla 22 Caracterización de las variables.....	62
Tabla 23 Actividad productiva	65
Tabla 24 Actividad productiva de consumo humano directo	66
Tabla 25 Actividad productiva de las plantas de congelado.....	66
Tabla 26 Actividad productiva de las plantas de curado	67
Tabla 27 Actividad productiva de las plantas de enlatado.....	68
Tabla 28 Actividad productiva de Plana consumo humano indirecto	68
Tabla 29 Actividad de las Plantas de harina de residuos	69
Tabla 30 Análisis de la variable independiente a nivel de dimensiones.....	69
Tabla 31 Análisis de la variable independiente a nivel de indicadores	70
Tabla 32 Protección ambiental	71
Tabla 33 Protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental	71
Tabla 34 Consideraciones generales para establecer el sistema de gestión ambiental ...	72
Tabla 35 Planificación ambiental	73
Tabla 36 Implementación y operación.....	73
Tabla 37 Verificación	74
Tabla 38 Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos	74
Tabla 39 Segregación.....	75
Tabla 40 Almacenamiento	75
Tabla 41 Recogidas y transporte.....	76
Tabla 42 Tratamiento y eliminación de residuos.....	76
Tabla 43 Medición y control de los residuos	77
Tabla 44 Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos	77
Tabla 45 Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos.....	78
Tabla 46 Secado a la intemperie, descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos	78
Tabla 47 Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales	79
Tabla 48 Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso	80
Tabla 49 Tratamiento de aguas residuales	80
Tabla 50 Medición y control de las aguas residuales	81
Tabla 51 Protección ambiental a través del manejo de suelos.....	81

Tabla 52 Prevención de infiltración de contaminantes	82
Tabla 53 Limpieza de suelos	82
Tabla 54 Protección del suelo contra su degradación física	83
Tabla 55 Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes.....	83
Tabla 56 Recuperación y/o tratamiento de efluentes.....	84
Tabla 57 Manejo de descargas de efluentes.....	84
Tabla 58 Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones	85
Tabla 59 Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones.....	85
Tabla 60 Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire.....	86
Tabla 61 Métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosféricas.....	86
Tabla 62 Análisis de la variable dependiente a nivel de dimensiones	87
Tabla 63 Análisis de la variable dependiente a nivel de indicadores	88
Tabla 64 Prueba de normalidad	91
Tabla 65 Prueba de normalidad	91
Tabla 66 La actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021	92
Tabla 67 La actividad productiva de consumo humano directo y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.....	94
Tabla 68 La actividad productiva de consumo humano indirecto y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.....	95
Tabla 69 Actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.	96
Tabla 70 Información de ajuste de los modelos	97
Tabla 71 Pseudo R cuadrado	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Participación de las exportaciones, según rubros enero – julio 2020, en (millones de U\$).....	5
Figura 2 Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021	22
Figura 3 Procesamiento 2021	23
Figura 4 Exportación de congelado según continente, 2021	26
Figura 5 Exportación de congelado según país, destino 2021	27

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general: Determinar de qué manera la actividad productiva influye en la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

El tipo de investigación fue básica, de nivel relacional-explicativo. El diseño de investigación fue no experimental y transversal. La muestra estuvo conformada por 40 personas, entre Jefes de Producción y Jefes de Control de Calidad y Medio Ambiente, de las empresas industriales del sector pesquero. El instrumento utilizado fue el cuestionario.

Los resultados con respecto a la variable independiente: actividad productiva fue menor (21,0 %) y regular (67,5 %), y en cuanto a sus dimensiones: la actividad productiva de consumo humano directo fue regular (72,0 %) y la actividad productiva de consumo humano indirecto (62,5 %). Con respecto a la variable dependiente protección ambiental, es menor (40,5 %) y regular (57,0 %). Y las dimensiones, el mayor porcentaje tienen en las categorías menor y mayor, respectivamente: Protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental (62,0 %), la protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos (61,0 %), la protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos (64,0 %), la protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales: (42,0 %) y (54,5 %); la protección ambiental a través de la protección de suelos: (41,5 %) y (56,0 %); la protección ambiental a través del tratamiento de efluentes: (48,5 %) y (51,5 %); así como la protección ambiental a través del tratamiento de emisiones: (52,0 %) y (47,0 %).

Según la prueba de regresión logística ordinal, según la prueba pseudo R cuadrado Nagelkerke, el coeficiente 0,695, la influencia de la variable actividad productiva sobre la protección ambiental es de 69,5 %.

Palabras clave: Actividad productiva, protección ambiental, consumo humano directo, consumo humano indirecto, plantas de congelado, plantas de enlatado, plantas de enlatado, plantas de harina de residuos.

ABSTRACT

The present study had as general objective: To determine how the productive activity influences the environmental protection of the Companies of the Fishing Sector, Tacna, 2021.

The type of research was basic, relational-explanatory level. The research design was non-experimental and cross-sectional. The sample consisted of 40 people, including Heads of Production and Heads of Quality Control and Environment, from industrial companies in the fishing sector. The instrument used was the questionnaire.

The results with respect to the independent variable: productive activity was lower (21,0 %) and regular (67,5 %), and in terms of its dimensions: the productive activity of direct human consumption was regular (72,0 %). and the productive activity of indirect human consumption (62,5 %). Regarding the dependent variable, environmental protection is lower (40,5 %) and regular (57,0 %). And the dimensions have the highest percentage in the minor and major categories, respectively: Environmental protection through the environmental management system (62,0 %), environmental protection through solid waste management (61,0 %), environmental protection through the management of hydrobiological waste (64,0 %), environmental protection through wastewater management: (42,0 %) and (54,5 %); environmental protection through soil protection: (41,5 %) and (56,0 %); environmental protection through effluent treatment: (48,5 %) and (51,5 %); as well as environmental protection through the treatment of emissions: (52,0 %) and (47,0 %).

According to the ordinal logistic regression test according to the Nagelkerke pseudo R square test, the coefficient 0,695, the influence of the productive activity variable on environmental protection is 69,5 %.

Keywords: Productive activity, environmental protection, direct human consumption, indirect human consumption, frozen plants, canning plants, canning plants, waste meal plants.

INTRODUCCIÓN

En las organizaciones mundiales, cada vez priorizan reducir los riesgos ambientales por efecto de las actividades productivas del sector pesquero, ya que tienen en cuenta los objetivos del desarrollo sostenible, como la ODS 12: producción y consumo responsables, que hace notar que la actividad pesquera debe ser responsable y sostenible, para que se minimice los impactos ambientales de sus operaciones y deben contribuir a la Agenda 2030.

En Perú, existen diferentes tipos de plantas del sector pesquero como de consumo humano directo e indirecto, tales entes económicos deben desarrollar todos sus procesos productivos con un buen desempeño ambiental con gran responsabilidad, que permita que se desarrollen buenas prácticas ambientales; pero, sin embargo, en Latinoamérica, específicamente en Perú, siguen teniendo problemas lo que dificulta que se proteja en gran medida el medio ambiente, como Protección ambiental a través de: el Sistema de gestión ambiental, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos hidrobiológico, gestión de aguas residuales, manejo de suelos, tratamiento de efluentes, así como el tratamiento de emisiones. Entonces, el desarrollo de la presente tesis ha sido gratificante desarrollarlo en la medida que se ha profundizado las variables de estudio para que los lectores puedan entender y darles la mayor relevancia a las actividades productivas que desarrollen el proceso productivo con el cumplimiento de las normas del sector pesquero y ambientales.

Entonces, ha sido necesario aplicar el método científico, que empezó con el capítulo I que aborda el planteamiento del problema, el capítulo II involucra el marco teórico, el capítulo III considera el marco metodológico, el capítulo IV aborda los resultados, el capítulo V presenta la discusión de resultados; además de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Identificación del problema

En el contexto mundial, es un aspecto preponderante es que todas las organizaciones productivas, protejan el medio ambiente, que se puede dar cuando un ente económico desarrolle una gestión ambiental y se atienda de manera oportuna a los controles ambientales externos, como la fiscalización ambiental y las auditorías ambientales; sin embargo, parte de los directivos no priorizan tal protección.

Cabe resaltar que, en Perú, la industria pesquera presenta un impacto económico descentralizado, debido a que es un sector que genera empleo formal, ingresos para el Estado y exportaciones, como resultado a qué buena parte de las actividades extractivas y de procesamiento que realizan las plantas pesqueras. Por ejemplo, a continuación, se presenta la tabla sobre las exportaciones de conservas y preparados de pescado por empresas, año 2019.

Tabla 1

Exportaciones de conservas y preparados de pescado por empresas, año 2019

N°	EXPORTADOR	MILES US\$	TM	PART. US\$
1	SEAFROST S.A.C.	36635,94	7339,75	35,66 %
2	INVERSIONES PRISCO S.A.C.	16527,91	2741,08	16,09 %
3	COMPAÑIA AMERICANA DE CONSERVAS S.A.C.	12103,96	1581,31	11,78 %
4	CORPORACION LERIBE S.A.C.	6788,31	853,21	6,61 %
5	INVERSIONES Y COMERCIO INTERNACIONAL S.R.L.	5866,56	3514,87	5,71 %
6	TRANSMARINA DEL PERU S.A.C.	5318,63	1252,88	5,18 %
7	PACIFIC FREEZING COMPANY S.A.C.	4063,59	833,63	3,95 %
8	ANCHOVETA S.A.C.	1986,58	362,52	1,93 %
9	CONSERVERA SAN LUCAS S.A.C.	1953,13	876,59	1,90 %
10	MEGA PESCA S.A.	1711,56	182,33	1,67 %
11	CONSERVAS Y CONGELADOS CERRO AZUL SRL	1189,04	187,90	1,16 %
12	VLACAR S.A.C.	942,41	621,75	0,92 %
13	LMP S.A.C.	928,67	135,72	0,90 %
14	CORPORACION PESQUERA APOLO SAC	824,32	509,05	0,80 %
15	PESQUERA HAYDUK S.A.	815,64	236,82	0,79 %
16	OCEANO SEAFOOD S.A.	733,48	176,38	0,71 %
17	METALPREN S A	706,71	262,02	0,69 %
18	G.W. YICHANG & CIA S.A.	685,94	236,03	0,67 %
19	BLUE PACIFICO S.A.C.	587,12	63,00	0,57 %
20	DON FERNANDO SAC	521,80	319,08	0,51 %
21	A.P. PESCA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	406,11	56,55	0,40 %
22	INVERSIONES REGAL S.A	382,13	228,56	0,37 %
23	NATURAL PROTEIN TECHNOLOGIES S.A.C.	185,35	77,52	0,18 %
24	CORPORACION ISLA BLANCA S.A.C.	129,80	103,04	0,13 %
25	SYDAM PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	127,28	14,80	0,12 %
26	CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	119,77	19,52	0,11 %
27	NEGOCIOS ALIMENTARIOS Y PESQUEROS S.A.C.	113,93	45,17	0,07 %
28	PESCAGRO SAC	73,12	37,18	0,06 %
29	ALAMESA S.A.C.	62,38	18,84	0,05 %
30	LABOCER S.A.	57,73	15,05	0,04 %
31	INVERSIONES QUIAZA S.A.C.	46,41	40,00	0,04 %
32	INVERSIONES PESQUERAS LIGURIA S.A.C.	43,02	11,25	0,02 %
33	FRUTOS Y ESPECIAS S.A.C.	40,10	19,50	0,01 %
34	ZEUS MARITIME S.R.L. SHIPPING AGENCY AND BROCKERS	23,82	8,70	0,01 %
35	CONSERVAS ISABEL PERUANA S.A.C. - COISPE S.A.C.	10,58	4,26	0,01 %
36	HON PIÑATE BILI GIM	10,02	2,00	0,01 %
37	DESPENSA PERUANA S.A	9,02	28,40	0,01 %
38	CORPORACION GERONIMO S.A.C.	7,91	1,15	0,01 %
39	AGRO MI PERU FOODS S.A.C.	3,09	0,53	0,00 %
40	CORPORACION M & K BUSINESS S.A.C.	2,20	0,45	0,00 %
	OTRAS EMPRESAS	1,38	0,26	0,00 %
	TOTAL	102746,42	23,018,63	100%

Nota. Tomado de SUNAT-ADUANET citado por la Sociedad Nacional de Pesquería (2020).

Asimismo, se presenta, por ejemplo, la siguiente tabla sobre las exportaciones de conservas y preparados de pescado por países de destino, año 2019

Tabla 2*Exportaciones de conservas y preparados de pescado por países de destino, año 2019*

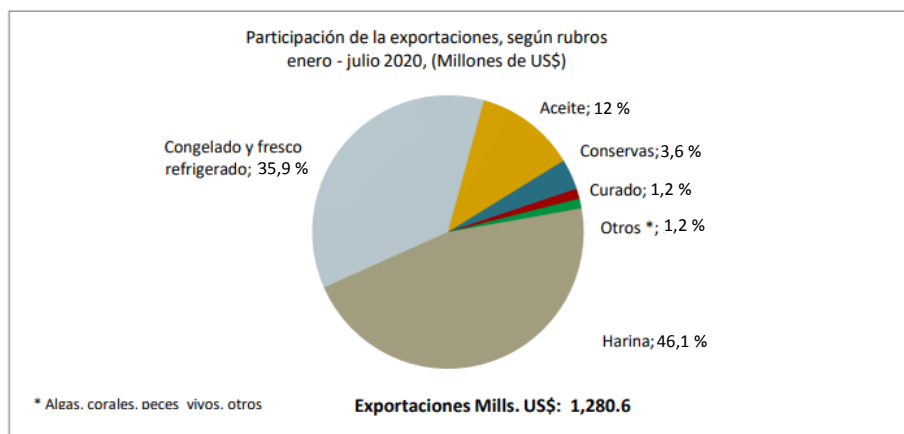
N°	PAIS	MILES US\$	TM	PART. US\$
1	ITALIA	19862,53	3487,20	19,33 %
2	ESPAÑA	15732,19	2560,96	15,31 %
3	REINO UNIDO	15345,66	2996,32	14,94 %
4	ALEMANIA	8234,42	1315,77	8,01 %
5	ESTADOS UNIDOS	8156,07	1413,06	7,94 %
6	PAISES BAJOS	7405,52	1703,86	7,21 %
7	COLOMBIA	3302,76	1616,68	3,21 %
8	PORTUGAL	3275,30	666,09	3,19 %
9	PANAMA	2776,68	1839,46	2,70 %
10	COREA DEL SUR	2516,28	268,69	2,45 %
11	BOLIVIA	2051,29	896,97	2,00 %
12	URUGUAY	1933,99	1264,61	1,88 %
13	BELGICA	1677,85	205,84	1,63 %
14	BRASIL	1605,29	621,86	1,56 %
15	JAPON	1547,54	220,38	1,51 %
16	AUSTRALIA	1406,55	237,10	1,37 %
17	HAITI	881,92	587,59	0,86 %
18	ARGELIA	832,92	184,28	0,81 %
19	FRANCIA	773,75	116,16	0,75 %
20	CHINA	769,41	245,47	0,75 %
21	CANADA	768,46	94,12	0,75 %
22	ISRAEL	426,81	48,71	0,42 %
23	ECUADOR	299,40	117,93	0,29 %
24	CHILE	255,87	67,24	0,25 %
25	REPUBLICA CHECA	123,25	12,62	0,12 %
26	MALTA	106,53	17,03	0,10 %
27	SUDAFRICA, REPUBLICA DE	103,41	39,77	0,10 %
28	NUEVA ZELANDA	98,98	9,63	0,10 %
29	REPUBLICA DOMINICANA	86,35	51,29	0,08 %
30	VENEZUELA	81,42	18,98	0,08 %
31	POLONIA	67,09	7,97	0,07 %
32	CURAZAO	63,52	33,67	0,06 %
33	CHIPRE	61,12	6,00	0,06 %
34	PUERTO RICO	47,04	19,13	0,05 %
35	NAMIBIA	27,44	15,54	0,03 %
36	AGUAS INTERNACIONALES	23,82	8,70	0,02 %
37	MEXICO	17,98	1,98	0,02 %
	TOTAL	102746,42	23018,63	100%

Nota. Tomado de SUNAT-ADUANET citado por la Sociedad Nacional de Pesquería (2020).

Así como también, en la siguiente figura, se presenta la participación de las exportaciones, según rubros enero – julio 2020, en millones de dólares:

Figura 1

Participación de las exportaciones, según rubros enero – julio 2020, en (millones de U\$).



Nota. Sociedad Nacional de Pesquería (2020).

Las organizaciones pesqueras peruanas deben tener en cuenta los objetivos del desarrollo sostenible, como la ODS 12: producción y consumo responsables, que hace notar que la actividad pesquera debe ser responsable y sostenible, para que se minimice los impactos ambientales de sus operaciones y deben contribuir a la Agenda 2030.

Al respecto, Rojas (2015) indica que en el sector pesquero existen empresas que no cumplen a cabalidad con las normas ambientales, debido a que no poseen una cultura ambiental. Asimismo, Romero (2019) considera que los entes del sector pesquero, no aplican de manera adecuada los instrumentos de gestión ambiental, como por ejemplo el plan de manejo ambiental; probablemente porque no cuentan con personal especializado en el desarrollo de la gestión ambiental.

En Perú, tanto el Ministerio del Medio ambiente y el Ministerio de la Producción, han emitido diferentes dispositivos legales, así como directivas internas que promueven la protección ambiental; sin embargo, aún existen empresas del sector pesquero que no tienen suficiente conocimiento o no comprenden las normas a cabalidad, o probablemente no cuentan con recursos humanos especialistas sobre las buenas prácticas de gestión ambiental que permitan que las actividades productivas de las plantas pesqueras protejan el medio ambiente.

Un ejemplo claro, se presenta en lo consignado por el Diario Gestión (2017), en la que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA ordenó a la empresa pesquera Conservera La Chimbotana detener descargas de efluentes industriales. La medida administrativa, dictada por el OEFA, obligó a la citada empresa a que paralice sus actividades de procesamiento de las plantas de enlatado de productos hidrobiológicos y de harina residual. El citado ente supervisor dictó una medida administrativa contra la referida empresa, al verificar un riesgo de afectación de la flora y fauna de las bahías de Coishco y El Ferrol, ya que carecía de sistemas de tratamiento de sus efluentes industriales que permita garantizar la protección ambiental de las bahías referidas. En la supervisión, en el año 2017, que se ejecutó en setiembre, se verificó que la empresa cumplió con la medida administrativa. Esto conllevó que se paralice la actividad de procesamiento, consiguiendo que se eviten los impactos ambientales negativos en las bahías indicadas, que eran los destinos finales de sus efluentes pesqueros. Y para que reinicie las actividades de procesamiento, el ente pesquero debe hacer la instalación y operar todos los equipos y sistemas de tratamiento de efluentes pesqueros descritos en sus compromisos ambientales, entre otros aspectos. Cabe indicar que el OEFA prosigue dictando medidas administrativas en el momento en que evidencien reales o potenciales riesgos de daños al ambiente o a la salud de las personas y verificando su cumplimiento.

En la ciudad de Tacna, en las empresas del sector pesquero de: consumo humano directo (plantas de congelado, plantas de curado, plantas de enlatado), así como de consumo humano indirecto (plantas de harina de residuos), deben tener en cuenta a cabalidad la dimensión ambiental, para que se proteja el medio ambiente de manera óptima, es decir, que desarrollen una gestión ambiental, que implique el seguimiento y control ambiental, así como el desarrollo de los programas de manejo ambiental, y los más importantes, el cumplimiento de las normas ambientales emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de la Producción. Por ejemplo, el art. 29 del Decreto Ley Nro. 25977 establece que la actividad de procesamiento será ejercida cumpliendo las normas de calidad y preservación del medio ambiente, con sujeción a las normas legales y reglamentarias pertinentes.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la actividad productiva influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?
- b) ¿De qué forma la actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?
- c) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?

1.3 Justificación e importancia de la investigación

1.3.1 Justificación teórica

Esta investigación se justifica desde la perspectiva teórica, el estudio permite comprender y profundizar las variables de estudio, como la actividad productiva del sector pesquero y la protección ambiental. Asimismo, coadyuvará a dar sugerencias y/o recomendaciones para que se optimice la gestión ambiental de las actividades productivas. Asimismo, comprende las normas de la gestión ambiental con relación al sector pesquero.

