

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS				   		
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, 13 de Mayo de 2022

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Raúl Andrei Hernandez Arias, con C.C. No. 86 081 432,

Julio Cesar Fierro Cediel, con C.C. No. 79 690 978,

_____, con C.C. No. _____,

_____, con C.C. No. _____,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o _____

Titulado, Organización Roa Flor Huila Hacia una Economía Verde

presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de

Maestría en Administración de Empresas;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

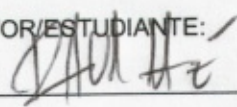
De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciabiles, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

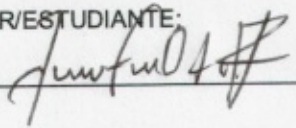
La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA				   	
	GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					
CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA
						2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE: ✓

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS				   		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Organización Roa Flor Huila hacia una Economía Verde

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Hernández Arias	Raúl Andrei
Fierro Cediel	Julio Cesar

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Andrade Navia	Juan Manuel

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Maestría en Administración de Empresas

FACULTAD: economía y Administración

PROGRAMA O POSGRADO: Maestría en Administración de Empresas

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2022 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 142

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas_X_ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general_X_ Grabados___
 Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
 o Cuadros_X_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: No requiere

MATERIAL ANEXO: Sin anexos

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Sostenibilidad	Sustainability	6. Responsabilidad	Responsibility
2. Futuro	Future	7. Desarrollo	Development
3. Recurso	Resource	8. Bienestar	Wellness
4. Crecimiento	Growth	9. Economía	Economy
5. Desecho	Disposal	10: Futuro	Future

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Esta investigación se propuso en el contexto de la industria colombiana realizar diagnóstico del contexto actual de las políticas de economía verde en relación con la misión y visión de la Organización Roa Florhuila S.A., analizando mediante las herramientas prospectivo estratégicas las posibilidades que tiene la Organización Roa Florhuila S.A.; de ahora en adelante ORF, de transitar a la economía verde donde como objetivo general se propone diseñar el futuro deseado del proceso de envasado del producto terminado del arroz blanco a granel en la organización Roa Florhuila para el año 2032. Se orienta desde el enfoque mixto, por el alcance de este proyecto se define como descriptivo, interpretativo y transversal. Se utilizaron las herramientas MIC-MAC, MACTOR, SMIC y la Matriz IGO que permitió identificar las variables estratégicas claves denominadas verdes guerreros que es una tendencia de consumo consciente, cambio climático, bioplásticos o plásticos biodegradables, compras responsables, sostenibilidad ambiental e inversiones responsables. Asimismo, se identificaron actores claves como la Andi, Fedearroz, empresas productoras de plásticos biodegradables y las de materias primas a base de hidrocarburos. Por último, se identificó el escenario apuesta denominado “todo va bien” como el escenario deseado para lograr que el envasado y sus procesos sean sostenibles.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

This research was proposed in the context of the Colombian industry to diagnose the current context of green economy policies in relation to the mission and vision of the Roa Florhuila SA Organization, analyzing through strategic prospective tools the possibilities that the Roa Florhuila Organization has. SA: from now on ORF, to transition to the green economy where as a general objective it is proposed to design the desired future of the packaging process of 11 the finished product of bulk white rice in the Roa Florhuila organization for the year 2032. It is oriented from the mixed approach, due to the scope of this project is defined as

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   			
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO									
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3		

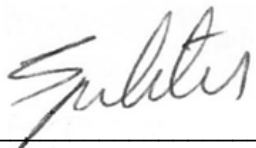
descriptive, interpretive, and transversal. The MIC-MAC, MACTOR, SMIC tools and the IGO Matrix were used, which allowed identifying the key strategic variables called green warriors, which is a trend of conscious consumption, climate change, bioplastics or biodegradable plastics, responsible purchasing, environmental sustainability, and responsible investments. Likewise, key actors were identified, such as Andi, Fedearroz, companies that produce biodegradable plastics and those that produce hydrocarbon-based raw materials. Finally, the best scenario called "everything is going well" was identified as the desired scenario to ensure that packaging and its processes are sustainable.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Elías Ramírez Plazas

