

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES



Integridad ambiental, bienestar social, resiliencia económica y gobernabilidad para la sustentabilidad de la planta Pacoa de la empresa Ecuasal-Ecuador 2020

TESIS

Para optar el grado académico de Doctor en Ciencias Ambientales

Autor: Mg. Gerardo Antonio Herrera Brunett

Tumbes, 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES



Integridad ambiental, bienestar social, resiliencia económica y gobernabilidad para la sustentabilidad de la planta Pacoa de la empresa Ecuasal-Ecuador 2020

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Miguel Antonio Puestas Chully (Presidente)

Dr. Javier Mijahuanca Infante (Secretario)

Dr. Víctor Manuel Reyes (Miembro)

Tumbes, 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES



Integridad ambiental, bienestar social, resiliencia económica y gobernabilidad para la sustentabilidad de la planta Pacoa de la empresa Ecuasal-Ecuador 2020

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma.

Mg. Gerardo Antonio Herrera Brunett (Autor)

Dr. Carlos Alberto Deza Navarrete (Asesor)

ORCID 0000-0003-4459-1765

Tumbes, 2022

Copia del acta de sustentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
ESCUELA DE POSGRADO
Tumbes - Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los veintiséis días de abril del dos mil veintidós, a las quince horas y mediante la modalidad virtual vía zoom, se reunieron los miembros del jurado designados con Resolución Directoral N° 012-2021/UNTUMBES-EPG-D: Dr. Miguel Antonio Puescas Chully, (presidente), Dr. Javier Mijahuanca Infante, (secretario), Dr. Víctor Manuel Reyes, (miembro) y además, al Dr. Carlos Alberto Deza Navarrete, asesor, para proceder al acto de la sustentación y defensa de la tesis: **Integridad ambiental, bienestar social, resiliencia económica y gobernabilidad para la sustentabilidad de la planta Pacoa de la Empresa Ecuasal-Ecuador 2020**; presentado por el doctorando de Ciencias Ambientales, Gerardo Antonio Herrera Brunett.

Concluida la exposición y sustentación, absueltas las preguntas y efectuadas las observaciones, lo declaran: **APROBADO CON EL CALIFICATIVO SOBRESALIENTE**, dando cumplimiento al Artículo 91° del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado, de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las quince horas con cincuenta minutos, se dio por concluido el acto académico, y dando conformidad se procedió a firmar la presente acta.

Tumbes, 26 de abril de 2022.

Dr. Miguel Antonio Puescas Chully
DNI N° 02660522
Presidente de Jurado

Dr. Javier Mijahuanca Infante
DNI N° 00227398
Secretario de Jurado

Dr. Víctor Manuel Reyes
CE N° 002883155
Miembro de Jurado

Dr. Carlos Alberto Deza Navarrete
DNI N° 16532820
ORCID N° 0000-0002-3324-3741
Asesor

C.c. Jurado de Tesis (3), Asesor (1), sustentante (1), UI (2)

Dedicatoria

A la memoria de mi padre, excelente profesional.

A mi madre, hermanos, esposa e hijos.

El Autor.

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por estar siempre en cada paso que ejecuto.

Agradezco hoy y siempre a mi familia por ser soporte fundamental en la consecución de objetivos,

También estoy agradecido por todas aquellas personas que han sido mi soporte y compañía en el camino emprendido durante mis estudios.

Al Ing. Héctor Herrera Brunett MSc, superintendente de Ecuasal por gestionar el acceso al sistema productivo que me permitió realizar esta investigación,

Al Dr. Carlos Deza Navarrete por su acertada guía en el proceso de tesis, y

A los docentes de la Universidad de Tumbes y en especial al Dr. Víctor Reyes quien desde el inicio del proceso de formación ha sido motivador, orientador y consejero.

El autor.

ÍNDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
RESUMO	xiv
CAPÍTULO I	15
1. INTRODUCCIÓN	15
CAPITULO II	19
2. REVISIÓN DE LITERATURA	19
2.1. Antecedentes	19
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1 Bases teórico científicas	24
2.2.2. Bienestar social	25
2.2.3. Resiliencia económica	25
2.2.4. Gobernabilidad	26
2.2.5. Desarrollo sostenible y sustentabilidad	26
2.2.6. Metodologías marco para la evaluación de sistemas agroindustriales y de alimentos	29
CAPITULO III	36
3. MATERIALES Y MÉTODOS	36
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis	36
3.2. Población, Muestra y Muestreo	37
3.3. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	38
3.4.1. Fase de Mapeo y Contextualización de la Empresa Ecuasal	39
3.4.2. Fase de Redefinición del Instrumento SAFA - FAO	39
3.4.3. Fase de Recolección de Información y de Informe Técnico	39

3.4.5. Procesamiento y análisis de la información.	40
CAPITULO IV	41
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1. Resultados	41
4.2. Discusión	52
CAPITULO II.....	58
5. CONCLUSIONES	58
CAPITULO II.....	60
6. RECOMENDACIONES	60
CAPITULO VII	61
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
CAPITULO VIII	68
8. ANEXOS	68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1:	33
Cuadro 2: Población y muestra.	38
Cuadro 3: Valores de la dimensiones de la Integridad Ambiental.	41
Cuadro 4: Indicadores por dimensión de la variable Integridad Ambiental.	43
Cuadro 5: Valores de la dimensión de la variable Bienestar Social.	44
Cuadro 6: Indicadores por dimensión de la variable Bienestar Social.	45
Cuadro 7: Valores de la dimensión de la variable Resiliencia Económica	46
Cuadro 8: Indicadores por dimensión de la variable Resiliencia Económica ..	46
Cuadro 9: Valores de la dimensión de la variable Gobernabilidad	48
Cuadro 10: Indicadores por dimensión de la variable Gobernabilidad.	50
Cuadro 11: Comparación de los indicadores de sustentabilidad de ECUASAL con respecto a los estándares globales SAFA – FAO	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pasos de la metodología SAFA. Fuente: FAO (2013).....	34
Figura 2: Polígono de Sostenibilidad según la metodología SAFA (FAO, 2015).	35
Figura 3: Polígono de Sostenibilidad integrada en ECUASAL	52

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables	69
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	70
Anexo 3: Matriz de consistencia.....	79

RESUMEN.