1.3.2 Justificación práctica

La presente investigación permite desarrollar el método científico para que se logre los objetivos del estudio como resultado de la revisión teórica de las

variables, como: como la actividad productiva del sector pesquero y la protección ambiental.

1.3.3 Justificación metodología

El desarrollo del presente trabajo de investigación permite formular probablemente nuevos instrumentos de investigación que faciliten evaluar las variables de estudio como la actividad productiva del sector pesquero y la protección ambiental. Asimismo, se utilizará software estadístico como el SPSS 25 para el procesamiento de la información y aplicar la estadística descriptiva e inferencial.

1.3.4 Importancia de la investigación

El estudio es esencial para que las organizaciones empresariales del sector pesquero promuevan la protección ambiental con responsabilidad, basado en el cumplimiento de normas emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de la Producción, así como desarrollar una adecuada gestión ambiental.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la actividad productiva influye en la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Evaluar cómo la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.
- b) Analizar de qué forma la actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

- c) Determinar la relación que existe entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

1.5.2 Hipótesis específicas

- a) La actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.
- b) La actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.
- c) Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Romero (2019), investigó el estudio “Factores que influyen en el desarrollo del sector pesquero industrializado en la región costa del Ecuador periodo 2017- 2019”, en la Universidad Tecnológica ECOTEC, San Andrés, Guayaquil- Ecuador. La finalidad del estudio fue identificar los factores que influyen en el sector pesquero. El autor, entre sus conclusiones, dio a entender la relevancia de la protección ambiental por parte de las empresas del sector pesquero. Hizo notar la perentoria necesidad de que se aplique de forma correcta los instrumentos de gestión ambiental, como el plan de manejo ambiental.

Muñoz y Reyes (2021), investigaron el estudio Tema: “Propuesta para el fortalecimiento de la cadena de valor de los enlatados de pescado en el Ecuador, período 2016 - 2020”, en la Universidad de Guayaquil. La finalidad del estudio fue proponer que se fortalezca la cadena de valor de los enlatadas de pescado. El estudio concluyó que las exportaciones de enlatados de pescado se han ido modificando al punto que se han erigido como la principal fuente de ingresos del país en su categoría, pero es crucial que las organizaciones empresariales que se dedican a la actividad productiva de enlatado apliquen de forma correcta programas de adecuación y manejo ambiental cumpliendo las normas pertinentes, para proteger en gran medida el medio ambiente.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Paredes (2014), investigó 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, artículo científico de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú. Él tuvo como finalidad analizar la producción más limpia y el manejo de efluentes en plantas de harina y aceite de pescado industrial. El estudio concluyó que el uso de estrategias ambientales como la producción más limpia en las operaciones del sector pesquero, precisamente plantas productoras de aceite y harina de pescado, permitieron la generación de una disminución importante de la contaminación al medio ambiente marino, se manejó de manera correcta los efluentes que eran retornados al mar y que ahora se han introducido en el proceso principal, donde se optimizó la productividad, aparte, del desempeño ambiental y contribuyó de forma positiva la imagen del ente pesquero ante los diversos grupos de interés.

Rojas (2015), investigó el estudio “Evaluación de riesgos potenciales del proceso de producción y tratamiento de residuos y desechos en el control del medio ambiente en la empresa Pesquera Solymar SA mediante la aplicación de una auditoría de gestión”, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. El estudio tuvo como finalidad evaluar los riesgos potenciales del proceso de producción y el tratamiento de residuos y desechos. El estudio concluyó de los gerentes o dueños que realizan la actividad productiva del sector pesquero no demuestran un buen desempeño ambiental, incluso algunos no desarrollan una buena gestión ambiental, lo que indica que no son responsables socialmente porque al no cumplir a cabalidad con las normas ambientales no protegen el medio ambiente. Falta mejorar la gestión ambiental, con relación al seguimiento y control ambiental, así como los programas de adecuación y manejo ambiental. Y también, no hay un buen nivel de atención a los controles ambientales externos que incluya la fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Prado (2015), investigó el estudio “La auditoría integral y su influencia en el desarrollo sostenible a nivel de las empresas del sector pesquero en el Perú” en la Universidad San Martín de Porres. El estudio, a través de sus conclusiones, hizo conocer la importancia de la auditoría integral, es decir, financiera, de gestión, pero de gestión ambiental o auditoría ambiental, que es necesaria para el desarrollo sostenible y para que se proteja el medio ambiente, por ello, es esencial

que, una vez concluida la auditoría, los dueños o gerentes de los entes empresariales pesqueros implementen las recomendaciones para que se mejore la gestión ambiental, que implique el desarrollo de un buen seguimiento y control ambiental. No se promueve en gran medida el cumplimiento de normas ambientales, así como la atención a los controles ambientales externos que incluye la fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Guevara (2018), investigó el estudio “Evaluación de los indicadores de impacto ambiental por el vertimiento de los efluentes industriales pesqueros en la Bahía de Coishco-Perú 2018” en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El estudio tuvo como finalidad evaluar los indicadores del impacto ambiental generado por el sector pesquero. Como resultado se determinó que, no hay un tratamiento de las aguas residuales. Al respecto, se indica que las organizaciones empresariales deben desarrollar una buena gestión ambiental que implique programas de adecuación y manejo ambiental, con la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, por ello es fundamental que se cumplan las normas establecidas dentro de este ámbito del sector pesquero en materia ambiental. Es indudable, es necesario que se optimice la gestión ambiental. Seguimiento y el control ambiental, Programas de adecuación y manejo ambiental, con el cumplimiento de normas ambientales; además, que se atiendan los controles ambientales externos. Y se fiscalice de manera ambiental y Auditorías ambientales.

Omayra (2019), investigó el estudio “Tratamiento de aguas residuales de una empresa industrial de congelados”, en la Universidad de Piura. El estudio tuvo como finalidad evaluar el tratamiento de aguas residuales de una empresa industrial de congelado. El estudio concluyó que el sistema de gestión ambiental permitió la mejora de la administración y tratamiento de aguas residuales; por ello, las organizaciones pesqueras deben cumplir de manera cabal sus obligaciones ambientales. Al respecto, estas empresas de congelados muchas veces no desarrollan un buen seguimiento y control ambiental, demostrando que no tienen una cultura ambiental de proteger el medio ambiente. Se presentan debilidades en la atención a los controles ambientales externos. Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

López, Cevallos, Menéndez, y Vásquez (2020), investigaron el estudio “Efectos de la contaminación provocada por la industria atunera en el sector los esteros de la ciudad de Manta”. UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria. Universidad Señor de Sipán. El estudio tuvo como finalidad evaluar los efectos de la contaminación que causa la industria atunera en el sector los esteros de la indicada ciudad. Los resultados más esenciales fueron que los habitantes han sido afectados de forma permanente por la contaminación (38,7 %), un 32,8 % y los olores son insoportables (33,6 %) y se encuentran en un nivel intermedio (24,1 %). Al respecto, tal situación da a entender que estas empresas no desarrollan una buena protección ambiental, a través del cumplimiento de normas ambientales y; sobre todo, el desarrollo de una buena gestión ambiental, entonces se hace necesario que el Ministerio del Ambiente, de manera conjunta con el Ministerio de la Producción tomen acciones pertinentes de control y seguimiento, así como la intervención del Organismo de evaluación y Fiscalización Ambiental. Es crucial que se optimice la gestión ambiental que involucra el seguimiento y control ambiental, así como los programas de adecuación y manejo ambiental, el cumplimiento de normas ambientales; además de la atención a los controles ambientales externos. Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Rivera (2020), investigó el estudio: “Proceso de congelado y precocido de cefalópodo de pota (*Dosidicus gigas*), en la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa. El estudio procesó de congelado y precocido de cefalópodo de pota. El estudio, entre sus conclusiones, dio a entender que su proceso de congelado se basa en la calidad, pero se debe fortalecer la dimensión ambiental, es decir, que deben desarrollar de manera sólida programas de adecuación y manejo ambiental, para ello debe contar o contratar personal capacitado para desarrollar por ejemplo un estudio de evaluación de impacto ambiental.

Chapilliquén (2021), investigó el estudio “Evaluación del Plus en productos congelados de Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) en planta Industrial Agropesca del Perú S.A.C. – Sullana - 2020”, en la Universidad Nacional de Piura. El estudio tuvo como finalidad evaluar del Plus en productos congelados

de Calamar. El estudio, a través de sus conclusiones, dio a entender que si bien es cierto elaboran productos de calidad con valor agregado, pero es preponderante que estas empresas protejan el medio ambiente, y tengan cuidado con los impactos ambientales que genera la elaboración de sus productos, por ello es importante que desarrollen controles internos ambientales permanentes, así como apliquen instrumentos de gestión ambiental; pero con un seguimiento permanente y; de esta forma, cumplan las normas ambientales.

Ramírez (2021), investigó el estudio “La Industria pesquera y sus compromisos Ambientales por medio del Organismo de Inspección de Hidrosat y medio ambiente SAC COLPEX International SAC – Chimbote”, en la Universidad Federico Villarreal. El estudio tuvo como finalidad evaluar la industria pesquera y sus compromisos ambientales. El estudio concluyó la mayoría de las organizaciones empresarial no poseen una cultura ambiental, por ello es tácito que no protegen el medio ambiente de manera categórica, por ejemplo, muchas empresas no desarrollan una buena gestión ambiental, se hace necesario que se socialice el cumplimiento de las normas ambientales, se haga el control permanente; que se desarrolle de manera adecuada la fiscalización ambiental y Auditorías ambientales, para garantizar la protección ambiental.

Carrasco (2021), investigó el estudio “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Norma ISO 14001 para la preservación del Medio Ambiente Marítimo en la Planta Chancay de Pesquera Centinela SAC - 2020 – 2021”, en la Universidad Peruana Las Américas, Lima. El estudio tuvo como finalidad proponer la implementación del Sistema de Gestión Ambiental con la norma 14001, bajo los requisitos de la norma ISO 14001. El autor, entre sus conclusiones, demostró que, si se implementa un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001, mejorará la gestión ambiental y; de hecho, se estaría protegiendo el medio ambiente en parte, es decir, que las empresas al tener un buen desempeño ambiental, están siendo responsables socialmente, para que contribuya al desarrollo sostenible; con una gestión ambiental que incluye el permanente seguimiento y control ambiental; así como los programas de adecuación y manejo ambiental.

Saldaña (2021), investigó el estudio “Los planes estratégicos en la mejora de los procesos productivos en el sector pesquero de Chimbote, 2020”, en la Universidad César Vallejo. El estudio tuvo como finalidad de evaluar planes estratégicos en la mejora de los procesos productivos en el sector pesquero de Chimbote. El estudio concluyó que el desarrollo de planes estratégicos permitió que se desarrolle de manera eficiente las actividades pesqueras, lo que implica, que se consiga el mayor aprovechamiento de las materias primas, y se promueva procesos productivos de alta calidad. Al respecto, es crucial que en los planes estratégicos se consideren el eje del medio ambiente, para que desarrollen una buena gestión ambiental y se desarrolle de manera permanente los controles ambientales, es decir, que hagan de manera permanente las auditorías ambientales para mejorar la gestión ambiental y, de esta manera proteger el medio ambiente.

Dioses, Soto, Larrea, y Álvarez (2021), investigaron el estudio “Vigilancia ambiental y prevención de riesgos en las empresas industriales del sector pesquero de Tacna”. Rev. Tzhoeco. Agosto-Diciembre. Vol. 13(2), pp. 66-75, revista científica institucional TZHOECOEN Universidad Señor de Sipán. El estudio tiene como finalidad evaluar la vigilancia ambiental y la prevención de riesgos en las empresas industriales del sector pesquero de Tacna. Como resultados, determinaron que la vigilancia ambiental es regular (planta de congelado, curado, enlatado) es baja (45,2%). La prevención de riesgos ambientales fue regular (45,2%). Se concluyó que la vigilancia ambiental incide en la prevención de los riesgos ambientales en las empresas pesqueras. Al respecto, es crucial que los entes pesqueros demuestren un buen desempeño ambiental, por ello debe haber una articulación interinstitucional, es decir, el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de la Producción, y el Organismo de Evaluación y Supervisión del Medioambiente para que se concrete un buen desempeño ambiental. Para ello, se debe desarrollar una adecuada gestión ambiental que incluya una correcta gestión ambiental, así como también el desarrollo de las auditorías ambientales.

2.1.3 Antecedentes a nivel local

Dioses (2020), investigó el estudio “Gestión ecológica y su influencia en el manejo de los descartes y residuos hidrobiológicos generados por las plantas pesqueras de consumo humano directo – Tacna, 2018”, en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. El estudio tuvo como finalidad evaluar la gestión ambiental y cómo influye en el manejo de descartes y residuos. El estudio concluyó que la gestión ecológica influye de manera significativa en el manejo de los descartes y residuos hidrobiológicos generados por las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo, de acuerdo a la prueba Chi cuadrado. Al respecto, lamentablemente parte de los entes pesqueros no se cumplen las normas ambientales. Atención a los controles ambientales externos. Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Dávalos (2021), elaboró la tesis titulada “Gestión ecológica y la competitividad en las empresas hoteleras del Distrito de Tacna, año 2018”, tesis de maestría en Administración y Dirección de Empresas en la Universidad Privada de Tacna. El estudio tuvo como finalidad evaluar la gestión ecológica y la competitividad en las empresas hoteleras. El estudio tuvo como resultados que, recientemente, se desarrolló prácticas de gestión ecológica, pero aún no es suficiente. El estudio concluyó que la gestión ecológica se relaciona de manera significativa con la competitividad en las empresas hoteleras del distrito de Tacna, según la prueba Chi². Lo que se deduce que no hay una buena protección ambiental.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Actividad productiva pesquera

2.2.1.1 Definición

Es la agrupación de elementos que interactúan en un sistema que permite la obtención de los beneficios que derivan de la explotación racional de los recursos hidrobiológicos, la misma que incluye todas sus fases productivas (Dioses, 2020).

2.2.1.2 Fundamentos normativos

Tabla 3

Fundamentos normativos

Norma	Contenido
Art. 78 del Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremos Nro. a)012-2001-PE	Determina que los titulares de las actividades acuícolas y pesqueras son responsables de las emisiones , ruidos, efluentes y disposición de desechos que produce como resultado de los procesos realizados en sus instalaciones, de los perjuicios a la salud o seguridad de las personas, de efectos contrarios sobre los ecosistemas o sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales en general y de los recursos hidrobiológicos en particular, así como de los resultados o impactos producto de sus actividades.
Que, el Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremo N° 012- 2001-PE, en su artículo 85	refiere que los titulares de las actividades pesqueras se encuentran en la obligación de realizar programas de vigilancia constante y permanentes para evaluar la carga contaminante de sus efluentes y emisiones, en el cuerpo receptor y en el área de influencia de su actividad;
Que, el numeral 58.1 del artículo 58 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	establece que los Ministerios y sus organismos públicos, así como los organismos de fiscalización o regulatorios, realizan atribuciones y funciones ambientales sobre las materias y actividades señaladas en la Ley;
Art. 6 del Decreto Ley N° 25977, Ley General de Pesca	El Estado, tomando en cuenta el marco legal la actividad pesquera, se encarga de la preservación y protección del medio ambiente, así, obliga a que se tomen las medidas esenciales para reducir, prevenir y controlar los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo terrestre y atmosférico.

Nota. Tomado del Diario Oficial de El Peruano. Decreto Ley Nro. 25977 Ley General de Pesca

2.2.1.3 Clasificación

a) Actividad productiva: extracción

a.1 Definición

La extracción es la fase de la actividad pesquera que tiene por objetivo la captura de los recursos hidrobiológicos mediante la caza acuática, la pesca, o la recolección. Es fundamental que el Ministerio de la producción promueva a los responsables de la actividad pesquera que fortalezcan su responsabilidad ambiental que permite proteger el medio ambiente (Decreto Supremo Nro. 012, 2001).

a.2 Clasificación de la extracción

La extracción se clasifica en:

Tabla 4

Clasificación de la actividad pesquera

Clasificación	Subclasificación	Contenidos
Comercial	De menor escala o artesanal:	la ejecutada con el uso de embarcaciones de tamaño menor o sin ellas, en este caso el trabajo manual es predominante.
	De mayor escala:	la realizada con embarcaciones de mayor tamaño de pesca. El Reglamento de la presente Ley, tomará en cuenta el tonelaje de las embarcaciones pesqueras artesanales, el tamaño, así como los demás requisitos y condiciones que deban cumplirse para que sea viable la extracción.
No comercial	De investigación científica:	la realizada con el objetivo de incrementar el conocimiento de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas.
	Deportiva:	la realizada con objetivos de recreación.
	De subsistencia:	la realizada con objetivos de consumo doméstico o trueque, sin fines de lucro.

Nota. Tomado del Decreto Supremo Nro. 012 (2001).

Cabe resaltar que el Estado promueve, de forma preferente, las actividades extractivas de recursos hidrobiológicos destinados al consumo humano directo. El Ministerio de Pesquería deberá establecer de forma periódica las medidas de ordenamiento de los recursos hidrobiológicos, en base a las evidencias científicas que son encontradas por el Instituto del Mar del Perú y de otras entidades de investigación, así como de factores socioeconómicos. El Ministerio de Pesquería, hoy Ministerio de la Producción, hace la autorización y supervisión del uso adecuado de artes y aparejos de pesca, que garanticen la racional y eficiente explotación de los recursos hidrobiológicos.

La construcción y adquisición de embarcaciones pesqueras deberá contar previamente con autorización de incremento de flota otorgada por el Ministerio de la Producción, en función de la disponibilidad, preservación y explotación racional de los recursos hidrobiológicos (Decreto Supremo Nro. 040, 2001).

b. Actividad productiva: Procesamiento

b.1 Definición

El procesamiento es la fase de la actividad pesquera destinada a la utilización de recursos hidrobiológicos, para que se obtengan los productos elaborados y/o preservados. Asimismo, considera las actividades de procesamiento pesquero que se desarrollan mediante el uso de técnicas, procesos y operaciones que requieren de maquinarias y equipos (Decreto Supremo Nro. 012, 2001).

b.2 Clasificación

El procesamiento se clasifica en:

Tabla 5*Clasificación del procesamiento*

Clasificación	Contenido
Artesanal	cuando se realiza por medio de las instalaciones y técnicas simples en las que el trabajo manual es el predominante
Industrial	cuando se realiza por medio de técnicas, procesos y operaciones que requieran de maquinarias y equipos, cualquiera que sea el tipo de tecnología empleada.

Nota. (Decreto Supremo Nro. 040, 2001).

Con sujeción a las normas legales y reglamentarias pertinentes, la actividad de procesamiento será realizada cumpliendo la normativa de seguridad industrial, sanidad e higiene, preservación del medio ambiente y calidad.

El procesamiento de productos pesqueros incluye las actividades de:

Refrigerado, marinado, salado, congelado, secado, ahumado, conservas, producción de concentrados proteínicos, u otras técnicas que se utilizan para la transformación o preservación del pescado que es dirigido al consumo humano (Decreto Supremo Nro. 040, 2001).

b.3 Prácticas de manufactura del procesamiento del pescado fresco y/o congelado

Las actividades de procesamiento de pescado fresco y/o congelado deben ejecutarse en condiciones de higiene y utilizar pescado que este frío constantemente, que cumpla con los siguientes requisitos:

Tabla 6

Cumplimiento de requisitos de las actividades de procesamiento de pescado fresco y/o congelado

Requisitos	Contenido
De la materia prima	Sólo se debe utilizar pescado frío, de frescura consistente y buena, que este saludable y apto para el consumo humano. Los pescados susceptibles a la formación de histamina deben haber sido puestos en refrigeración con rapidez, y mantenidos en condiciones que hagan que aquella toxina no se genere, en cuanto al lapso de tiempo y temperatura. En ninguna situación debe utilizarse pescado que se origine de áreas contaminadas o restringidas.
Operaciones de procesamiento de pescado fresco previas a la congelación	Estas operaciones deben ejecutarse en forma celeridad de manera que se prevenga el aumento de la temperatura del pescado. Todo pescado con un claro daño físico o parasitado, será eliminado de la línea de proceso. La descongelación del pescado debe ejecutarse controlando los parámetros de temperatura y tiempo a fin de reducir el deterioro y evitar la contaminación.
Operaciones de congelación	Deben realizarse utilizando equipos especialmente diseñados para este fin, los cuales deben hacer que la congelación sea rápida a temperaturas de -18°C o menores. Los pescados deben ser empacados de tal manera que se les proteja de la deshidratación y contaminación. Sólo los pescados de gran tamaño, como los túnidos, cuyo fin es ser materias primas para posterior procesamiento podrán ser congelados y almacenados sin empaque. Debe asegurarse la rotación adecuada de los productos congelados en almacenamiento.