Firma: 

Nombre Jurado: Sergio Alexander Santos Sánchez

Firma: 

Nombre Jurado: Francisco Rivelino Bernal Cerquera

Firma: 

Organización Roa Florhuila hacia una economía verde

Raúl Andréi Hernández Arias

Julio Cesar Fierro Cediell

Facultad de Economía y Administración, Universidad Surcolombiana

Maestría en Administración

Asesor: Mag. Juan Manuel Andrade Navia

Febrero, 2022

Tabla de contenido

Resumen.....	10
Introducción	12
1. Formulación del problema de investigación	14
1.1 Descripción del problema.....	14
1.2 Justificación	Error! Bookmark not defined.
1.3 Amplitud y delimitación del problema	17
1.4 Preguntas de la investigación.....	18
1.4.1 Pregunta general.....	18
1.4.2 Preguntas específicas.....	18
1.5 Objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
2 Marcos de estudio.....	22
2.2 Estado del arte	22
2.3 Marco teórico	24
2.4 Economía verde.....	25
2.5 Prospectiva.....	26
2.5.1 Concepto y evolución de la prospectiva	28
2.5.1.1 Modelo avanzado.	30
2.5.2 Corrientes de la prospectiva	30

2.5.3	Método prospectivo	31
2.5.4	Diagnóstico organizacional interno y externo.....	32
2.5.5	Tendencias emergentes	34
2.5.6	Actores	35
2.5.7	Variables estratégicas.....	36
2.5.8	Escenarios	37
2.5.9	Estrategias	38
2.6	Marco contextual.....	40
2.7	Marco conceptual	43
2.8	Marco legal	45
3.	Aspectos metodológicos.....	47
3.1	Diseño o enfoque de investigación.....	47
3.2	Tipo de estudio	48
3.2.1	Herramientas de la planeación prospectiva	49
3.3	Técnicas e instrumento de recolección de datos	50
3.4	Validez de la investigación	51
4.	Resultados	53
4.1	Diagnóstico de factores internos y externos relacionados con el proceso de envasado	53
4.1.1	Análisis del entorno	54
4.1.2	Factores políticos.....	54
4.1.3	Factores Económicos	55

4.2	Diagnóstico interno (recursos y capacidades).....	60
4.2.1	Producción.....	60
4.2.2	Talento humano	61
4.2.3	Financiero y contable	67
4.2.4	Gerencial	70
4.3	Tendencias mundiales y mejores prácticas	71
4.3.1	Impresión 3D	71
4.3.2	La economía circular	71
4.3.3	Las infraestructuras verdes.....	72
4.3.4	Compañías de biotecnología	72
4.3.5	Hidrógeno verde.....	72
4.3.6	Reciclaje de carbono	73
4.3.7	Las métricas comienzan a materializarse	73
4.3.8	La revolución de las energías renovables locales	74
4.3.9	Polímeros de poliéster alifático-aromáticos biodegradables	74
4.3.10	Polímeros sintetizados por microorganismos	74
4.3.11	Las compras responsables.....	75
4.3.12	Cultura empresarial y sostenibilidad	75
4.3.13	Inversiones responsables	76
4.3.14	Transformación digital para el desarrollo sostenible.....	76
4.3.15	Nueva movilidad	77

4.3.16 Prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso	77
4.3.17 Sostenibilidad ambiental.....	78
4.3.18 Envases, empaques y embalajes flexibles	78
4.3.19 Bioplásticos o Plásticos Biodegradables	79
4.3.20 Plásticos reforzados	79
4.3.21 Automatización e industria 4.0	79
4.3.22 Residuos para el arte.....	80
4.3.23 Crecimiento de la clase media	80
4.3.24 Empaque interactivo	80
4.3.29 Envases inteligentes.....	82
4.3.30 Cambio climático	82
4.4 Factores de cambio y variables estratégicas	82
4.4.1 Identificación de variables estratégicas	86
4.4.2 Matriz de evaluación de variables	87
4.4.3 Variables estratégicas	92
4.5 Análisis morfológico y escenarios	92
4.5.1 Estructuración de variables:	95
4.6 Análisis de actores	96
4.6.1 Actores e intereses	97
4.6.2 Criterios de valoración	98
4.6.3 Informe de Fuerzas MIDI	101