Actualmente, la planta Pacoa es una industria de sal que la comunidad no lo percibe como un recurso para el desarrollo económico, social y productivo, de allí que es importante evaluar a través de las dimensiones de las variables de estudio e identificar si es o no sostenible este recurso. Se utilizó una metodología SAFA-FAO (2015) con Enfoque no experimental, tipo transversal, diseño prospectivo) Se aplicó el cuestionario SAFA 2.4.1 a 120 stakeholders locales (pobladores) de las inmediaciones de la planta, pertenecientes a la Comuna San Pablo. El muestreo fue no probabilístico. Se realizó un análisis descriptivo con base en medianas y rangos, y se procedió a la construcción del polígono de sustentabilidad general. Con la prueba de comparación no paramétrica de U Mann Whitney (U-Test) se compararon las valoraciones con el estándar SAFA. Los resultados del polígono indican valoraciones buenas para las dimensiones de gobernabilidad, ambiental, y social, resaltando como excelente la dimensión económica. Se observó un avance dispar que se diferencia significativamente de los estándares SAFA-FAO (U-Test – p-valor: ≤ 0.05). La comparación de los atributos de sustentabilidad de la planta Pacoa con los estándares globales que se desprenden de la metodología SAFA – FAO reveló que a Ecuasal le falta mejorar un componente para cumplir con un estado ideal e hipotetizado de sustentabilidad. Más allá de eso el polígono revela desempeños altos sobre todo en el componente de resiliencia económica. Esto constituye un buen signo para una empresa que tiene como compromiso generar utilidades, lo cual permite construir capacidades en todos los componentes analizados obteniéndose valoraciones relevantes según la metodología SAFA-FAO. También brindan a la empresa una imagen de responsabilidad social y de sustentabilidad dentro del Ecuador y Sudamérica.

Palabras clave: Biodiversidad; Cadena de valor; Gobernanza; Resiliencia.

ABSTRACT

Currently, the Pacoa plant is a salt industry that the community does not perceive as a resource for economic, social and productive development, hence it is important to evaluate through the dimensions of the study variables and identify whether or not it is sustainable this resource. A SAFA-FAO (2015) methodology with a non-experimental approach, cross-sectional type, prospective design) was used. The SAFA 2.4.1 questionnaire was applied to 120 local stakeholders (inhabitants) in the vicinity of the plant, belonging to the San Pablo Commune. The sampling was non-probabilistic. A descriptive analysis was carried out based on medians and ranges, and the general sustainability polygon was built. With the non-parametric comparison test of U Mann Whitney (U-Test), the evaluations were compared with the SAFA standard. The results of the polygon indicate good evaluations for the governance, environmental, and social dimensions, highlighting the economic dimension as excellent. Uneven progress was observed that differs significantly from the SAFA-FAO standards (U-Test – p-value: ≤ 0.05). The comparison of the sustainability attributes of the Pacoa plant with the global standards that emerge from the SAFA-FAO methodology revealed that Ecuasal still needs to improve a component to meet an ideal and hypothesized state of sustainability. Beyond that, the polygon reveals high performances, especially in the economic resilience component. This is a good sign for a company that is committed to generating profits, which allows building capacities in all the components analyzed, obtaining relevant valuations according to the SAFA-FAO methodology. They also provide the company with an image of social responsibility and sustainability within Ecuador and South America.

Keywords: Biodiversity; Value chain; governance; Resilience.

RESUMO

Atualmente, a Usina de Pacoa é uma indústria de sal que a comunidade não percebe como um recurso para o desenvolvimento econômico, social e produtivo, por isso é importante avaliar através das dimensões das variáveis de estudo e identificar se este recurso é sustentável ou não. Foi utilizada a metodologia SAFA-FAO (2015) com abordagem não experimental, tipo transversal, desenho prospectivo). O questionário SAFA 2.4.1 foi aplicado a 120 atores locais (habitantes) nas proximidades da usina, pertencentes à Comuna de San Pablo. A amostragem foi não probabilística. Realizou-se uma análise descritiva com base em medianas e intervalos, e construiu-se o polígono geral de sustentabilidade. Com o teste de comparação não paramétrica de U Mann Whitney (U-Test), as avaliações foram comparadas com o padrão SAFA. Os resultados do polígono indicam boas avaliações para as dimensões governança, ambiental e social, destacando a dimensão econômica como excelente. Observou-se um progresso desigual que difere significativamente dos padrões SAFA-FAO (Teste U – valor $p: \leq 0,05$). A comparação dos atributos de sustentabilidade da planta Pacoa com os padrões globais que emergem da metodologia SAFA-FAO revelou que a Ecuasal ainda precisa melhorar um componente para atender a um estado ideal e hipotético de sustentabilidade. Para além disso, o polígono revela desempenhos elevados, sobretudo na componente de resiliência econômica. Este é um bom sinal para uma empresa comprometida com a geração de lucros, o que permite construir capacidades em todas as componentes analisadas, obtendo avaliações relevantes de acordo com a metodologia SAFA-FAO. Eles também fornecem à empresa uma imagem de responsabilidade social e sustentabilidade no Equador e na América do Sul.

Palavras-chave: Biodiversidade; Cadeia de valor; governança; Resiliência.