Nota. Tomado de Rojas y Kleeberg (2012).

2.2.2 Dimensiones de la actividad productiva

2.2.2.1 Actividad productiva para consumo humano directo

Considera las plantas pesqueras que desarrollan sus procesos productivos para consumo humano directo, que es el recurso hidrobiológico extraído que se destina al consumo de las personas de manera directa, sea

de forma enlatada, congelada o curada, o mediante, o mediante otra presentación (Rojas y Kleeberg, 2012).

2.2.2.2 Actividad productiva para consumo humano indirecto

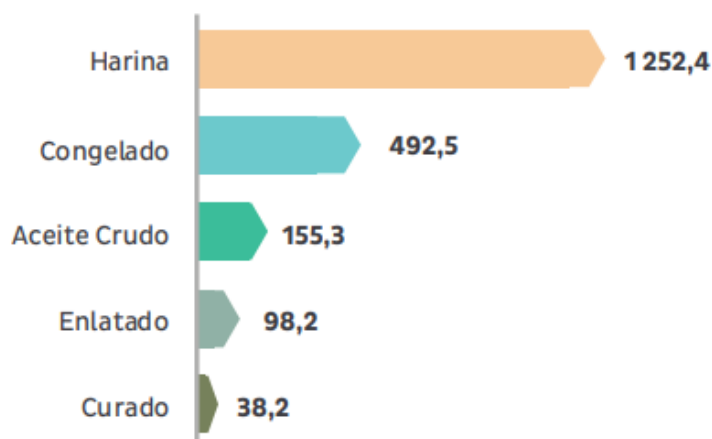
Considera las plantas pesqueras que desarrollan sus procesos productivos para consumo humano indirecto, que es el recurso hidrobiológico extraído que se destina a que se elabore harina y aceite de pescado (Rojas y Kleeberg, 2012).

2.2.3 Actividad productiva del Sector Pesquero

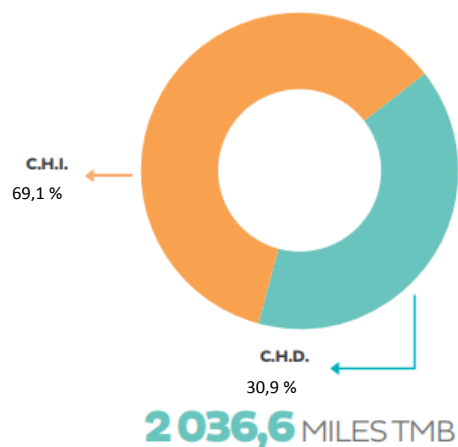
2.2.3.1 Actividad productiva del Sector Pesquero en Perú

Figura 2

Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021



Nota. Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021. Ministerio de la Producción (2021).

Figura 3*Procesamiento 2021*

Nota. Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021. Ministerio de la Producción (2021).

Tabla 7

Procesamiento de recursos hidrobiológicos, según su utilización en miles de TMB, año 2021. Ministerio de la Producción (2021)

Producción de recursos hidrobiológicos según utilización, 2020 - 21 (MILES TMB)			
Utilización	Año		Var. % 2021/2020
	2020	2021	
Total	1805,1	2036,6	12,8
Consumo Humano Directo	587,2	628,9	7,1
Enlatado	100,4	98,2	-2,2
Congelado	459,5	492,5	7,2
Curado	27,3	38,2	39,9
Consumo Humano Indirecto	1217,9	1407,7	15,6
Harina	1048,5	1252,4	19,4
Aceite Crudo	169,4	155,3	-8,3

Nota. Tomado del Ministerio de la Producción (2021).

En el año 2021, el procesamiento de recursos hidrobiológicos ascendió a 2 036,6 miles de TMB, volumen superior en 231,5 miles de TMB (12,8 %) con relación a lo registrado en el año 2020. Fue impulsado, este

resultado, por la mayor producción de productos para el consumo humano indirecto (15,6 %), así como para el consumo humano directo (7,1 %); a nivel nacional, ello se debe a la recuperación de las actividades productivas; ya que fueron afectadas por el estado de emergencia sanitaria, desde el segundo trimestre del 2020, establecida por la presencia de la pandemia del COVID-19.

En el año 2021, con relación a la industria de consumo humano indirecto (harina y aceite crudo), registró una producción de 1 407,7 miles de TMB, cifra superior en 189,8 miles de TMB (15,6 %) con respecto al año de manera anticipada.

De dicho total producido, 1 252,4 miles de TMB (89,0 %) pertenecieron a la harina de pescado y 155,3 miles de TMB (11,0 %) de aceite crudo.

Se observa que, según el tipo de harina producido, el 53,6 % se elaboró harina Prime, el 13,4 % harina Súper Prime y el 33,0 % harina tradicional. Entre los esenciales puertos donde se procesaron los indicados productos, el 80,3 % de la producción se procesó en los puertos de Malabrigo (23,8 %), Callao (11,0 %), Chimbote (21,8 %), Coishco (10,2 %), Tambo de Mora (4,6 %), Paracas (4,8 %), y Supe Puerto (4,1 %).

En el año 2021, en cuanto al procesamiento de enlatados de recursos hidrobiológicos, en el año 2021 registró un volumen de 98,2 miles de TMB (9 610 986 cajas), significando una ligera disminución en 2,2 % con respecto a la producción del año 2020, ello se debe a la menor producción de conservas en base a las especies de atún y jurel.

En el presente periodo de análisis, del total de producción de enlatados, el 96,3 % se elaboraron en base a las especies de barrilete (24,6 %), anchoveta (21,2 %), caballa (22,0 %), bonito (19,4 %) y jurel (9,1 %).

Asimismo, el mayor procesamiento según su participación se efectuó en los establecimientos industriales ubicados en las localidades de Chimbote (51,0 %), Coishco (20,3 %), Callao (4,4 %), Paita (19,7 %), y Pisco (2,1 %). En lo que respecta al procesamiento de productos congelados de recursos hidrobiológicos, el 2021 ascendió a una producción de 492,5 miles de TMB, significando ello un aumento de 7,2 % en relación al año 2020. Este resultado es sustentado por la mayor producción en base a las especies de pota en 30 216 TMB (+10,6 %), perico en 7 777 TMB (+61,6 %), barrilete en 3 870 TMB (+383,2 %), merluza en 4 691 TMB (+78,9 %), atún en 929 TMB (+80,9 %), y langostino en 202 TMB (+0,6 %). Así también se aprecia que, el 84,3 % de la producción total de congelado se procesó en base a las especies pota (64,0 %), jurel (9,5 %), langostino (7,1 %), caballa (5,0 %) y perico (4,1 %). Asimismo, la mayor producción, según su participación se desarrolló en los establecimientos industriales que se ubican en las localidades de Paita (47,4 %), Callao (6,8 %), Sullana (8,7 %), San Juan de Miraflores (5,9 %), Sechura (4,4 %) y Coishco (5,4 %)

Tabla 8

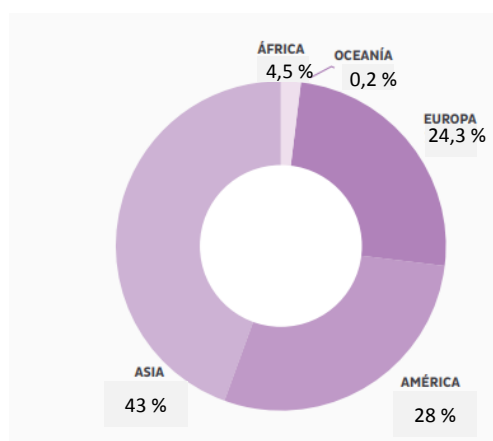
Venta interna productos hidrobiológicos según utilización, 2020-21 (Miles TMB)

Venta interna productos hidrobiológicos según utilización, 2020 - 21 (Miles TMB)			
Utilización	Año		Var. % 2021/2020
	2020	2021	
Total	846,7	831,7	-1,8
Consumo Humano Directo	751,7	726,3	-3,4
Enlatado	97,3	74,0	-24,0
Congelado	159,0	140,6	-11,6
Curado	5,4	4,4	-17,3
Fresco	490,0	507,3	3,5
Consumo Humano Indirecto	55,0	80,1	45,5
Harina de pescado	15,7	35,8	128,7
Harina residual	14,2	18,4	29,6
Aceite Crudo	25,2	25,9	2,7
Otros	40,1	25,3	-36,8

Nota. Tomado del Ministerio de la Producción (2021)

Figura 4

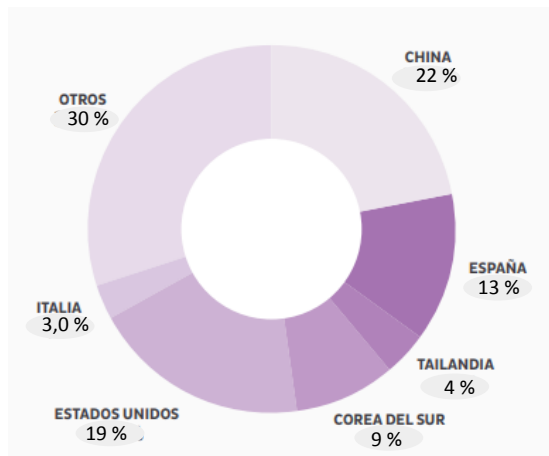
Exportación de congelado según continente, 2021



Nota. Tomado del Ministerio de la Producción (2021)

Figura 5

Exportación de congelado según país, destino 2021



Nota. La figura muestra la exportación de congelado según país, destino 2021

2.2.3.2 Actividad Productiva del Sector Pesquero en Tacna

En el año 2020, Tacna explicó el 3,8 por ciento del VAB a nivel nacional; mientras que coadyuvó con el 0,9 por ciento del valor agregado bruto de la región. Asimismo, el sector registró un crecimiento promedio anual de 11,8 por ciento en el periodo 2011- 2020. Al respecto, se puede evidenciar que la región Tacna coadyuva de manera insuficiente al VAB; por tal motivo se hace necesario que el Gobierno Regional de Tacna, desarrolle actividades de concertación y promoción del desarrollo de esta actividad para contribuir al desarrollo económico y pueda generar también mayor empleo.

Cuenta la región con dos centros de desembarque como es Vila Vila y Puerto

Pesquero Morro Sama, siendo este último modernizado. Por su parte, las plantas industriales pesqueras en Tacna se notan más en la producción de enlatado y congelado de especies tales como el perico, pota, ovas de pez volador y pulpo, orientadas de forma básica para la exportación. Entonces, es esencial que las autoridades fortalezcan tales actividades productivas en beneficio de la región;

entonces, también se hace necesario que en tales actividades no generen actividades aspectos ambientales. Es necesario resaltar que los diversos recursos pesqueros procesados por las plantas se derivan, en su gran mayoría, de otras regiones.

El sector pesquero, en el año 2020, se registró una caída de 24,7 por ciento con relación al año 2019, ante el menor desembarque de recursos hidrobiológicos destinados al consumo humano directo (-32,6 %), para el estado en fresco (-30,4 por ciento) de especies tales como el perico, bonito, corvina, lorna, caracol, tiburón azul, almeja, choro, pota, entre otras; congelado (-42,1 %), seco (-17,8 por ciento) y enlatado (-20,8 %). Cabe indicar que, casi la totalidad del desembarque de especies, se dirige a la línea de fresco y, en menor medida, al resto de rubros. En cuanto a la caída con respecto al desembarque a los recursos hidrobiológicos, en alguna medida afectó la economía de los que se dedican a esta actividad, por ello es preponderante que se continúe con el control y comportamiento de la producción del sector pesquero.

2.2.4 Obligaciones ambientales de las actividades productivas pesqueras

2.2.4.1 Responsabilidad ambiental de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras

A continuación, en la presente tabla, se presenta la responsabilidad ambiental de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras:

Tabla 9

Responsabilidad ambiental de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras

Nro.	Responsabilidades
1	El Titular es responsable por los efluentes, emisiones, vertimientos, ruidos, residuos sólidos, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus actividades que pueda generar impactos ambientales negativos, debiendo cumplir 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.
2	El Titular que opere, construya o cierre actividades bajo el ámbito de los subsectores de acuicultura y pesca es responsable por los impactos ambientales negativos generados en la ejecución de sus actividades y por aquellos daños que se pueden presentar ante el incumplimiento de las medidas aprobadas en los Estudios Ambientales, Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios correspondientes o las disposiciones, medidas administrativas y mandatos emitidos por la Autoridad Competente en materia de fiscalización ambiental, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 135 del Reglamento de la Ley General de Pesca.

Nota. Tomado de Decreto SUPREMO N° 012-2019-PRODUCE (11-08-2019). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta las obligaciones ambientales de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras

Tabla 10

Continuación de las obligaciones ambientales de los responsables, dueños o gerentes de las actividades pesqueras

Nro.	Obligaciones
3	Someter a las pruebas pertinentes de la autoridad competente los instrumentos o estudios ambientales o instrumentos de gestión ambiental complementarios y las modificaciones, u otros actos o procedimientos administrativos vinculados para su aprobación.
4	Efectuar el óptimo manejo ambiental de las emisiones atmosféricas, ruidos, olores, efluentes y de los residuos sólidos, que se produzcan o generen como resultado de los procesos efectuados en sus instalaciones, en el marco de la normativa ambiental vigente, así como dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el instrumento ambiental que corresponda, de la adopción de tecnologías limpias, medidas de conservación de los ecosistemas, de las que permitan a la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático; asimismo, es responsable por cualquier perjuicio a la salud de las personas y el ambiente como producto de sus actividades, entre otros, según corresponda.
5	Empezar con las acciones de control de efluentes y monitoreo y emisiones, entre otros, en el marco de la legislación sectorial y general, y remitir a la Autoridad en Fiscalización Ambiental los reportes de monitoreo generados.
6	Tener personal capacitado y especializado, propio o subcontratado, en los aspectos, normas, procedimientos y gestión ambiental asociada a su actividad.
7	Contar con sistemas de tratamiento de efluentes y emisiones operativos durante el desarrollo de las actividades en los Establecimientos Industriales Pesqueros.
8	Emplear mecanismos de control a fin de desaparecer las emisiones fugitivas de gases y vahos de los equipos básicos y complementarios del proceso, mediante un adecuado sistema de condensación.
9	Ejecutar el manejo adecuado de los descartes y residuos hidrobiológicos generados por las actividades pesqueras o acuícolas, conforme a la normatividad vigente.

Nota. Tomado del Decreto SUPREMO N° 012-2019-PRODUCE (11-08-2019).

2.2.4.2 Desarrollo de las obligaciones ambientales de las actividades pesqueras

a) Tratamiento de efluentes

De acuerdo a Arévalo (2017), para que las plantas industriales pesqueras operen deben cumplir con lo siguiente:

- Contar con sistemas de tratamiento de efluentes con el empleo de equipos de tratamiento de efluentes que posee.
- Contar con sistemas de tratamiento de efluentes con el adecuado manejo de la disposición de residuos y desechos hidrobiológicos.
- Las plantas o fábricas deben realizar la instalación y operar sistemas de tratamiento de efluentes antes de su vertido o descarga a las redes públicas, ambientes naturales.
- Las plantas o fábricas deben tener utensilios, equipos, sustancias y recipientes que garanticen la realización de la desinfección y limpieza. Estos constantemente deben estar disponibles en el establecimiento. De implementos para que se elimine la basura. Deben preverse recipientes con tapas, protegidos de la acción de plagas y otros animales, para el recojo de basuras u otros restos diferentes de los residuos del pescado (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2013).

Por medio de los emisarios submarinos o emisarios subacuáticos, se debe ejecutar el control de los efluentes de las plantas pesqueras industriales que son de consumo humano directo e indirecto en cuerpos de agua marinos o continentales (lóticos o lénticos), respectivamente.

- La arquitectura técnica de los dispositivos que sirven de instrumento para la disposición de los efluentes de las plantas de consumo humano directo e indirecto en cuerpos de agua marinos o continentales debe garantizar que se cumplan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2013).

- Con respecto al monitoreo de la calidad de los efluentes, los que son titulares de las licencias de operación vigentes de las plantas pesqueras de consumo humano directo e indirecto deben vigilar la calidad de sus efluentes, en base a lo establecido en el Programa de Monitoreo Ambiental. La elaboración y ejecución del citado Programa de Monitoreo Ambiental se desarrolla según el Protocolo de Monitoreo aprobado por el Ministerio de la Producción (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2013).

A continuación, se presenta en la siguiente tabla los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto

Tabla 11

Límites máximos permisibles para efluentes de establecimientos industriales pesqueros de consumo humano directo e indirecto

Parámetros	Unidad de medida	de Limite máximo permisible
Aceites y grasas	Mg/L	350
Sólidos suspendidos totales	Mg/L	700
Potencial de hidrógeno	Unidad de PH	5-9

Nota. Tomado de Decreto Supremo Nro. 010-2018.MINAM

b) Tratamiento de emisiones

De acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2018-MINAM (2018), las organizaciones empresariales del sector pesquero:

Deben operar por ejemplo las plantas de procesamiento de aceite de pescado y harina, plantas de reaprovechamiento o plantas de harina residual y residuos de recursos hidrobiológicos, con equipos de tratamiento de emisiones, en base a su capacidad instalada, respetando las normas

ambientales, o deben usar equipos de tratamiento de emisiones que posee (Arévalo, y Ortega, 2017).

Deben tener en cuenta los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto. Es decir, no deben exceder los Límites Máximos Permisibles (LMP) de emisiones para los establecimientos industriales pesqueros. Deben introducir sistemas de tratamiento biológico, físico, químico, u otros complementarios, según corresponda, a fin de cumplir los LMP aprobados mediante el presente decreto supremo (Decreto Supremo N° 010-2018-MINAM 30-09-2018).

- Deben hacer la implementación u operar la maquinaria o los equipos o que se encuentra en el sistema de mitigación de emisiones por innovación tecnológica para que disminuya el impacto al ambiente en el aceite de pescado y las plantas de harina, de harina residual y de reaprovechamiento de residuos de recursos hidrobiológicos.

Deben cumplir con las obligaciones de monitoreo. Asimismo, deben presentar de manera oportuna los reportes de monitoreo ambiental de acuerdo a normas de la actividad pesquera (Arévalo, y Ortega, 2017).

c) Instrumentos de gestión ambiental

- Deben cumplir con los instrumentos de gestión ambiental.
- Además, deben cumplir con los compromisos ambientales asumidos por el empresario titular para el desarrollo de actividades de procesamiento pesquero industrial contenidos en los instrumentos de gestión ambiental, por ejemplo, en el plan de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA, entre otros.

d) Gestión integral de residuos sólidos no municipales

De acuerdo al Decreto Supremo Nro. 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo Nro. 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, considera lo siguiente:

Los que producen los residuos sólidos no municipales deben tener en cuenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, la descripción de las operaciones que implique que se minimice, se segregue, se almacene, recolecte, se transporte, se valore y se haga la disposición final de los residuos sólidos generados como resultado del desarrollo de sus actividades productivas, extractivas o de servicios. Al respecto, es indudable que las plantas pesqueras generan residuos sólidos, pero que en ocasiones no están tan bien gestionados o manejados de manera correcta, entonces el Ministerio del Medio Ambiente debe sensibilizar y promover una cultura ambiental.

El manejo de los residuos sólidos no municipales se realiza a través de las EO-RS, con excepción de los residuos sólidos similares a los municipales.

- Operaciones y procesos del manejo de residuos por actividades pesqueras

Tabla 12*Operaciones y procesos del manejo de residuos por actividades pesqueras*

Operaciones	Contenido
Segregación y almacenamiento de residuos sólidos no municipales	Los que originan los residuos sólidos no municipales están en el deber a segregar los residuos sólidos en la fuente. Almacenamientos agregados El almacenamiento de residuos sólidos está en la obligación de realizarse conforme a lo establecido en el último párrafo del artículo 36 del Decreto Legislativo N° 1278
Segregación en la fuente	
Recolección y transporte de residuos sólidos no municipales	Manifiesto de Residuos Sólidos Peligroso Características del Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos Devolución del Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos al generador Transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales
Tratamiento de residuos sólidos no municipales	Procesos, métodos o técnicas de tratamiento de residuos sólidos
Valorización de residuos sólidos no municipales	La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que tiene la prioridad frente a la utilización final de los residuos sólidos. Actividades de acondicionamiento de residuos sólidos no municipales. Operaciones de valorización energética
Disposición final de residuos sólidos no municipales	La disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de gestión no municipal debe ejecutarse en celdas diferenciadas implementadas en infraestructuras de disposición final. Imposibilidad de acceso a infraestructuras de valorización y/o disposición final autorizadas

Nota. Elaboración propia

e) Cumplimiento de las obligaciones ambientales de los estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Es preponderante que los entes pesqueros implementen o cumplan los estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido, que incluyen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no está permitido excederse para proteger la salud humana.

2.2.5 Protección del medio ambiente

2.2.5.1 Definición

La protección ambiental es la agrupación de medidas que adopta una organización que puede ser pública y privada para cuidar el hábitat natural, que implique la preservación del medio ambiente mediante la reducción del deterioro y la reducción de la contaminación. Ejemplo, se debe impedir o limitar la tala de árboles, dar un mejor tratamiento a los residuos, desarrollar acciones de protección ambiental para que se reduzca el consumo de energía y de pesticidas, entre otros. Por ello, los entes económicos deben cumplir con las normas ambientales (Foy, 2013).

La protección del medio ambiente considera las medidas y propuestas que se deben realizar para que se conserve la salud de las personas, así como la flora y la fauna, pues la protección considera todos los aspectos del contexto ambiental, incluso aspectos socioculturales que son parte de todo nuestro ambiente (Gómez y Gómez, 2013).

La acción de proteger el medio ambiente asegura la larga vida para todas las especies que en él habitan, y aseguran el bienestar de las generaciones futuras. La protección de la naturaleza como un entorno de vida se traduce en que se mantenga el máximo miramiento con la vegetación, así como en la fauna y en todos los hábitats (Conesa, 2011).

La protección ambiental hace referencia a la salvaguarda, a la protección, es decir, que se mantenga y se cuide, así como se conserven todos los recursos naturales, los seres vivos, los ecosistemas, áreas naturales, paisajes, el ambiente, entre otros.

La protección ambiental debe ser prioritaria por las autoridades a nivel nacional, regional y local, así como de los entes privados, para lograr el desarrollo sostenible, basado en el desarrollo de buenas prácticas de protección ambiental (Arévalo y Ortega, 2019).

2.2.5.2 Fundamentos normativos

A continuación, se presenta los fundamentos normativos a nivel del Sector de la actividad pesquera relacionado a la protección ambiental:

Tabla 13

Fundamentos normativos a nivel del Sector de la actividad pesquera relacionado a la protección ambiental

Norma	Contenido
Art. 78 del Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremos Nro. a)012-2001-PE	Establece que los titulares de las actividades acuícolas y pesqueras son responsables de las emisiones, efluentes, ruidos y disposición de desechos que se originen como resultado de los procesos realizados en sus instalaciones, de los perjuicios a la salud o seguridad de las personas, de efectos adversos sobre los ecosistemas o sobre la calidad o cantidad de los recursos hidrobiológicos en particular y de los recursos naturales en particular, así como de las consecuencias o impactos resultantes de sus actividades.
Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PE, en su artículo 85	señala que los titulares de las actividades pesqueras están en el deber de realizar programas de vigilancia periódicos y constantes para evaluar la carga contaminante de sus efluentes y emisiones, en el cuerpo receptor y en el área de influencia de su actividad;
Art. 6 del Decreto Ley N° 25977, Ley General de Pesca	El Estado, dentro del marco legislativo de la actividad pesquera, se encarga de la protección y preservación del medio ambiente, demandando que se adopten las medidas necesarias para controlar, reducir y prevenir los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo terrestre y atmosférico;
Principio de sostenibilidad previsto en la Ley General de	El Estado promueve el desarrollo sostenible de la acuicultura, en armonía con la conservación de los recursos y del ambiente considerando la satisfacción

Acuicultura, aprobada por Decreto Legislativo N° 1195	de las necesidades sociales y económicas de la población
El Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM en su artículo 79	prevé que los informes de Monitoreo Ambiental y del cumplimiento de las obligaciones derivadas del estudio ambiental, según lo requiere la normativa sectorial, regional o local, tienen que ser entregados a la Autoridad Competente y a las autoridades en materia de fiscalización, supervisión y sanción ambiental, que ejercen funciones en el ámbito del SEIA, en las condiciones y plazos establecidas en dicha legislación;
Art. 71 del Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE	El muestreo, la ejecución de mediciones, las determinaciones analíticas y el informe respectivo deben ser ejecutados teniendo en cuenta los protocolos de monitoreo aprobados por el Ministerio de la Producción; asimismo, los reportes de vigilancia y los informes anuales de monitoreo deben ser presentados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental de acuerdo a los protocolos y guías aprobadas por el Ministerio de la Producción
Resolución Ministerial N° 061-2016-PRODUCE	Se aprobó el “Protocolo para el Monitoreo de Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto”; con el que se aprobaron los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto, en su Primera Disposición Complementaria Final establece que el Ministerio de la Producción, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, actualiza el protocolo aprobado mediante Resolución Ministerial N° 061-2016-PRODUCE;

Nota. Tomado el Diario Oficial El Peruano

2.2.5.3 Caracterización de la protección ambiental

2.2.5.3.1 Protección ambiental a través del Sistema de Gestión ambiental

Son actividades que incluyen la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental. Es un programa estratégico que se enfoca a que se obtengan resultados que se relacionen con la disminución de los niveles de contaminación,

fundamentalmente de aire y agua, que afectan a la población (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022).

La gestión ambiental de los entes pesqueros hace referencia al seguimiento y control ambiental, así como el desarrollo de programas de adecuación y manejo ambiental, y el cumplimiento de las normas ambientales (Foy, 2013). La gestión ambiental es la agrupación de medidas para que se resuelva, se mitigue y prevenga los escollos de carácter ambiental (Andía, 2016).

Establece que los titulares de las actividades acuícolas y pesqueras son responsables de las emisiones, efluentes, ruidos y disposición de desechos, debido del proceso productivo que realiza, por ello, se deben evitar los impactos ambientales negativos. Por ello, es preponderante que se cumplan las normas ambientales.

Por lo tanto, están obligados a que se desarrolle cuando correspondan los planes de manejo ambiental y, en consecuencia, a realizar las acciones esenciales para que se prevenga o revierta de manera gradual, la generación y el impacto negativo de las mismas, para ello se debe implementar prácticas de prevención de la contaminación y procesos con tecnologías limpias, entre otros y que se adopte también medidas destinadas a la conservación de los recursos hidrobiológicos y de los ecosistemas que les sirven de (Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE).

La protección ambiental a través del Sistema de Gestión Ambiental considera las consideraciones generales para establecer el Sistema de Gestión Ambiental, planificación, implementación y operación, así como la verificación.

2.2.5.3.2 Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos

Son actividades que incluye la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación que se presenta mediante el manejo de residuos sólidos, que incluye la segregación, el almacenamiento, recogidas y transporte, tratamiento y eliminación de residuos, así como la medición y control de los residuos (Reyes, 2022).

a) Segregación

Es la acción de agrupar componentes definidos o elementos físicos de los residuos sólidos para que se manejen de manera especial (Reyes, 2022).

b) Almacenamiento

Es la colocación de los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores desechables o retornables, de forma temporal, mientras se procesan con el objetivo de que se transforme, aproveche, procese, comercialice o se presenten al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final (Reyes, 2022).

c) Recogidas y transporte

Con respecto a la recogida, aceptado el servicio, se procede a su ejecución, para el carguío y recolección se hace la verificación de que los residuos estén acondicionados y de forma adecuada identificados, se procede a la carga y acondicionamiento en el vehículo. El transporte se desarrolla con nuevos vehículos, acondicionados y cerrados según las exigencias de las leyes y de seguridad. La clasificación de la unidad y capacidad de carga están en base a la necesidad de transporte del cliente, las unidades vehiculares tienen el equipo apropiado y las características técnicas y para que se desarrolle el transporte en condiciones especiales y con un riguroso control además de ser monitoreada con seguimiento satelital GPS (Reyes, 2022).

d) Tratamiento y eliminación de residuos

Los sistemas de tratamiento de residuos toman en cuenta la operación o conjunto de operaciones que tienen por finalidad cambiar las características químicas, físicas, o biológicas de un residuo. Estas acciones tienen como propósito que se reduzca o neutralice las sustancias peligrosas que contienen los residuos. Significa que se haga una selección de los residuos generados para que se traten en plantas especializadas con la creación de productos para otros usos (Reyes, 2022).

e) Medición y control de los residuos

La medición es la determinación de la capacidad o volumen de los residuos por comparación con una unidad establecida que se toma como referencia, mayormente mediante algún instrumento graduado con la referida unidad.

2.2.5.3.3 Protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos

Son actividades que incluyen la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental. La protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos considera lo siguiente: El manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos y el secado a la intemperie, descartes y/o residuos de recursos hidrobiológicos (Reyes, 2022).

a) Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos

Los residuos y descartes originados por la actividad de consumo humano directo deberán ser aprovechados en plantas que tienen la autorización correspondiente de harina residual de recursos hidrobiológicos, de reaprovechamiento de descarte, y residuos hidrobiológicos, de ensilado, ictiocompost y otros procesos, que permitan la utilización integral y racional

del recurso hidrobiológico. Al respecto, es fundamental que se cumplan las normas para el desarrollo del indicado manejo, ya que es una de las formas que se reduzca los impactos ambientales, para ello, las autoridades deben promover y socializar la preponderancia de proteger el medio ambiente.

b) Secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos

Los residuos de recursos hidrobiológicos están conformados por las pérdidas o mermas que son originados cuando se efectúa los procesos pesqueros de las actividades de procesamiento para consumo humano directo, así como los originados cuando se dan las tareas de forma previa realizadas en los desembarcaderos pesqueros artesanales.

Descartes de recursos hidrobiológicos son aquellos recursos hidrobiológicos que, por su condición de descomposición, alteración, o contaminación, sean en piezas o enteros. Cuando se suscita este escollo, el control de calidad del que obtiene el recurso o por el órgano competente en materia de sanidad pesquera, se hace la declaración de que sean no aptos para el consumo humano. Cabe resaltar que los descartes se realizan desde el desembarque hasta la recepción, esto antes del procesamiento en las plantas pesqueras ya sea industrial o artesanal pesquero para consumo humano directo, o antes de las tareas anteriores que se ejecuten en los desembarcaderos pesqueros artesanales.

Harina residual de recursos hidrobiológicos es el producto que se obtiene de los descartes y residuos de recursos hidrobiológicos en plantas de harina residual y de reaprovechamiento (Decreto Supremo Nro. 017-2011-PRODUCE).

2.2.5.3.4 Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales

Son actividades que incluye la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental.

La protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales considera la prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso y el tratamiento de aguas residuales

a) Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso

Son actividades que incluye la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación, mediante las modificaciones en el proceso (Gómez, 2022).

b) Tratamiento de aguas residuales

Este proceso de tratamiento de aguas residuales en la industria pesquera es un proceso de filtración por membranas, mediante el cual se hace la eliminación de sólidos suspendidos, bacterias y virus. Asimismo, se genera agua de alta calidad y densidad baja de sedimentos (Gómez, 2022).

2.2.5.3.5 Protección ambiental a través de la protección de suelos

Son actividades que incluyen la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental. La protección ambiental a través de la protección de suelos considera la prevención de infiltración de contaminantes, la limpieza de suelos y la protección del suelo contra su degradación física (Gómez, 2022).

a) Prevención de infiltración de contaminantes

Tomar precauciones o medidas de manera anticipada para que se evite la infiltración o introducción de contaminantes en el entorno físico, en este caso, cuando se desarrolló el proceso productivo (Gómez, 2022).

b) Limpieza de suelos

La limpieza es la operación a través de la cual se hace la eliminación de todos los residuos visibles, es decir, restos de pescado, vísceras, escamas, sangre, polvo, entre otros, los cuales favorecen y aportan los indispensables nutrientes para que se multipliquen los microorganismos y otros vectores que contaminan los alimentos (Gómez, 2022).

c) Protección del suelo contra su degradación física

Son actividades que incluye la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación que se da en el suelo cuando es degradado físicamente (Gómez, 2022).

2.2.5.3.6 Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes

Son actividades que incluyen la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental. La protección ambiental a través del tratamiento de efluentes considera la recuperación y/o tratamientos de efluentes y el manejo de descargas de efluentes.

Caracterización de los efluentes

Los efluentes pesqueros después de ser tratados y antes de ser vertidos al mar aún presentan niveles considerables de A y G, SST y DBO₅, de esta manera coadyuva a la degradación ambiental de ecosistemas aledaños (PRODUCE, 2008).

Según las etapas de procesamiento de la industria pesquera que influyen en las características de los efluentes pueden variar según el tamaño, la estacionalidad, la productividad de cada unidad industrial, las etapas de producción que implican la manipulación del producto como la clasificación, la eliminación de impurezas de la superficie, el escalado, el

fileteado, el corte de aletas, secado, salado, congelación, etiquetado, entre otros (Ghaly et. al., 2013). De acuerdo a Cristovão (2012), otros de los puntos que se deben tomar en cuenta son las clases de pescado a procesar, el volumen de efluente generado, sistema de suministro de agua utilizada, y las concentraciones de DBO5 y SST.

Las principales clases de residuos sólidos que aportan de manera considerable a la concentración de sólidos en suspensión en los efluentes son despojos, sangre, vísceras, aletas, entre otros. Los SST desempeñan un papel esencial en el agua y en los efluentes, ya que el exceso de SST, causa el agotamiento de oxígeno en el cuerpo de agua (Thomas, 2016).

Y según Lawrence (2005), el DBO5 se origina a partir de los compuestos carbonosos y de los compuestos nitrogenados que son utilizados por los microorganismos como sustrato para que se degrade la materia orgánica; por consiguiente, los efluentes de la industria pesquera presentan altas concentraciones de DBO5, es por ello que este parámetro es el más correcto para que se evalúe el alcance de la contaminación en el agua. El surgimiento de estas diversas condiciones hace que sea difícil la planificación de una unidad de tratamiento única que tenga la capacidad de satisfacer los requisitos para todos los tipos de efluentes originados en este tipo de industria. En esa dirección, la caracterización de estos efluentes, incluye el volumen diario, las tasas de flujo y carga contaminante asociada, es fundamental para un diseño eficiente de los sistemas de tratamiento (Souza et. al, 2012).

Ejemplo de los efluentes que se generan en las diferentes etapas del proceso productivo: a. Sanguaza La sanguaza se genera en la poza de almacenamiento de materia prima, cuya degradación proteica se genera de manera inmediata después de la muerte del recurso hidrobiológico y comienza por una acción enzimática, para que continúe por una pronta acción bacteriana y procesos oxidativos de los productos de degradación (PRODUCE, 2008). Según Alcayhuamán y Yaya (1997), la producción y

volúmenes de este líquido están en función de los siguientes factores: efecto de la acción microbiana sobre pescado capturado, manipulación ineficiente del pescado, métodos de inadecuados del almacenamiento.

c. Efluentes de limpieza que son los efluentes que se derivan de la limpieza de equipos y establecimiento industrial pesquero, contienen partículas suspendidas, aceites y grasas, agua, soda cáustica, ácido nítrico y ácido fosfórico altamente contaminantes (PRODUCE, 2008). Efluentes domésticos son los efluentes que se derivan de oficinas, servicios higiénicos y el comedor. Contienen sustancias que se derivan de la actividad humana como alimentos, basuras, productos de limpieza, jabones, entre otros (PRODUCE, 2008).

a) **Recuperación y/o tratamiento de efluentes**

La recuperación es un proceso de cambio por el cual los individuos conducen sus vidas de forma autónoma, mejoran su salud y bienestar, y se esfuerzan por alcanzar su máximo potencial.

Tabla 8

Ejemplo fases del proceso de congelado y sus aspectos ambientales

Actividades	Aspectos ambientales
Recepción de materia prima	Efluentes -sanguaza
Eviscerado y fileteado	Residuos y descartes
Limpieza y lavado	efluentes
Cocción	Efluentes
Troquelado y corte	Residuos
Lavado por aspersión	Efluentes
Lavado de equipos y utensilios	Efluentes
Limpieza EIP	Efluente

Nota. Tomado de Luján (2019)

b) Manejo de descargas de efluentes

En un cuerpo hídrico receptor al recibir, descargas de efluentes industriales, se genera el problema de contaminación o alteración de sus aguas, disminuyendo su calidad. Aparte del perjuicio que puede causar al cuerpo marino receptor y al sector pesquero, esto no aporta al uso sostenible del agua y su preservación (Weston, 2022).

2.2.5.3.7 Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones

Son actividades que incluye la prevención, la reducción y la eliminación de la contaminación y otras maneras de degradación ambiental. La protección ambiental a través del tratamiento de emisiones considera el sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones, el control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire, los métodos referenciales para la evaluación de emisiones atmosféricas. Por ejemplo, en el caso del proceso de congelado se generan emisiones (Weston, 2022).

Emisión son los fluidos puros, gaseosos o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía electromagnética o radioactiva, que emanen como residuos o productos de la actividad pesquera industrial (Weston, 2022).

a) Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones

Es un conjunto de medios que se emplean para curar una enfermedad, ir a la esencia de aquello que no se conoce o transformar algo.

b) Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire

Descarga a la atmósfera discontinua o continua de sustancias, materias o formas de energía procedentes, indirecta o directamente, de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica (Weston, 2022).

c) Métodos referenciales para la evaluación de emisiones atmosférica.

El método es la agrupación de estrategias y herramientas que se utilizan para que la evaluación de emisiones atmosféricas (Weston, 2022).

2.2.6 Seguimiento y control ambiental

De acuerdo a Arévalo y Ortega (2017), considera lo siguiente:

✓ **Objeto de los programas de monitoreo**

Los titulares de las actividades pesqueras están obligados al desarrollo de programas de monitoreo periódicos y permanentes para que se evalúe la carga contaminante de sus efluentes y emisiones, en el cuerpo receptor y en el área de influencia de su actividad, con el objeto de:

- La determinación de la eficiencia de las medidas de prevención y control de la contaminación, para ello debe haber un compromiso ambiental de las autoridades para fortalecer tal eficiencia.
- La evaluación de la calidad de los cuerpos receptores y las variaciones de sus cargas contaminantes; y,
- La evaluación del cumplimiento de metas referidas a la reducción de emisiones y vertimientos propuestos y el cumplimiento de normas legales. Para ello, el personal debe estar debidamente preparado para que se evalúe este cumplimiento de metas, que se fortalezcan los instrumentos de gestión ambiental.

✓ **Frecuencia y resultados de los programas de monitoreo**

Los programas de monitoreo de efluentes, emisiones y del cuerpo receptor se deben desarrollar con la frecuencia que fije el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental y, según los protocolos. Al respecto, los entes pesqueros deben asumir con ética y responsabilidad los programas de monitoreo, que permitan asegurar la protección ambiental.

Los resultados de los programas de monitoreo deben presentarse a la Dirección Nacional de Medio Ambiente para que se evalúen y se verifiquen (Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE, 2019).

✓ **Costos de los programas de monitoreo**

Serán sufragados por los titulares de las actividades pesqueras o acuícolas, los costos que implique los servicios de ejecución de los programas de monitoreo de efluentes, emisiones y cuerpo receptor; así como las inspecciones y auditorías ambientales, que son consideradas en las correspondientes Programas de Adecuación y Manejo Ambiental. Para ello, es evidente la necesidad de que los titulares de las entidades se comprometan de manera responsable a que se evalúen los costos de los programas de monitoreo, por ello solo se requiere que conozcan y comprendan las normas.

a.2 Los programas de adecuación y manejo ambiental

según Thanappan (2021), considera lo siguiente:

✓ **Plazo de ejecución de los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental**

La adecuación a las regulaciones ambientales a que se encuentran obligados los titulares de se hará a través

Mediante los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), los titulares de actividades pesqueras y acuícolas, harán la adecuación a las regulaciones ambientales, el plazo no debe exceder de 5 años contados a partir de su aprobación.

Los PAMA son exigibles a las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividad pesquera o acuícola, están obligadas a desarrollar los PAMA, según promulgación de las normas que contengan obligaciones ambientales que impliquen una adecuación gradual.

2.2.7 Ejemplo de un plan de manejo ambiental empresa conservera SAN LUCAS SAC

Compromisos ambientales

I. Plan de manejo ambiental

1.1. Efluentes industriales y domésticos

Tabla 14

Efluentes industriales y domésticos

Aspectos ambientales	Medidas de mitigación
Efluentes industriales y de limpieza generados en la planta de enlatado y harina residual	<p>Una (01) poza pulmón, construida de concreto armado con capacidad de 30 m³</p> <p>Dos (02) tamices rotativos con 0,5 mm y 0,3 mm de abertura de malla.</p> <p>Un (01) tanque de almacenamiento de agua de limpieza con capacidad de 18 m³</p> <p>Un (01) DAF con inyección de aire con capacidad de 18 m³</p> <p>Un (01) DAF FÍSICO-QUÍMICO con generación de microburbujas de aire con capacidad de 20 m³</p> <p>Un (01) tanque ecualizador con capacidad de 18 m³</p> <p>Un (01) tanque para almacenamiento de espuma con capacidad de 18 m³</p> <p>Disposición final</p> <p>Los efluentes industriales y de limpieza generados en la planta de enlatados y harina residual serán derivados a APROFERROL</p>
Efluentes domésticos	<p>Para el tratamiento del agua de uso doméstico que se genera en los servicios higiénicos de las oficinas administrativas, vestuarios, personal operativo de las plantas de enlatado y harina residual, cocina, vestuarios y lavaderos de manos.</p> <p>Disposición final</p> <p>Derivados a SEA Chimbote</p>

Nota. Tomado de la Resolución Directoral Nro. 096-2018-PRODUCE/DGAAMPA

1.2 Emisiones atmosférica (Gases y partículas)

Tabla 15

Emisiones atmosféricas

Aspectos ambientales	Medidas de mitigación
Vahos de secado	Serán reaprovechados por la planta de agua de cola y lavadora de gases
Gases de combustión	No generarán gases de combustión, debido a que los calderos utilizarán gas natural (GN) como matriz energética.

Nota. Tomado de la Resolución Directoral Nro. 096-2018-PRODUCE/DGAAMPA

1.3 Ruido

Tabla 16

Ruido

Aspectos ambientales	Medidas de mitigación
Ruido ambiental	Hermeticidad y estabilidad en la instalación de los equipos a su base del suelo, proveer de equipos de seguridad para el personal

Nota. Tomado de la Resolución Directoral Nro. 096-2018-PRODUCE/DGAAMPA

II. Plan de vigilancia ambiental

Tabla 17

Plan de vigilancia ambiental

Componente ambiental	Códigos de puntos	de Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
Monitoreo de calidad ambiental				
Efluentes Industriales	EI-1	Caudal T pH DBOs DQO A y G SST Coliformes Termotolerantes	Trimestral	R.M. Nro. 061-2016-PRODUCE
Emisiones atmosféricas	EA.2 EA-3	H ₂ S Material particulado	Producción (2 veces al año)	R.M. Nro. 194-2010-PRODUCE
Calidad del aire	CA-1 Barlovento CA-2 Sotavento	H ₂ S Material particulado	Producción (2 veces al año) Veda (1 vez al año)	R.M. Nro. 194-2010-PRODUCE
Ruido ambiental	RA-1 RA-2 RA-3 RA-4	L _{AeqT}	Anual	D.S. N° 085-2033-PCM

Nota. Tomado de la Resolución Directoral Nro. 096-2018-PRODUCE/DGAAMPA

III. Plan de manejo de residuos sólidos

3.1 Residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y RAEE

Tabla 18

Residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y RAEE

Etapas	Medidas ambientales		Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Norma técnica aplicable
	Para no peligroso	Para peligrosos		
Minimización	Mantener operativos los utensilios de manipulación de residuos y sus recipientes, comprobar diseño y necesidad de recambio de piezas.	Tomar precauciones e identificarlos para evitar derramamiento, pérdida antes de su manipulación	Se realizará preventivo de maquinarias, equipos e instrumentos que se utilizan	Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos
Segregación	Restos de pescado serán almacenados en volquetes temporalmente, chatarra metaliza y no metaliza, restos de comida, papel, polvo, etc. Serán segregados en cilindros de colores de acuerdo a su condición.	Restos de piezas electrónicas, aceites térmicos de transformadores, restos de termómetros, partes de materias, etc. Serán segregados en cilindros de color rojo para ser colocados en un almacén temporal debidamente protegida.	Equipos de informáticas (CPU, laptop), aparatos de alumbrado (fluorescentes, focos), herramientas eléctricas y electrónicas, las cuales serán segregadas en un almacén temporal debidamente protegida.	Decreto Supremo N° 14-2017-MINAM Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM Reglamento nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y electrónicos.
Valorización	Los residuos que tienen condiciones óptimas para ser reaprovechadas serán separados para su segundo uso.	Los residuos peligrosos no serán reaprovechables.	Los componentes de los RAEEs que se puedan reaprovechar tendrán su segundo uso.	
Almacenamiento	Zona de acopio en cilindros de color amarillo,	Zona de acopio en cilindros de color rojo, que a su vez	Zona de acopio en cilindros de color rojo, que a	

Disposición final	verde, azul, blanco, marrón y negro, y a su vez estarán cercados en un ambiente protegido	estarán cercados en un ambiente protegido.	su vez estarán cercados en un ambiente protegido.
		Empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)	Empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)

Nota. Tomado de Decreto Legislativo Nro. 1278 (2016): Ley de gestión integral de residuos sólidos

3.2 Residuos sólidos hidrobiológicos

Tabla 19

Residuos sólidos hidrobiológicos

Etapas	Medidas ambientales	Norma legal aplicable
Almacenamiento temporal y disposición final	Los residuos hidrobiológicos de la planta de enlatado, serán transportados hacia la planta de harina residual de la empresa	Art. 2,6,7,8,9,15 del Reglamento de Procesamiento de Descarte y/o Residuos de Recursos Hidrobiológicos, aprobado mediante D.S. N° 005-2011-PRODUCE Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas aprobada por Decreto Supremo N° 040-2001-PE Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA

Nota. Tomado de Decreto Supremos Nro. 005-2011-PRODUCE

La actividad pesquera y sus formas en Perú

La actividad pesquera y sus formas en Perú, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 20*Formas de la actividad pesquera en Perú*

Formas	Contenido
La pesca artesanal	Llamamos pesca artesanal al sector conformado por aquellos pescadores independientes que poseen una o más embarcaciones pequeñas con una capacidad limitada de bodega. Cuando decimos “independientes” nos referimos a que no forman parte de ninguna empresa, pero pueden estar organizados en grupos gremiales y/o sindicatos. Este tipo de pesca es la que se dedica esencialmente a abastecer la industria de productos para el consumo humano directo (CHD).
La pesca industrial	Por otra parte, la pesca industrial está compuesta por empresas y corporaciones de capital nacional y/o extranjero que poseen toda una flota de embarcaciones grandes y armadores que realizan la extracción a gran escala. Estas empresas, además, son las dueñas de las plantas de procesamiento ubicadas a lo largo de nuestra costa. Ellas son las que realizan la extracción más fuerte, y deben estar constantemente alineadas a los distintos organismos del Estado que velan por la sostenibilidad de los recursos y su correcta explotación, como PRODUCE o el IMARPE. A diferencia de la pesca artesanal, la pesca industrial forma parte del sector dedicado a la elaboración de productos para el consumo humano directo e indirecto (CHI), siendo su principal actividad la pesca de anchoveta para la harina y aceite de pescado.

Nota. Tomado de la Ley General de Pesca, Decreto Ley Nro. 25977, Reglamento de la Ley General de Pesca, Decreto Supremo Nro. 012-2001-PE

2.3 Definición de términos básicos

Ambiente

Conjunto de seres bióticos y abióticos y sus relaciones funcionales que caracterizan un determinado espacio físico (Foy, 2013).

Contaminante:

Cualquier agente biológico o químico, material extraño u otra sustancia presente en el pescado o producto pesquero que pueda comprometer su seguridad sanitaria y su idoneidad para el consumo como alimento (Arévalo y Ortega, 2019).

Compromisos ambientales.

Es un instrumento de comunicación que asume una organización con sus grupos de interés, que incluye los planes y programas de manejo ambiental (Decreto Supremo Nro. 023-2006-PRODUCE, 2006).

Consumo humano directo

Consumo por el ser humano de recursos hidrobiológicos frescos o procesados (Decreto Supremo N° 015-2016-PRODUCE, 2016).

Consumo humano indirecto

Consumo por el ser humano de ingredientes elaborados a partir de la transformación de recursos hidrobiológicos, o de animales alimentados con estos ingredientes. Al respecto, es crucial que los dueños de las actividades de este tipo de consumo deben actuar con absoluta responsabilidad ambiental (Decreto Supremo N° 015-2016-PRODUCE, publicado el 23 de julio de 2016).

Contaminación ambiental

Acción que es producto de la introducción en el ambiente directa o indirectamente, de contaminantes que, originan que el medio receptor adquiera características diferentes a las originales o previas a la intrusión, por su concentración o permanencia. Tal situación perjudica el ambiente o la salud (Andía, 2016).

Contaminante ambiental

Materia o energía que, al incorporarse o actuar en el ambiente, degrada su calidad original a un nivel que afecta la salud humana o los ecosistemas (Arévalo, y Ortega, 2017).

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

Documento de compromiso ambiental que presentan los titulares de proyectos o actividades de menor escala, señalando que sus actividades no causarán efectos perjudiciales a los recursos naturales y al ambiente (Andía, 2016).

Decibel

Unidad de intensidad acústica igual a la décima parte de 1 belio. Símbolo dB. (Foy, 2013).

Efluentes

Fluido acuoso, puro o con sustancias en solución o suspensión, producto de la actividad pesquera o acuícola, que se considera residuo (De La LLata, 2006).

Emisiones

Fluido gaseoso, puro o con sustancias en suspensión, producto de la actividad pesquera o acuícola, que se considera residuo (Andía, 2016).

Establecimiento industrial pesquero

Infraestructura física donde se instalan una o más plantas de procesamiento.

Estándar de calidad ambiental

Concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente (De La LLata, 2006).

Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

Estudio de evaluación, descripción y determinación de impactos de los aspectos físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales en el área de influencia del proyecto, que se desarrolla para que se determine las condiciones existentes y capacidades del entorno, que permita el análisis del ecosistema y prever los riesgos ambientales (Arévalo y Ortega, 2019).

Límites máximos permisibles

Caracterizan a un efluente o a una emisión, ya que es la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, y si se presenta en exceso, puede causar daños al bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente (Arévalo y Ortega, 2019).

Máximo rendimiento sostenible

El equilibrio natural de la población de un recurso hidrobiológico que se alcanza cuando el stock (en peso) que se incrementa por el reclutamiento es compensado por las pérdidas causadas por la mortalidad (Arévalo y Ortega, 2019).

Patrones ambientales

Normas, directrices, prácticas, procesos e instrumentos definidos por la autoridad competente para que se promueva las políticas de prevención, reciclaje, reutilización, control de la contaminación y del deterioro ambiental en las actividades pesqueras y acuícolas.

Programa de Monitoreo de Efluentes

Es una herramienta que desarrolla las acciones de observación, muestreo, medición y análisis de datos técnicos y ambientales, que se deben realizar para definir las características del efluente tratado, de manera previa a su vertimiento (De La LLata, 2006).

Prevención de la contaminación

Prácticas que se orientan a la eliminación o reducción de la generación de contaminantes o contaminación ambiental en la actividad pesquera, para que se incremente la eficiencia en el uso de los recursos (Andía, 2016).

Productos hidrobiológicos

Recursos sometidos a un proceso de preservación o transformación tales como: refrigerados, deshidratados, congelados, entre otros.

Protocolo de Monitoreo

Procedimientos y metodologías que deberán cumplirse en la ejecución de los Programas de Monitoreo (De La LLata, 2006).

Vertimiento:

Evacuación deliberada de desechos u otras sustancias físicas, químicas o biológicas al ambiente en su condición de cuerpo receptor (Arévalo y Ortega, 2019).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo, diseño y nivel de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación se considera básica, debido a que profundiza las variables de estudio en un contexto determinado para generar conocimiento científico (Carrasco, 2019).

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental y longitudinal. Es no experimental, debido a que no se manipulan deliberadamente las variables. Es longitudinal, ya que los datos se recolectan y evalúan a través del tiempo en diversos puntos o periodos (Sánchez, 2019).

3.1.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación es relacional. Al respecto, este nivel relaciona dos o más variables, teniendo como operación la medición de las influencias que tienen las variables, se llama nivel relacional porque la investigación evalúa la relación entre variables que es de tipo, en este caso, de nivel explicativo (Sánchez, 2019).

3.2 Población y/o muestra de estudio

3.2.1 Población

La población estuvo conformada por los Jefes de Planta, jefes de producción, jefes de control de calidad y medio ambiente, de las empresas industriales del sector pesquero, Tacna, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 21

El personal del área de producción de las empresas del sector pesquero de la Región de Tacna

Empresas	Cantidad
Empresa productos perla del Pacífico	5
Empresa Frío del Sur	6
Empresa Productos pesqueros del sur	4
Empresa Consorcio industrial el pacífico	5
Empresa productos congelados del sur	5
Empresa Congelados Marinos	5
Empresa Isamar Products E.I.R.L	4
Empresa VIVSALA S.R.L	5
Total	40

Nota. Tomado del Ministerio de la Producción (2021)

3.2.2 Muestra

Se aplicó la muestra censal, se trabajó con toda la población.

3.3 Operacionalización de variables

3.3.1 Identificación de las Variables

- ❖ Variables Independiente (X) = Actividad productiva
- ❖ Variable dependiente (Y) = Protección ambiental

3.3.2 Caracterización de las variables

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

Tabla 22*Caracterización de las variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
Actividad productiva	Es la agrupación de elementos que interactúan en un sistema que permite la obtención de los beneficios que provienen de la explotación racional de los recursos hidrobiológicos, la misma que incluye todas sus fases productivas (Dioses, 2020).	La actividad productiva considera la actividad productiva de las plantas de consumo humano directo; así como planas de consumo humano indirecto.	Actividad productiva de consumo humano directo	Actividad productiva de las plantas de congelado	Ordinal
				Actividad productiva de las plantas de curado	
				Actividad productiva de las plantas de enlatado	
			Actividad productiva de consumo humano indirecto	Actividad productiva de Plantas de harina de residuos	
Protección ambiental	La protección ambiental es la agrupación de medidas que adopta una organización que puede ser pública y privada para cuidar el hábitat natural, que implique la preservación del medio ambiente mediante la reducción del deterioro y la reducción de la contaminación (Foy, 2013).	La protección ambiental se evalúa mediante el sistema de gestión ambiental, manejo de residuos sólidos, residuos hidrobiológicos, gestión de aguas residuales, manejo de suelos, tratamiento de efluentes, y tratamiento de emisiones.	Protección ambiental a través del Sistema de gestión ambiental	Consideraciones generales para establecer el Sistema de Gestión Ambiental	Ordinal
				Planificación	
				Implementación y operación	
				Verificación	
			Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos	Segregación	
				Almacenamiento	
				Recogidas y transporte	
				Tratamiento y eliminación de residuos	
			Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos	Medición y control de los residuos	
				Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos	
	Secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos				

			Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales	Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso.	
				Tratamiento de aguas residuales.	
				Medición y control de las aguas residuales.	
			Protección ambiental a través de la protección de suelos	Prevención de infiltración de contaminantes.	
				Limpieza de suelos.	
				Protección del suelo contra su degradación física.	
			Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes	Recuperación y/o tratamiento de efluentes.	
				Manejo de descargas de efluentes.	
			Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones	Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones	
				Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire.	
				Métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosféricas.	

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Encuestas

Se utilizó la técnica de la encuesta, dirigida a los Jefes de Planta, jefes de producción, jefes de control de calidad y medio ambiente, de las empresas industriales del sector pesquero, que se encuentran en la ciudad de Tacna, para evaluar la actividad productiva y la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario

Se utilizó el cuestionario dirigido a los Jefes de Planta, jefes de producción, jefes de control de calidad y medio ambiente, de las empresas industriales del sector pesquero, Tacna, que se encuentran en la ciudad de Tacna, para evaluar la actividad productiva y la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna.

Validez del instrumento

Validación y Confiabilidad del Instrumento

✓ Validación

La validación del cuestionario, se hizo por el método análisis de contenido, es decir, que se someterá a expertos, para ello, se les brindará la operacionalización de variables, la matriz de consistencia y la ficha de evaluación del instrumento.

✓ Confiabilidad de los Instrumentos

La confiabilidad del instrumento se hizo a través del método de consistencia interna Alfa Cronbach.

3.5 Tratamiento de datos (análisis estadístico)

Para el tratamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25. Para ello, primero se procesarán las respuestas de los cuestionarios de acuerdo a las variables, dimensiones e indicadores, en Excel. Y posteriormente se trasladó la información en el SPSS indicado, y se obtuvo las tablas de frecuencia de acuerdo a las variables de estudio. Se obtuvo las tablas de frecuencia, y se aplicó la estadística inferencial, previa prueba de la normalidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo de las variables de estudio

4.1.1 Análisis descriptivo de la variable independiente: Actividad productiva

Tabla 23

Actividad productiva

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	8	21,0	20,0
Regular	31	67,5	97,5
Mayor	1	11,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 21,0 % de los encuestados indica que la actividad productiva fue menor. El 67,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 11,5 % del grupo indica que fue mayor.

DIMENSIÓN 1: ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE CONSUMO HUMANO DIRECTO

Tabla 24

Actividad productiva de consumo humano directo

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	6	13,0	15,0
Regular	32	72,0	95,0
Mayor	2	15,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 13,0 % de los encuestados indica que la actividad productiva de consumo humano directo fue menor. El 72,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 15,0 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 1: ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LAS PLANTAS DE CONGELADO

Tabla 25

Actividad productiva de las plantas de congelado

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	9	9,5	22,5
Regular	26	75,0	87,5
Mayor	5	15,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 9,5 % de los encuestados indica que la actividad productiva de las plantas de congelado fue menor. El 75,0 % del grupo indica que fue regular y el 15,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 2: ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LAS PLANTAS DE CURADO

Tabla 26

Actividad productiva de las plantas de curado

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	10	23,0	25,0
Regular	27	69,5	92,5
Mayor	3	7,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 23,0 % de los encuestados indica que la actividad productiva en las plantas de curado fue menor. El 69,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 7,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 3: ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN LAS PLANTAS DE ENLATADO**Tabla 27***Actividad productiva de las plantas de enlatado*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	10	16,5	25,0
Regular	25	69,0	87,5
Mayor	5	14,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 16,5 % de los encuestados indica que la actividad productiva en las plantas de enlatado fue menor. El 69,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 14,5 % del grupo indica que fue mayor.

DIMENSIÓN 2: ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE CONSUMO HUMANO INDIRECTO**Tabla 28***Actividad productiva de Plana consumo humano indirecto*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	12	31,0	30,0
Regular	25	62,0	92,5
Mayor	3	6,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 31,0 % de los encuestados indica que la actividad productiva de consumo humano indirecto fue menor. El 62,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 6,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 4: ACTIVIDAD DE LAS PLANTAS DE HARINA DE RESIDUOS

Tabla 29

Actividad de las Plantas de harina de residuos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	12	31,5	30,0
Regular	25	62,0	92,5
Mayor	3	6,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 31,5 % de los encuestados indica que la actividad de las plantas de harina de residuos fue menor. El 62,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 6,5 % del grupo indica que fue mayor.

4.1.1.1 Análisis de la variable independiente a nivel de dimensiones

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el análisis de la variable independiente por dimensiones:

Tabla 30

Análisis de la variable independiente a nivel de dimensiones

Dimensiones	Menor	Regular	Mayor	Total
Actividad productiva de consumo humano directo	13 %	72 %	15 %	100 %
Actividad productiva de consumo humano indirecto	30 %	62,5 %	7,5 %	100 %

Nota. Aplicación de cuestionario VI

La tabla 28, hace notar que las diferentes dimensiones de la variable independiente, se encuentran en un nivel regular; así se tiene la dimensión actividad productiva de consumo humano directo (80,0 %) y la actividad productiva de consumo humano indirecto (62,5%).

4.1.1.2 Análisis de la variable independiente a nivel de indicadores

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el análisis de la variable independiente por indicadores:

Tabla 31

Análisis de la variable independiente a nivel de indicadores

Dimensiones	Menor	Regular	Mayor	Total
Actividad productiva de consumo humano directo				
Actividad productiva de las plantas de congelado	9,5 %	75,0 %	15,5 %	100,0 %
Actividad productiva de las plantas de curado	23,0 %	69,5 %	7,5 %	100,0 %
Actividad productiva en las plantas de enlatado	16,5 %	69,0 %	14,5 %	100,0 %
Actividad productiva de consumo humano indirecto				
Plantas de harina de residuos	31,5 %	62,0 %	6,5,0 %	100,0 %

Nota. Aplicación de cuestionario VI

Como se ve en la tabla, en las diferentes dimensiones tienen el alto porcentaje en la categoría regular en sus indicadores, por ejemplo, en la actividad productiva de consumo humano directo, los indicadores que tienen el mayor porcentaje en la categoría regular es la actividad productiva de las plantas de congelado (65,0 %); actividad productiva en las plantas de curado (67,5 %); actividad productiva en las plantas de enlatado (62,5 %).

En cuanto a la dimensión, la actividad productiva de consumo humano indirecto, los indicadores: plantas de harina de residuos (62,5 %).

4.1.2 ANÁLISIS VARIABLE DEPENDIENTE: PROTECCIÓN AMBIENTAL

Tabla 32

Protección ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	5	40,5	12,5
Regular	34	57,0	97,5
Mayor	1	2,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 40,5 % de los encuestados indica que la protección ambiental fue menor. El 57,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 2,5 % del grupo indica que fue mayor.

DIMENSIÓN 1: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 33

Protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	8	38,0	20,0
Regular	28	56,0	90,0
Mayor	4	6,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 38,0 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental fue menor. El 56,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 6,0 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 1: CONSIDERACIONES GENERALES PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 34

Consideraciones generales para establecer el sistema de gestión ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	14	37,0	35,0
Regular	24	60,0	95,0
Adecuado	2	3,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 37,0 % de los encuestados indica que las consideraciones generales para establecer el sistema de gestión ambiental fueron inadecuadas. El 60,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 3,0 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 2: PLANIFICACIÓN

Tabla 35

Planificación ambiental

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	32,5	22,5
Regular	26	55,0	87,5
Adecuado	5	12,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 32,5 % de los encuestados indica que la planificación fue inadecuada. El 55,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 12,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 3: IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

Tabla 36

Implementación y operación

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	11	27,5	27,5
Regular	25	62,5	90,0
Adecuado	4	10,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 27,5 % de los encuestados indica que la implementación y operación fue inadecuada. El 62,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 10,0 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 4: VERIFICACIÓN

Tabla 37

Verificación

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	22,5	22,5
Regular	27	67,5	90,0
Adecuado	4	10,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 22,5 % de los encuestados indica que la verificación fue inadecuada. El 67,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 10,0 % del grupo indica que fue alto.

DIMENSIÓN 2: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Tabla 38

Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	3	7,5	7,5
Regular	36	90,0	97,5
Mayor	1	2,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 7,5 % de los encuestados indica que la Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos fue menor. El 90,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 2,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 5: SEGREGACIÓN

Tabla 39

Segregación

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	8	22,0	20,0
Regular	27	60,5	87,5
Adecuada	5	17,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 22,0 % de los encuestados indica que la segregación fue inadecuada. El 60,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 17,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 6: ALMACENAMIENTO

Tabla 40

Almacenamiento

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	22,5	22,5
Regular	26	61,0	87,5
Adecuado	5	16,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 22,5 % de los encuestados indica que el almacenamiento fue inadecuado. El 61,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 16,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 7: RECOGIDAS Y TRANSPORTE**Tabla 41***Recogidas y transporte*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	10	20,0	27,5
Regular	25	62,5	87,5
Adecuado	5	17,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 20,0 % de los encuestados indica que las Recogidas y transporte fue inadecuada. El 62,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 17,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 8: TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**Tabla 42***Tratamiento y eliminación de residuos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	11	27,5	27,5
Regular	26	60,0	92,5
Adecuado	3	12,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 27,5 % de los encuestados indica que el tratamiento y eliminación de residuos fue inadecuado. El 60,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 12,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 9: MEDICIÓN Y CONTROL DE LOS RESIDUOS

Tabla 43

Medición y control de los residuos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	22,5	22,5
Regular	25	62,5	85,0
Adecuado	6	15,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 22,5 % de los encuestados indica que la medición y control de los residuos fue inadecuada. El 62,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 15,0 % del grupo indica que fue adecuado.

DIMENSIÓN 3: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HIDROBIOLÓGICOS

Tabla 44

Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	7	32,5	17,5
Regular	32	64,0	97,5
Mayor	1	3,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 32,5 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos fue menor. El 64,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 3,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 10: MANEJO Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS, DESCARTES Y/O DESECHOS DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Tabla 45

Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	14	35,0	35,0
Regular	24	60,0	95,0
Adecuado	2	5,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 35,0 % de los encuestados indica que el manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos fue inadecuada. El 60,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 5,0 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 11: SECADO A LA INTEMPERIE DESCARTES Y/O RESIDUOS DE RECURSO HIDROBIOLÓGICOS

Tabla 46

Secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	22,5	22,5
Regular	27	67,5	90,0
Adecuado	4	10,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 22,5 % de los encuestados indica que el secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos fue inadecuado. El 67,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 10,0 % del grupo indica que fue adecuado.

DIMENSIÓN 4: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Tabla 47

Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	6	42,0	15,0
Regular	30	54,5	90,0
Mayor	4	3,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 42,0 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales fue menor. El 54,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 3,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 12: PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN A TRAVÉS DE MODIFICACIONES EN EL PROCESO

Tabla 48

Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	11	27,5	27,5
Regular	24	60,0	87,5
Adecuada	5	12,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 27,5 % de los encuestados indica que la prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso fue inadecuada. El 60,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 12,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 13: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Tabla 49

Tratamiento de aguas residuales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	36,5	22,5
Regular	27	53,5	90,0
Adecuado	4	10,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 36,5 % de los encuestados indica que el tratamiento de aguas residuales fue inadecuado. El 53,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 10,0 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 14: MEDICIÓN Y CONTROL DE LAS AGUAS RESIDUALES

Tabla 50

Medición y control de las aguas residuales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	37,5	22,5
Regular	26	50,0	87,5
Adecuado	5	12,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 37,5 % de los encuestados indica que la medición y control de las aguas residuales fue inadecuada. El 50,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 12,5 % del grupo indica que fue adecuado.

DIMENSIÓN 5: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE SUELOS

Tabla 51

Protección ambiental a través del manejo de suelos

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	9	41,5	22,5
Regular	30	56,0	97,5
Mayor	1	2,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 41,5 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través del manejo de suelos fue menor. El 56,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 2,5 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 15: PREVENCIÓN DE INFILTRACIÓN DE CONTAMINANTES**Tabla 52***Prevención de infiltración de contaminantes*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	10	38,0	25,0
Regular	27	54,5	92,5
Adecuado	3	7,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 38,0 % de los encuestados indica que la prevención de infiltración de contaminantes fue inadecuada. El 54,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 7,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 16: LIMPIEZA DE SUELOS**Tabla 53***Limpieza de suelos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	12	33,00	30,0
Regular	26	62,00	95,0
Adecuada	2	5,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 33,0 % de los encuestados indica que la limpieza de suelos fue inadecuada. El 62,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 5,0 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 17: PROTECCIÓN DEL SUELO CONTRA SU DEGRADACIÓN FÍSICA

Tabla 54

Protección del suelo contra su degradación física

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	12	41,0	30,0
Regular	25	52,5	92,5
Adecuada	3	6,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 41,0 % de los encuestados indica que la protección del suelo contra su degradación física fue inadecuada. El 52,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 6,5 % del grupo indica que fue adecuada.

DIMENSIÓN 6: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL TRATAMIENTO DE EFLUENTES

Tabla 55

Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	5	48,5	12,5
Regular	35	51,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 48,5 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través del tratamiento de efluentes fue menor y el 51,5 % del grupo indica que fue regular.

INDICADOR 18: RECUPERACIÓN Y/O TRATAMIENTO DE EFLUENTES**Tabla 56***Recuperación y/o tratamiento de efluentes*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	10	40,0	25,0
Regular	27	52,5	92,5
Adecuada	3	7,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 40,0 % de los encuestados indica que la recuperación y/o tratamiento de efluentes fue inadecuada. El 52,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 7,5 % del grupo indica que fue adecuada.

INDICADOR 19: MANEJO DE DESCARGAS DE EFLUENTES**Tabla 57***Manejo de descargas de efluentes*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	12	30,0	30,0
Regular	26	65,0	95,0
Adecuado	2	5,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD**Interpretación**

Los resultados de la tabla hacen notar que el 30,0 % de los encuestados indica que el manejo de descargas de efluentes fue inadecuado. El 65,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 5,0 % del grupo indica que fue adecuado.

DIMENSIÓN 7: PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL TRATAMIENTO DE EMISIONES

Tabla 58

Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor	10	52,0	25,0
Regular	28	47,0	95,0
Mayor	2	1,0	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 52,0 % de los encuestados indica que la protección ambiental a través del tratamiento de emisiones fue menor. El 47,0 % del grupo indica que fue regular y solo el 1,0 % del grupo indica que fue mayor.

INDICADOR 20: SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O MITIGACIÓN DE EMISIONES

Tabla 59

Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	12	46,0	30,0
Regular	25	50,5	92,5
Adecuado	3	3,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 46,0 % de los encuestados indica que el sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones fue inadecuado. El 50,5 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 3,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 21: CONTROL DEL MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y DE CALIDAD DEL AIRE

Tabla 60

Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	14	45,0	35,0
Regular	24	51,5	95,0
Adecuado	2	3,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 45,0 % de los encuestados indica que el control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire fue inadecuado. El 51,5 % del grupo indica que fue regular y solo el 3,5 % del grupo indica que fue adecuado.

INDICADOR 22: MÉTODOS REFERENCIALES PARA LA EVALUACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICA

Tabla 61

Métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosférica

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	12	57,0 %	30,0
Regular	25	41,0 %	92,5
Adecuado	3	2,00 %	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Interpretación

Los resultados de la tabla hacen notar que el 57,0 % de los encuestados indica que el método referencial para la evaluación de misiones atmosférica fue inadecuado. El 41,0 % del grupo indica que fue regular. Y solo el 2,0 % del grupo indica que fue adecuado.

4.1.2.1 Análisis de la variable dependiente a nivel de dimensiones

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el análisis de la variable independiente por dimensiones:

Tabla 62

Análisis de la variable dependiente a nivel de dimensiones

Dimensiones	Menor	Regular	Mayor	Total
Protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental	38,0	56,0	6,0	100,0 %
Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos	7,5	90,0	2,5	100,0 %
Protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos	32,5	64,0	3,5	100,0 %
Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales	42,0	54,5	3,5	100,0 %
Protección ambiental a través de la protección de suelos	41,5	56,0	2,5	100,0 %
Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes	48,5	51,5		100,0 %
Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones	52,0	47,0	1,0	100,0 %

Nota. Aplicación de cuestionario VD

La tabla 60, hace notar que las diferentes dimensiones de la variable dependiente se encuentran en un nivel regular y menor; así tenemos las dimensiones: protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental (56,0 %), protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos (90,0 %); protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos (64,0 %); protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales es regular (54,5 %) y menor (42,0 %); protección ambiental a través de la protección de suelos que es menor (41,5 %) y regular (56,0 %); protección ambiental a través del tratamiento de efluentes que es menor (48,5 %) y regular (47,0 %); protección ambiental a través del tratamiento de emisiones que es menor (52,0 %); y regular (47,0 %).

4.1.2.2 Análisis de la variable dependiente a nivel de indicadores

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el análisis de la variable independiente por indicadores:

Tabla 63

Análisis de la variable dependiente a nivel de indicadores

Dimensiones	Inadecuado	Regular	Adecuado	Total
Protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental				
Consideraciones generales para establecer el Sistema de Gestión Ambiental	37,0 %	60,0 %	3,00 %	100 %
Planificación	32,5 %	55,0 %	12,5 %	100 %
Implementación y operación	27,5 %	62,5 %	10,0 %	100 %
Verificación	22,5 %	67,5 %	10,0 %	100 %
Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos				100 %
Segregación	22,0 %	60,5 %	17,5 %	100 %
Almacenamiento	22,5 %	61,0 %	16,5 %	100 %
Recogidas y transporte	20,0 %	62,5 %	17,5 %	100 %
Tratamiento y eliminación de residuos	27,5 %	60,0 %	12,5 %	100 %
Medición y control de los residuos	22,5 %	62,5 %	15,0 %	100 %
Protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos				
Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos	35,0 %	60,0 %	5,0 %	100 %
Secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos	22,5 %	67,5 %	10,0 %	100 %
Protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales				
Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso	27,5 %	60,0 %	12,5 %	100 %
Tratamiento de aguas residuales	36,5 %	53,5 %	10,0 %	100 %
Medición y control de las aguas residuales	37,5 %	50,0 %	12,5 %	100 %
Protección ambiental a través de la protección de suelos				
Prevención de infiltración de contaminantes	38,0 %	54,5 %	7,5 %	100 %

Limpieza de suelos	33,0 %	62,0 %	5,0 %	100 %
Protección del suelo contra su degradación física	41,0 %	52,5 %	6,5 %	100 %
Protección ambiental a través del tratamiento de efluentes				
Recuperación y/o tratamiento de efluentes	40,0 %	52,5 %	7,5 %	100 %
Manejo de descargas de efluentes	30,0 %	65,0 %	5,0 %	100 %
Protección ambiental a través del tratamiento de emisiones				
Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones	46,0 %	50,0 %	3,5 %	100 %
Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire	45,0 %	51,5 %	3,5 %	100 %
Métodos referenciales para la evaluación de emisiones atmosféricas.	57,0 %	41,0 %	2,0 %	100 %

Nota. Aplicación de cuestionario VD

Como se ve en la tabla 61, en las diferentes dimensiones tienen el alto porcentaje en la categoría regular en sus indicadores, por ejemplo, en la protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental, los indicadores que tienen el mayor porcentaje en la categoría regular, las consideraciones generales para establecer el sistema de gestión ambiental (60,0 %); planificación (55,0 %); implementación y operación (62,5 %); verificación (67,5%).

En cuanto a la dimensión: protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos, los indicadores: Segregación (60,5 %); almacenamiento (61,0 %); recogida y transporte (62,5 %); tratamiento y eliminación de residuos (60,0 %) y la medición y control de los residuos (62,5 %).

En lo referente a la dimensión: Protección ambiental a través del manejo de residuos hidrobiológicos, considera los indicadores: Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos (60,0%) y el secado a la intemperie descartes y/o residuos de recursos hidrobiológicos (67,5 %).

Con respecto a la dimensión protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales, presenta sus indicadores: Prevención de la contaminación a

través de modificaciones en el proceso (60,0 %); tratamiento de aguas residuales (53,5 %); medición y control de las aguas residuales (50,0 %).

En cuanto a la dimensión protección ambiental a través de la protección de suelos, los indicadores: Prevención de infiltración de contaminantes (54,5); limpieza de suelos (62,0,0 %); Protección del suelo contra su degradación física (52,5 %).

Con respecto a la protección ambiental a través del tratamiento de efluentes, los indicadores: recuperación y/o tratamiento de efluentes (52,5 %) y manejo de descargas de efluentes (65,0 %).

En lo referente a la dimensión protección ambiental a través del tratamiento de emisiones, los indicadores: Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones (50,0 %); Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire (51,5 %); Métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosféricas (41,0 %).

4.2 Prueba de Normalidad

De la variable Actividad productiva

Para efectuar la prueba de normalidad, el planteamiento de la hipótesis es:

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

H1: Los datos no provienen de una distribución normal

SIG o p-valor $>$ 0,05: Se acepta Ho

SIG o p-valor $<$ 0,05: Se rechaza Ho

Tabla 64*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_vi	0,152	40	0,020	0,934	40	0,022

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

Interpretación:

Según los valores de la tabla, en relación que a la evaluación de la variable actividad productiva, y porque el número de datos son 40, se debe considerar la prueba de Shapiro-Wilk, que hace notar que el p-valor es de 0,022, lo cual es menor que 0,05 por lo que se rechaza la Ho. Así, se determina que los datos de la variable actividad productiva no provienen de una distribución normal.

De la variable Protección ambiental

Para efectuar la prueba de normalidad, el planteamiento de la hipótesis es:

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

H1: Los datos no provienen de una distribución normal

SIG o p-valor > 0,05: Se acepta Ho

SIG o p-valor < 0,05: Se rechaza Ho

Tabla 65*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_vi	0,156	40	0,015	0,901	40	0,002

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

Interpretación:

Según los valores de la tabla, en relación que a la evaluación de la variable Protección ambiental y porque el número de datos son 40, se considera la prueba de Shapiro-Wilk, donde el p-valor es de 0,002, lo cual es menor que 0,05 por lo que se rechaza la Ho. Así, se colige que los datos de la variable protección ambiental no provienen de una distribución normal.

4.3 Prueba de hipótesis**Verificación de la hipótesis general****a) Hipótesis Estadística:**

Ho: La actividad productiva no influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

H1: La actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5 % = 0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 66

La actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021

			Actividad productiva	Protección ambiental
Rho de Spearman	Actividad productiva	Coefficiente de correlación	1,000	0,706
		Sig. (bilateral)		0,001
		N	40	40
	Protección ambiental	Coefficiente de correlación	0,706	1,000
Sig. (bilateral)		0,001		
N		40	40	

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

e) **Regla de decisión:**

Rechazar H_0 si la Sig es menor a 0,05

No rechazar H_0 si la Sig es mayor a 0,05

f) **Interpretación:**

Se observa que la significancia asintótica es 0,000 menor a 0,05; por tanto, se tiene la siguiente conclusión: La actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

Verificación de las Hipótesis Específicas

Verificación de la Primera Hipótesis Específica

a) **Hipótesis Estadística:**

H_0 : La actividad productiva de consumo humano directo no influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

H_1 : La actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5 % = 0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta H_0 .

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 67

La actividad productiva de consumo humano directo y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021

			Actividad productiva de consumo humano directo	Protección ambiental
Rho de Spearman	Actividad productiva de consumo humano directo	Coefficiente de correlación	1.000	0,772*
		Sig. (bilateral)		0,003
		N	40	40
	Protección ambiental	Coefficiente de correlación	0,772*	1.000
		Sig. (bilateral)	0,003	
		N	40	40

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

e) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si la Sig es menor a 0,05

No rechazar H_0 si la Sig es mayor a 0,05

f) Interpretación:

Se observa que la significancia asintótica es 0,000 menor a 0,05; por tanto, se tiene la siguiente conclusión: La actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

Verificación de la Segunda Hipótesis Específica

a) Hipótesis Estadística:

H_0 : La actividad productiva de consumo humano indirecto no influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

H_1 : La actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

- b) **Nivel:** 5 %=0,05
 c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho
 d) **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 68

La actividad productiva de consumo humano indirecto y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021

			Actividad productiva de consumo humano indirecto	Protección ambiental
Rho de Spearman	Actividad productiva de consumo humano indirecto	Coefficiente de correlación	1.000	0,781*
		Sig. (bilateral)		0,002
		N	40	40
	Protección ambiental	Coefficiente de correlación	0,781*	1.000
		Sig. (bilateral)	0,002	
		N	40	40

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

- e) **Regla de decisión:**

Rechazar Ho si la Sig es menor a 0,05

No rechazar Ho si la Sig es mayor a 0,05

- f) **Interpretación:**

Se observa que la significancia asintótica es 0,000 menor a 0,05; por tanto, se tiene la siguiente conclusión: La actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

Verificación de la Tercera Hipótesis Específica

a) **Hipótesis Estadística:**

Ho: No existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

H1: Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5 %=0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) **Estadístico de prueba:** Rho de Spearman

Tabla 69

Actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021

			Actividad productiva	Protección ambiental
Rho de Spearman	Actividad productiva	Coefficiente de correlación	1.000	0,706*
		Sig. (bilateral)		0,001
		N	40	40
	Protección ambiental	Coefficiente de correlación	0,706*	1.000
Sig. (bilateral)		0,001		
N		40	40	

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

Tabla 70*Información de ajuste de los modelos*

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	200,317			
Final	152,910	47,407	12	0,000

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

Tabla 71*Pseudo R cuadrado*

Cox y Snell	0,694
Nagelkerke	0,695
McFadden	0,180

Nota. Tomado del procesamiento de la aplicación de la encuesta

e) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si la Sig es menor a 0,05

No rechazar H_0 si la Sig es mayor a 0,05

f) Interpretación:

En la Tabla 67 se ha comprobado que existe relación entre la actividad productiva y la protección ambiental; en la tabla 68, observamos que la Sig. (significancia asintótica) mostrada por el SPSS es 0,000 menor a 0,05, en consecuencia, se toma la decisión de rechazar la Hipótesis nula (H_0) a un nivel de confianza del 95 %, y se acepta la Hipótesis Alternativa (H_1). Asimismo, en la tabla 69, se observa, según el indicador Nagelkerke, que la influencia de la variable actividad productiva sobre la protección ambiental es de 69,5 %, por tanto: “Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021”.

DISCUSIONES

En lo referente a la **primera hipótesis específica**: la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, los datos procesados y referenciados, según la tabla 22, la dimensión 1: actividad productiva de consumo humano directo es regular (72,0 %). De acuerdo a la tabla 23, el indicador 1: actividad productiva de las plantas de congelado es regular (75,0 %). La tabla 24, el indicador 2: actividad productiva de las plantas de curado hace notar que es menor (23,0 %) y regular (69,5%). Según la tabla 25, el indicador 3: actividad productiva en las plantas de enlatado es regular (69,0 %).

Estos resultados se corroboran con la verificación de la hipótesis. En ese sentido, se anota que, según el coeficiente de Correlación de Spearman, cuyo valor es 0,772 y también el pvalor es 0,003 menor que el nivel de significancia que es 0,05; se decide rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; y se concluye que la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021; y se da por aceptada la hipótesis.

Los resultados obtenidos guardan relación en parte con lo aseverado por Muñoz y Reyes (2021), quienes concluyeron que las exportaciones de enlatado de pescado han evolucionado de tal manera que se han constituido como la principal fuente de ingresos del país en su categoría, pero es crucial que las organizaciones empresariales que se dedican a la actividad productiva de enlatado, apliquen de forma correcta programas de adecuación y manejo ambiental cumpliendo las normas pertinentes, para proteger en gran medida el medio ambiente.

Los resultados obtenidos guardan relación en parte con lo aseverado por Paredes (2014), quien concluyó que, la aplicación de estrategias ambientales como la producción más limpia coadyuvaron a que se reduzca de manera significativa la contaminación al medio ambiente marino, permitió la optimización del desempeño ambiental y también se elevó la productividad y contribuyó de forma positiva la imagen del ente pesquero ante los diversos grupos de interés.

Los resultados obtenidos guardan relación en parte con lo aseverado por Rojas (2015), quien concluyó que es relevante y conveniente que los gerentes o dueños que realizan la actividad productiva del sector pesquero no demuestran un buen desempeño ambiental, incluso algunos no desarrollan una buena gestión ambiental, lo que indica que no son responsables socialmente porque al no cumplir a cabalidad con las normas ambientales no protegen el medio ambiente. Falta mejorar la gestión ambiental, con relación al seguimiento y control ambiental, así como los programas de adecuación y manejo ambiental. Y también, no hay un buen nivel de atención a los controles ambientales externos que incluya la fiscalización ambiental y auditorías ambientales.

En cuanto a la **segunda hipótesis específica**: La actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, según la tabla 26, la dimensión 2: actividad productiva de consumo humano indirecto es menor (31,0 %) y regular (62,0). De acuerdo a la tabla 27, el indicador 4: actividad de las plantas de harina de residuos, es menor (31,5 %) y regular (62,0 %).

Estos resultados se corroboran con la verificación de la hipótesis. En ese sentido, se anota que, según el coeficiente de Correlación de Spearman, cuyo valor es 0,781 y también el pvalor es 0,000 menor que el nivel de significancia que es 0,05; se decide rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; y se concluye que, la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021; y se da por aceptada la hipótesis.

En lo referente a la **tercera hipótesis específica**: Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021; los datos procesados y referenciados hacen notar que la actividad productiva es menor (21,0 %) y regular (67,5 %) y según la variable dependiente: protección ambiental es menor (40,5 %) y regular (57,0 %). Estos resultados se corroboran con la verificación de la hipótesis. En ese sentido, se anota que, según el coeficiente de Correlación de Spearman, cuyo valor es 0,706 y también el pvalor es 0,001 menor que el nivel de significancia que es 0,05; se decide rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; y se concluye que, Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.

Los resultados obtuvieron con lo abordado por Omayra (2019), quien tuvo como resultados: Sistema actualmente empleado excede límites máximos permisibles. El estudio concluyó que el sistema propuesto mejoró la administración y tratamiento de aguas residuales; además, permitió la reducción de manera notable de los resultados iniciales. Al respecto, estas empresas de congelados muchas veces no desarrollan un buen seguimiento y control ambiental, demostrando que no tienen una cultura ambiental de proteger el medio ambiente. Se presentan debilidades en la atención a los controles ambientales externos, Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Los resultados obtenidos con lo tratado por López, Cevallos, Menéndez, y Vásquez, (2020), quien tuvo como resultados más relevantes de este estudio indican que un 38,7 % de los habitantes han sido afectados de forma permanente, un 32,8 % se encuentra a más de 300 m, seguido de un 20% entre 100 y 200 m, un 19,3% entre 50 y 100 m, 17,1 % más de 200 y 300 finalmente un 11,4 % menos de 50 m de la fábrica. Al respecto, tal situación da a entender que estas empresas no desarrollan una buena protección ambiental, a través del cumplimiento de normas ambientales, y sobre todo el desarrollo de una buena gestión ambiental, entonces se hace necesario que el Ministerio del Ambiente, de manera conjunta con el Ministerio de la Producción tomen acciones pertinentes de control y seguimiento, así como la intervención del Organismo de evaluación y Fiscalización Ambiental. Es crucial que se optimice la gestión ambiental que involucra el seguimiento y control ambiental, así como los programas de adecuación y manejo ambiental, el cumplimiento de normas ambientales; además de la atención a los controles ambientales externos, Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Los resultados obtenidos se parecen en parte con lo tratado por Rivera (2020), quien, entre sus conclusiones, dio a entender que su proceso de congelado se basa en la calidad, pero se debe fortalecer la dimensión ambiental, es decir, que deben desarrollar de manera sólida programas de adecuación y manejo ambiental, para ello debe contar o contratar personal capacitado para desarrollar por ejemplo un estudio de evaluación de impacto ambiental. Debe promoverse una óptima cultura de cumplimiento de normas ambientales. Los resultados obtenidos guardan relación con lo abordado por Chapilliquén (2021), quien concluyó que, si bien es cierto elaboran productos de calidad con valor agregado,

pero es preponderante que estas empresas protejan el medio ambiente, y tengan cuidado con los impactos ambientales que genera la elaboración de sus productos, por ello es importante que desarrollen controles internos ambientales permanentes, así como apliquen instrumentos de gestión ambiental; pero con un seguimiento permanente y; de esta forma, cumplan las normas ambientales.

Los hallazgos detectados guardan relación en parte con lo tratado con Ramírez (2021), quien concluyó que la mayoría de las organizaciones empresarial no poseen una cultura ambiental, por ello es tácito que no protegen el medio ambiente de manera categórica, por ejemplo, muchas empresas no desarrollan una buena gestión ambiental, se hace necesario que se socialice el cumplimiento de las normas ambientales, se haga el control permanente; que se desarrolle de manera adecuada la fiscalización ambiental y Auditorías ambientales, para garantizar la protección ambiental.

En cuanto a la **hipótesis general**, la actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021. Los resultados reflejan que la actividad productiva es menor (21,0 %) y regular (67,5 %). De acuerdo a la variable dependiente: protección ambiental, es menor (40,5 %) y regular (57,0 %).

Según la tabla 31, la dimensión 1: protección ambiental a través del sistema de gestión ambiental es menor (38,0 %) y regular (56,0 %). De acuerdo a la tabla 32, las consideraciones generales para establecer el sistema de gestión ambiental son inadecuado (37,0 %) y regular (60,0 %). De acuerdo a la tabla 33, el indicador 2: planificación es inadecuado (32,5 %) y regular (55,0 %). Según la tabla 34, el indicador 3: implementación y operación es inadecuado (27,5%) y regular (62,5 %). De acuerdo 35, el indicador 4: verificación es inadecuado (22,5 %) y regular (67,5 %). De acuerdo a la tabla 36, la protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos es menor (25,5 %) y regular (61,0 %), La tabla 37, la segregación es inadecuada (22,0 %) y regular (60,5 %).

De acuerdo a la tabla 38, el indicador 6: almacenamiento es inadecuado (22,5 %) y regular (61,0 %). Según la tabla 39, el indicador 7: recogidas y transporte, la recogida y

transporte es inadecuado (20,0 %) y es regular (62,5 %). El indicador 8: tratamiento y eliminación de residuos, según la tabla 40, es inadecuado (27,5 %) y regular (60,0 %).

Según la tabla 41, el indicador 9: medición y control de los residuos es inadecuado en un (22,5 %) y regular (62,5). Con respecto a la tabla 42, la dimensión 3: protección ambiental a través del manejo de residuos sólidos hidrobiológicos es menor (32,5 %) y regular (64,0 %). De acuerdo a la tabla 43 el indicador 10: manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológico es inadecuado (35,0 %) y regular (60,0); La tabla 45, indicador 11: secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos se determina que es regular (67,5 %). Según la tabla 45, la dimensión 4: protección ambiental a través de la gestión de aguas residuales es menor (42,0 %) y regular (54,5 %).

De acuerdo a la tabla 46, indicador 12: prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso, es regular (60,0 %). Según la tabla 47, el indicador 13: tratamiento de aguas residuales es inadecuado (36,5 %) y regular (53,5 %). La tabla 48, el indicador 14: medición y control de las aguas residuales es inadecuada (37,5 %) y regular (50,0 %). Según la tabla 49, la dimensión 5: protección ambiental a través de la protección de suelos es menor (41,5 %) y regular (56,0 %).

Según la tabla 50, el indicador 15: prevención de infiltración de contaminantes es inadecuado (38,0 %) y regular (54,5 %). Según la tabla 51, el indicador 16: limpieza de suelos es inadecuada (33,0 %), es regular (62,0 %) y alto (5,0 %). De acuerdo a la tabla 52, el indicador 17: protección del suelo contra su degradación física es inadecuado (41,0 %) y regular (52,5 %). Según la tabla 53, la dimensión 6: protección ambiental a través del tratamiento de efluentes es menor (48,5 %) regular (51,5 %). Según la tabla 54, el indicador: indicador 18: recuperación y/o tratamiento de efluentes es inadecuada (40,0 %) y regular (52,5 %). De acuerdo a la tabla 55, el indicador 19: manejo de descargas de efluentes es inadecuado (30,0 %) y regular (65,0 %). De acuerdo a la tabla 56, la dimensión 7: protección ambiental a través del tratamiento de emisiones es menor (52,0 %) y regular (47,0 %).

De acuerdo a la tabla 57, el indicador 20: sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones es inadecuado (46,0 %) y regular (50,5 %). De acuerdo a la tabla 58, el indicador 21: control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire es inadecuado (45,0 %) y regular (51,5 %). De acuerdo a la tabla 59, el indicador 22: métodos referenciales para la evaluación de emisiones atmosférica es inadecuado (57,0 %) y regular (41,0 %).

Los resultados encontrados guardan relación con lo aseverado por Carrasco (2021), quien concluyó que, si se implementa un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001, mejorará la gestión ambiental y; de hecho, se estaría protegiendo el medio ambiente en parte, es decir, que las empresas al tener un buen desempeño ambiental, están siendo responsables socialmente, para que contribuya al desarrollo sostenible; con una gestión ambiental que incluye el permanente seguimiento y control ambiental; así como los programas de adecuación y manejo ambiental. Los resultados obtenidos guardan relación con lo abordado por Saldaña (2021), quien concluyó que, los procesos productivos tienen un nivel regularmente eficiente, según el 61,8 % de los empresarios y dirigentes del indicado sector. El desarrollo de planes estratégicos permitió el buen desempeño ambiental de las actividades pesqueras en forma eficiente, lo que implica, a conseguir el máximo aprovechamiento de las materias primas, promoviendo procesos productivos de alta calidad. Al respecto, es crucial que en los planes estratégicos se consideren el eje del medio ambiente, para que desarrollen una buena gestión ambiental y se desarrolle de manera permanente los controles ambientales, es decir, que hagan de manera permanente las auditorías ambientales para mejorar la gestión ambiental y, de esta manera, proteger el medio ambiente.

Los resultados obtenidos tienen parcial coincidencia con lo tratado por Dioses, Soto, Larrea, y Álvarez (2021), quien presentó resultados se conoció que los participantes perciben en su mayoría, que la vigilancia ambiental es regular (planta de congelado, curado, enlatado) es baja (45,2 %), predomina una percepción de vigilancia ambiental regular en la planta de consumo indirecto de harina de residuos. La prevención de riesgos ambientales se percibe en su mayoría regular (45,2 %). Se concluyó que la vigilancia ambiental incide en la prevención de los riesgos ambientales en las empresas pesqueras

de Tacna. Al respecto, es crucial que los entes pesqueros demuestren un buen desempeño ambiental, por ello, debe haber una articulación interinstitucional, es decir, el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de la Producción, y el Organismo de Evaluación y Supervisión del Medioambiente para que se concrete un buen desempeño ambiental. Para ello, se debe desarrollar una adecuada gestión ambiental que incluya una correcta gestión ambiental, así como también el desarrollo de las auditorías ambientales.

Los resultados guardan relación en parte con lo tratado por Dioses (2020), quien concluyó que, a un nivel de confianza del 95 %, la gestión ecológica influye significativamente en el manejo de los descartes y residuos hidrobiológicos generados por las Plantas Pesqueras de Consumo Humano Directo - Tacna, 2018, de acuerdo a la prueba Chi cuadrado, según el p valor es 0,00, menor que el nivel de significancia que es 0,05. Al respecto, lamentablemente parte de los entes pesqueros no se cumplen las normas ambientales, Atención a los controles ambientales externos: Fiscalización ambiental y Auditorías ambientales.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Dávalos (2021), quien concluyó que la gestión ecológica se relaciona de manera significativa con la competitividad en las empresas hoteleras del distrito de Tacna, según la prueba Chi². Al respecto, se nota que, como no se desarrolla una adecuada gestión ecológica, en cuanto a la implementación de políticas ambientales, al desarrollo de la gestión ambiental, manejo de residuos sólidos, tratamiento de efluentes, así como de emisiones, lo que le dificulta elevar la competitividad.

CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado que la actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, según la prueba de coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor es 0,706 y el pvalor es 0,001 menor que el nivel de significancia (0,05).
2. Se ha comprobado que la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, según la prueba de coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor es 0,772 y el pvalor es 0,003 menor que el nivel de significancia (0,05).
3. Se ha determinado que la actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, según la prueba de coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor es 0,781 y el pvalor es 0,000 menor que el nivel de significancia (0,05).
4. Se ha comprobado que existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021, según la prueba de coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor es 0,706 y el pvalor es 0,001 menor que el nivel de significancia (0,05).

RECOMENDACIONES

1. La Dirección Regional de la Producción Tacna, debe promover la articulación con el Ministerio del Medio Ambiente, para que la actividad productiva mejore su desempeño ambiental, con el propósito de elevar la protección ambiental mediante: el buen manejo de residuos hidrobiológicos, la gestión de aguas residuales, protección de los suelos, tratamiento de efluentes y emisiones en la región Tacna.
2. Los gerentes de las plantas pesqueras que desarrollan actividades productivas de consumo humano directo como, las plantas de: congelado, curado y enlatado deben desarrollar la protección ambiental a través de la implementación de un buen sistema ambiental, así como un buen tratamiento de los efluentes y emisiones.
3. Los gerentes de las plantas pesqueras que desarrollan actividades productivas de consumo humano indirecto como las plantas de harina de residuos desarrolle la protección ambiental mediante el manejo de residuos sólidos y manejo de recursos hidrobiológicos con el cumplimiento de la normatividad vigente.
4. Los gerentes de las plantas pesqueras deben cumplir con las normas técnicas y ambientales en el proceso productivo, para elevar la protección ambiental en Tacna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andía, W. (2016). *Manual de Gestión ambiental*. Ediciones Arte y Pluma
- Arévalo, M. (2017). *Gestión ambiental*. Editorial. Pirámide
- Arévalo, M. y Ortega, A. (2017). *Gestión ambiental. Ciclo formativo, grado superior*. Editorial Síntesis
- Arévalo, M. y Ortega, A. (2019). *Gestión ambiental*. Editorial síntesis
- Carrasco, L. (2021). *Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Norma ISO 14001 para la preservación del Medio Ambiente Marítimo en la Planta Chancay de Pesquera Centinela SAC - 2020 – 2021*. (Tesis para optar el grado de maestro en administración y dirección de Empresas) <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/1524/CARRASCO%20CALLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chapilliquén, F. (2021). *Evaluación del Plus en productos congelados de Calamar Gigante (Dosidicus gigas) en planta Industrial Agropesca del Perú S.A.C. – Sullana – 2020*. (Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Pesquero en la Universidad Nacional de Piura). [2020https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2812](https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2812)
- Chaupis, S. (2018). *Proyecto de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado en Chimbote Universidad Nacional de Piura*. (Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad de San Pedro). <http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/8267>
- Conesa, V. (2011). *Guía Metodológica para la evaluación de impacto ambiental*. Ediciones Mundi-prensa.
- Dávalos, P. (2021). *Gestión ecológica y la competitividad en las empresas hoteleras del Distrito de Tacna, año 2018*. (Tesis de maestría en Administración y Dirección

de Empresas en la Universidad Privada de Tacna).<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2299/Davalos-Zeballos-Pedro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De La LLata, M. (2006). *Ecología y medio ambiente*. Editorial Progreso, S.A. De C.V.

Diario Gestión (2017). Diario Gestión. (Lima, 28-09-2017).
<https://gestion.pe/economia/empresas/oefa-ordeno-pesquera-chimbotana-detener-descargas-efluentes-industriales-144455-noticia/>

Dioses, J. (2020). *Gestión ecológica y su influencia en el manejo de los descartes y residuos hidrobiológicos generados por las plantas pesqueras de consumo humano directo – Tacna, 2018*. (Tesis para optar el grado académico de maestro en gestión y desarrollo sostenible en la UNJBG).
http://redi.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3943/255_2020_dioses_gonzales_j_espg_maestria_gestion_ambiental_y_desarrollo_sostenible.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dioses, J., Soto, T. R., Larrea, M. y Álvarez, R. M. (2021). Vigilancia ambiental y prevención de riesgos en las empresas industriales del sector pesquero de Tacna. Rev. Tzhoecoen. Agosto-Diciembre. Vol. 13(2), pp. 66-

Foy, P. (2013). *Gestión ambiental y empresa*. Editorial Rodhas S.A.C.

Ghaly, A.E, Ramakrishan, V.V; Brooks, M.S., Budge, S.M. & Dave, D. (2013). Fish processing wastes as a potential source of proteins, amino acids and oils. A critical review. Journal of Microbial and Biochemical Technology. Canadá.<https://www.longdom.org/open-access/fish-processing-wastes-as-a-potential-source-of-proteinsamino-acids-and-oils-a-critical-review-1948-5948.1000110.pdf>

Gómez, A. (2022). *Guía de elaboración de la documentación del sistema de gestión ambiental en base a la norma ISO 14001:2015*. Kindle

- Gómez, D. y Gómez, T. (2013). *Evaluación de impacto ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa
- Guevara, J. (2018). *Evaluación de los indicadores de impacto ambiental por el vertimiento de los efluentes industriales pesqueros en la Bahía de Coishco-Perú 2018*. (Tesis en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos). https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1859/prado_pjlp.pdf?sequence=1&isAllowed=y Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
- Lawrence, K.W.; Yung-Tse, H.; Howard, H.; & Constantine, Y. (2005). *Handbook of Industrial and Hazardous Waste Treatment*. New York. USA.
- López, G.; Cevallos, G.; Menéndez, S. y Vásquez, L. (2020). Efectos de la contaminación provocada por la industria atunera en el sector los esteros de la ciudad de Manta. UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria.
- Luján, N. (2019). *Caracterización de efluentes de una industria pesquera de consumo humano directo y su grado de cumplimiento con las normas vigentes (2014-2016)*. Trabajo académico para optar el título de ingeniero pesquero. Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4240/lujan-carbajal-nya-ximena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- María <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/2000/2546> revista científica institucional TZOECOEN Universidad Señor de Sipán.
- Ministerio de la Producción (2022). Anuario Estadístico. Pesquero y Acuícola. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anales/item/1080-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2021>
- Muñoz, D. y Reyes, S. (2021). *Propuesta para el fortalecimiento de la cadena de valor de los enlatados de pescado en el Ecuador, período 2016 – 2020*. (Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de economista. Guayaquil – Ecuador,

en la Universidad de Guayaquil).
[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/58619/1/-MU%
 c3%91OZ%20CARRERA%20Y%20REYES%20GARC%c3%89S%20%28Tesis%20Final%29.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/58619/1/-MU%c3%91OZ%20CARRERA%20Y%20REYES%20GARC%c3%89S%20%28Tesis%20Final%29.pdf)RESUMEN/ABSTRACT:

Muñoz, L. y Rodríguez, G. (2021). *Gestión ambiental empresarial*. Editorial Universidad del Rosario.

Omayra, N. (2019). *Tratamiento de aguas residuales de una empresa industrial de congelado*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas en la Universidad de Piura).
https://pirhua.udpe.edu.pe/bitstream/handle/11042/4397/ING_635.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Paredes, P. (2014). 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.

Prado, J. (2015). *La auditoría integral y su influencia en el desarrollo sostenible a nivel de las empresas del sector pesquero en el Perú*. (Tesis para optar el grado académico de doctor en contabilidad y finanzas, Lima – Perú 2015 en la Universidad San Martín de Porres).

Ramírez, A. (2021). *La Industria pesquera y sus compromisos Ambientales por medio del Organismo de Inspección de Hidrosat y medio ambiente SAC COLPEX International SAC – Chimbote* (Tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero Pesquero en la Universidad Federico Villarreal).
[http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4822/RAMIREZ%20ACU%
 c3%91A%20%20ALEXANDER%20JOS%c3%89%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4822/RAMIREZ%20ACU%c3%91A%20%20ALEXANDER%20JOS%c3%89%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf)?sequence=1&isAllowed=y

Reyes, J. (2022). *Desarrollo y aplicación de la metodología y de las herramientas de registro de la evaluación de aspectos ambientales. SEAG0211 - Gestión ambiental IC*. Editorial; 2nd edición

- Rivera, A. (2020). *Proceso de congelado y precocido de cefalópodo de pota (Dosidicus gigas), Informe por Servicios Profesionales para la planta inversiones Perú Pacífico S.A- Lima.* (Tesis para optar el título profesional de: ingeniera en industrias alimentarias Arequipa – Perú en la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa). <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12532/IArigaa.pdf?ssequence=1&isAllowed=y>
- Rojas (2015). *Evaluación de riesgos potenciales del proceso de producción y tratamiento de residuos y desechos en el control del medio ambiente en la empresa Pesquera Solymar SA mediante la aplicación de una auditoría de gestión.* (Tesis para optar el título de: contador público, universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo). https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/195/1/TL_Rojas_Campos_Tathiana.pdf
- Rojas, M. y Kleeberg, F. (2012). *Pesquería y acuicultura en el Perú.* Editorial de la Universidad de Lima.
- Romero, L. (2019). Factores que influyen en el desarrollo del sector pesquero industrializado en la región costa del Ecuador periodo 2017- 2019. (Tesis Modalidad de titulación: Proyecto de Investigación Carrera: Ingeniería en Administración de Empresas Énfasis: Negocios Internacionales. Universidad Tecnológica ECOTEC Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales <https://repositorio.ecotec.edu.ec/bitstream/123456789/99/1/ROMERO%20LUIS.pdf>).
- Romero, L. (2019). *Factores que influyen en el desarrollo del sector pesquero industrializado en la región costa del Ecuador periodo 2017- 2019.* (Tesis para título profesional en Ingeniería en Administración de Empresas, Énfasis: Negocios Internacionales. Universidad Tecnológica ECOTEC, San Andrés, Guayaquil- Ecuador).
- Saldaña, I. (2021). *Los planes estratégicos en la mejora de los procesos productivos en el sector pesquero de Chimbote, 2020.* (Tesis para obtener el grado académico

DE: Maestro en Gestión Pública, Universidad César Vallejo).
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54760/Salda%
b1a_EIE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54760/Salda%c3%b1a_EIE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Souza, M.A. (2010). *Eficiência do processo de ultrafiltração seguido de biodigestão anaeróbia no tratamento de efluente de frigorífico de tilápia*. Doctoral Thesis. Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista. Sao Paulo. Recuperado de: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/100185>

Thanappan, S. (2021). *Evaluación del impacto ambiental: EIA – Una herramienta fundamental para el desarrollo sostenible*. Ediciones Nuestro Conocimiento

Thomas, S. (2016). *Wastewater generation by seafood processing plants located in and around aroor, Kerela, India: Status, characterization and treatment using stringed bed suspended bioreactor*. Doctor Thesis. Cochin University of Science and Technology. Kerala. India.
<https://pdfs.semanticscholar.org/821b/b5ddc568fccef59a09d79165c36b7f24dc58.pdf>

Weston, J. (2022). *Implementación de un sistema de gestión ambiental: recomendaciones para la pequeña y mediana industria*. Editorial Académica Española

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿De qué manera la actividad productiva influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?</p> <p>Problemas específicos a) ¿Cómo la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021? b) ¿De qué forma la actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del</p>	<p>Objetivo general Determinar de qué manera la actividad productiva influye en la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p> <p>Objetivos específicos a) Evaluar cómo la actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021. b) Analizar de qué forma la actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del</p>	<p>Hipótesis general La actividad productiva influye significativamente en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p> <p>Hipótesis específicas a) La actividad productiva de consumo humano directo influye en la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021. b) La actividad productiva de consumo humano indirecto influye en la protección ambiental en las Empresas del</p>	<p>Variable Independiente (X) = Actividad productiva</p> <p>Variable dependiente (Y) = Protección ambiental</p>	<p>Diseño El diseño de la investigación es no experimental y longitudinal.</p> <p>Población La población estuvo conformada por los Jefes de Planta, jefes de producción y jefes de control de calidad y medio ambiente, de las empresas industriales del sector pesquero, Tacna, siendo un total de 40.</p> <p>Muestra Se aplicará la muestra censal, se trabajará con toda la población.</p> <p>Técnicas Encuestas</p>

<p>Sector Pesquero, Tacna, 2021?</p> <p>c) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021?</p>	<p>Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p> <p>c) Determinar la relación que existe entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p>	<p>Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p> <p>c) Existe relación significativa entre la actividad productiva y la protección ambiental en las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021.</p>		<p>Instrumentos Cuestionario</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------

Instrumento Nro. 1

ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021

Sr. Sra. Srta.

El presente instrumento tiene como finalidad evaluar la actividad productiva de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021. El instrumento tiene fines estrictamente. Por consiguiente, mucho agradeceré a usted seleccionar una de las alternativas marcando una (X), según las siguientes categorías:

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

Nro.	Ítems	1	2	3	4	5
	ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE CONSUMO HUMANO DIRECTO					
	Actividad productiva de las plantas de congelado					
1	En la planta se procesan los recursos hidrobiológicos a través de la planta de congelado					
2	Se precisa que, de acuerdo a dicho EIA, el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos está referido al Programa de Manejo Ambiental, mediante el cual la empresa asume el compromiso de implementar las medidas de mitigación.					
3	En las plantas de congelado se instalarán un detector para controlar de manera oportuna las probables fugas de refrigerantes.					
4	La planta cumple con los compromisos ambientales en las actividades pesqueras y acuícolas, contenidos en los instrumentos de gestión ambiental (EIA, PAMA, PMA y otros) y obligaciones ambientales aprobadas por la autoridad sectorial competente.					
5	En la planta, el proceso de congelado se recepciona, la materia prima debe presentar calidad óptima para su recepción.					
6	En la planta, la selección y clasificación de la materia prima recepcionada cumpliendo las condiciones de frescura y sanitarias.					

7	En la planta, el lavado -eviscerado permite que se reduzca la carga microbiana existente					
8	En la planta, el codificado se realiza en base al peso de la especie y de acuerdo a las especificaciones del cliente					
9	En la planta, el fileteado se realiza cumpliendo las normas técnicas.					
10	En la planta, el sanitizado-plaqueado se realiza cumpliendo las normas técnicas.					
11	En la planta, el congelamiento del producto es sometido a temperatura de congelación aproximada de 35°C, durante un periodo de tiempo de acuerdo a las características de la especie de temperatura					
12	En la planta, el Desbandejado se realiza cumpliendo las normas técnicas.					
13	En la planta, el glaseado se realiza de acuerdo a las normas técnicas.					
14	En la planta, el empaque se realiza de acuerdo a las normas técnicas.					
15	En la planta, el almacenamiento se realiza de acuerdo a las normas técnicas.					
	Actividad productiva en las plantas de curado					
16	En la planta de curado de productos hidrobiológicos se aplican las normas legales reglamentarias del ordenamiento jurídico pesquero.					
17	En la planta se preserva el medio ambiente y lo relacionado a sanidad, higiene y seguridad industrial pesquera, que aseguren el desarrollo sostenido de la actividad pesquera.					
18	La planta de curado cuenta con un sistema de control del proceso que garantice la óptima calidad del producto final.					
19	En la planta se ponen en operación los equipos y/o sistemas de mitigación verificados por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Pesquería					
20	En la planta, el proceso productivo del curado de pescado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
21	Para la elaboración de filetes del producto, se seleccionan ejemplares de óptima calidad, que son salados en recipientes adecuados					
22	La planta cuenta con un sistema de seguridad del control del proceso que garantice la sanidad y la					

	óptima calidad del producto final, conforme dispone el Decreto Supremo N° 040-2001-PE,					
23	La planta cumple con los compromisos ambientales asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo verificado por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Pesquería.					
24	En la planta, el procesamiento pesquero para la producción de curado se realiza empleando técnicas, procesos y operaciones que requieran de maquinarias y equipos, cualquiera sea el tipo de tecnología empleada, pasando por un proceso de ahumado, secado (deshidratado), salado o salazón, entre otras actividades similares.					
25	En la planta, se recibe la materia prima que reúne los requisitos de calidad para el procesamiento.					
26	En la planta, se preparan los aditivos e insumos empleados en el proceso.					
27	En la planta, se aplican métodos y técnicas de procesamiento de productos curados y semiconservas de peces y moluscos, secado, salado, ahumado y marinado, implementando medidas de bioseguridad.					
28	En la planta, se elaboran productos pesqueros, curados y semiconservas de buena calidad destinados al consumo humano					
	Actividad productiva en las plantas de enlatado					
29	En la planta, el proceso de recepción de la materia prima se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
30	En la planta, el proceso de pesado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
31	En la planta, el proceso de encanastillado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
32	En la planta, el proceso de lavado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
33	En la planta, el proceso de cocinado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
34	En la planta, el proceso de enfriado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
35	En la planta, el proceso de fileteado y limpieza se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
36	En la planta, el proceso de envasado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					

37	En la planta, el proceso de evacuado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
38	En la planta, el proceso de sellado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
39	En la planta, el proceso de lavado de latas se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
40	En la planta, el proceso de esterilizado y enriado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
41	En la planta, el proceso de etiquetado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
42	En la planta, el proceso de almacenamiento se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
	ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE CONSUMO HUMANO INDIRECTO					
	Planta de harina de residuos					
43	La recepción de residuos se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
44	El proceso de cocido se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
45	El proceso de prensado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
46	El proceso de secado se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
47	El proceso de molido se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
48	El proceso de obtención de harina final se realiza de acuerdo a normas técnicas.					
49	El análisis organoléptico de la harina obtenida se realiza de acuerdo a normas técnicas.					

Instrumento Nro. 2

PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO, TACNA, 2021

Sr. Sra. Srta.

El presente instrumento tiene como finalidad evaluar la protección ambiental de las Empresas del Sector Pesquero, Tacna, 2021. El instrumento tiene fines estrictamente. Por consiguiente, mucho agradeceré a usted seleccionar una de las alternativas marcando una (X), según las siguientes categorías:

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

Nro.	Ítems	1	2	3	4	5
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL					
	La política ambiental genera la estructura necesaria para poder establecer los objetivos y las metas ambientales.					
1	Las plantas pesqueras toman en cuenta las consideraciones generales de manera eficaz para establecer el Sistema de Gestión Ambiental. La planificación establece los objetivos y los procesos necesarios para conseguir los resultados necesarios de acuerdo con la política ambiental de la empresa, identificándose las consecuencias sobre el medio ambiente y estudiándose el acondicionamiento a esta.					
2	Las plantas pesqueras toman en cuenta las consideraciones generales, de manera objetiva, para establecer el Sistema de Gestión Ambiental, se realizan de acuerdo a la ISO 14001					
	Planificación identificándose las consecuencias sobre el medio ambiente y estudiándose el acondicionamiento a esta.					
3	Las plantas pesqueras realizan la planificación de acciones ambientales y establecen los objetivos para conseguir los resultados de acuerdo con la política ambiental, donde se identifican los efectos sobre el medio ambiente.					
4	Las plantas pesqueras realizan la planificación de acciones ambientales, establecen los procesos					

	necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con la política ambiental.					
	Implementación y operación					
5	Las plantas pesqueras, mediante la implementación y operación, generan adecuados contenidos de los procesos del Sistema de Gestión Ambiental.					
6	Las plantas pesqueras, mediante la implementación y operación, generan correctos contenidos de los procesos del Sistema de Gestión Ambiental.					
	Verificación					
7	Las plantas pesqueras, a través de la verificación, se realiza el seguimiento y la medición de los procesos con relación a la política ambiental.					
8	Las plantas pesqueras, a través de la verificación, se realiza el seguimiento y la medición de los procesos con relación a los objetivos.					
9	Las plantas pesqueras, a través de la verificación, se realiza el seguimiento y la medición de los procesos con relación a las metas.					
10	Las plantas pesqueras, a través de la verificación, se realiza el seguimiento y la medición de los procesos con relación a los requisitos legales.					
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS					
	Segregación					
11	Las plantas pesqueras desarrollan el proceso de segregación de manera adecuada.					
12	Las plantas pesqueras desarrollan el proceso de segregación de acuerdo a normas ambientales.					
	Almacenamiento					
13	Las plantas pesqueras realizan el almacenamiento de manera adecuada.					
14	Las plantas pesqueras realizan el almacenamiento de acuerdo a normas ambientales.					
	Recogida y transporte					
15	Las plantas pesqueras, realizan la recogida y transporte de manera adecuada.					
16	Las plantas pesqueras la recogida y transporte de acuerdo a normas ambientales.					
	Tratamiento y eliminación de residuos					
17	Las plantas pesqueras realizan el tratamiento y eliminación de residuos de manera adecuada.					

18	Las plantas pesqueras desarrollan el tratamiento y eliminación de residuos de acuerdo a normas ambientales.					
	Medición y control de los residuos					
19	Las plantas pesqueras hacen la medición y control de los residuos, realizan de manera adecuada.					
20	Las plantas pesqueras hacen la medición y control de los residuos, realizan de residuos de acuerdo a normas ambientales.					
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HIDROBIOLÓGICOS					
	Manejo y/o disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos					
21	Las plantas pesqueras manejan y/o hacen la disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos de manera adecuada.					
22	Las plantas pesqueras manejan y/o hacen la disposición final de residuos, descartes y/o desechos de recursos hidrobiológicos de acuerdo a normas ambientales.					
	Secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos					
23	Las plantas pesqueras desarrollan el secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos de manera adecuada.					
24	Las plantas pesqueras desarrollan el secado a la intemperie descartes y/o residuos de recurso hidrobiológicos de acuerdo a normas ambientales.					
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES					
	Prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso					
25	Las plantas pesqueras desarrollan la prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso de manera adecuada.					
26	Las plantas pesqueras desarrollan la prevención de la contaminación a través de modificaciones en el proceso, de acuerdo a normas ambientales.					
	Tratamiento de aguas residuales					
27	Las plantas pesqueras desarrollan el tratamiento de aguas residuales de manera adecuada.					

28	Las plantas pesqueras desarrollan el tratamiento de aguas residuales de acuerdo a normas ambientales.					
	Medición y control de las aguas residuales					
29	Las plantas pesqueras miden y controlan las aguas residuales de manera adecuada.					
30	Las plantas pesqueras miden y controlan las aguas residuales de acuerdo a normas ambientales.					
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA PROTECCIÓN DE SUELOS					
	Prevención de infiltración de contaminantes					
31	Las plantas pesqueras desarrollan la prevención de infiltración de contaminantes de manera adecuada.					
32	Las plantas pesqueras desarrollan la prevención de infiltración de contaminantes de acuerdo a normas ambientales.					
	Limpieza de suelos					
33	Las plantas pesqueras desarrollan la limpieza de suelos de manera adecuada.					
34	Las plantas pesqueras desarrollan la limpieza de suelos de acuerdo a normas.					
	Protección del suelo contra su degradación física					
35	Las plantas pesqueras desarrollan la protección del suelo contra su degradación física de acuerdo, de la manera adecuada.					
36	Las plantas pesqueras desarrollan la protección del suelo contra su degradación física de acuerdo a normas ambientales.					
	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL TRATAMIENTO DE EFLUENTES					
	Recuperación y/o tratamiento de efluentes					
37	Las plantas pesqueras desarrollan la recuperación y/o tratamiento de efluentes de manera adecuada.					
38	Las plantas pesqueras desarrollan la recuperación y/o tratamiento de efluentes de acuerdo a normas ambientales.					
	Manejo de descargas de efluentes					
39	Las plantas pesqueras desarrollan el manejo de descargas de efluentes de manera adecuada.					
40	Las plantas pesqueras desarrollan el manejo de descargas de efluentes de acuerdo a normas ambientales.					

	PROTECCIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DEL TRATAMIENTO DE EMISIONES					
	Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones					
41	Las plantas pesqueras desarrollan el Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones de manera adecuada.					
42	Las plantas pesqueras desarrollan el Sistema de tratamiento y/o mitigación de emisiones de acuerdo a normas ambientales.					
	Control del monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire					
43	Las plantas pesqueras controlan el monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire de manera adecuada.					
44	Las plantas pesqueras controlan el monitoreo de emisiones atmosféricas y de calidad del aire de acuerdo a normas ambientales.					
	Métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosféricas.					
45	Las plantas pesqueras aplican métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosféricas.					
46	Las plantas pesqueras aplican métodos referenciales para la evaluación de misiones atmosférica de acuerdo a normas ambientales.					
47	Las plantas pesqueras ejecutan de manera adecuada los planes de manejo ambiental para prevenir la generación de impactos negativos, o revertirlos en forma progresiva, según sea el caso, a través de la implementación de prácticas de prevención de la contaminación					
48	Las plantas pesqueras ejecutan de acuerdo a normas ambientales los planes de manejo ambiental para prevenir la generación de impactos negativos, o revertirlos en forma progresiva, según sea el caso, a través de tecnologías limpias.					
49	Se ejecutan de manera adecuada planes de manejo ambiental para prevenir la generación de impactos negativos, o revertirlos en forma progresiva, según sea el caso, a través de la implementación de prácticas de reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final					

50	Se ejecuta de manera permanente planes de manejo ambiental para prevenir la generación de impactos negativos, o revertirlos en forma progresiva, según sea el caso, a través de la adopción de medidas destinadas a la conservación de los recursos hidrobiológicos y de los ecosistemas que les sirven de sustento.					
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--