4.6.4	Balance de posiciones por objetivo valorado	102
4.7	Hipótesis	108
4.8	Escenarios	119
4.9	Probabilidad de ocurrencia	123
4.9.1	Probabilidad de ocurrencia simple.....	123
4.9.2	Probabilidad condicional si realización	124
4.9.3	Probabilidad condicional si no realización	124
4.9.4	Probabilidad de escenarios	125
5.	Estrategias	127
6.	Conclusiones.....	134
	Referencias	137

Índice de Figuras

Figura 1. Fuentes de exploración.....	30
Figura 2 . Historia ORF S.A.....	40
Figura 3. Distribución geográfica ROA S.A	41
Figura 4. Marca ROA S.A.....	42
Figura 5. Beneficios	62
Figura 6. Logo amigos como arroz.....	64
Figura 7. Años de servicio	66
Figura 8. Imagen publicitaria	67
Figura 9. Mapa de referenciación	69
Figura 10. Mapa de influencia-dependencia directa.....	87
Figura 11. Gráfico influencias directas	88
Figura 12. Mapa influencia indirecta-dependencia	89
Figura 13. Grafica de influencias indirectas	91
Figura 14. Plano de influencia directa	99
Figura 15. Histograma de relaciones de fuerza MIDI.	101
Figura 16. Histograma movilización de los actores sobre los objetivos 3MAO.....	102
Figura 17. Balance objetivo. Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible	103
Figura 18. Balance objetivo. Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional	103
Figura 19. Balance objetivo. Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables	104

Figura 20. Balance objetivo. Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila..... 105

Figura 21. Balance objetivo. Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras 106

Figura 22. Balance objetivo. Fomentar la inversión responsable en biotecnología . 107

Índice de tablas

Tabla 1. Evaluación y validez de la investigación	51
Tabla 2. Resultados de la valoración	63
Tabla 3. Matriz de cambio	82
Tabla 4. Actores.....	97
Tabla 5. Criterios de calificación.....	98
Tabla 6. Matriz de influencia directa e indirecta.	100
Tabla 7. Hipótesis	108
Tabla 8. Escenario tendencial “Las cosas cambian para seguir igual”	110
Tabla 9. Escenario alternativo 1 “Seguros, pero avanzando paso a paso”	112
Tabla 10. Escenario alternativo 2 “Vamos caminando pausadamente hacia la meta”	114
Tabla 11. Escenario apuesta “Todo va bien”	116
Tabla 12. Probabilidad de ocurrencia simple	123
Tabla 13. Probabilidad condicional si realización.....	124
Tabla 14. Probabilidad condicional si no realización	124
Tabla 15. Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible	128
Tabla 16. Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional .	129
Tabla 17. Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables	130
Tabla 18. Compras responsables	131
Tabla 19. Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.....	132
Tabla 20. Inversión responsable en biotecnología	133

Resumen

Esta investigación se propuso en el contexto de la industria colombiana realizar diagnóstico del contexto actual de las políticas de economía verde en relación con la misión y visión de la Organización Roa Florhuila S.A., analizando mediante las herramientas prospectivo estratégicas las posibilidades que tiene la Organización Roa Florhuila S.A.; de ahora en adelante ORF, de transitar a la economía verde donde como objetivo general se propone diseñar el futuro deseado del proceso de envasado del producto terminado del arroz blanco a granel en la organización Roa Florhuila para el año 2032. Se orienta desde el enfoque mixto, por el alcance de este proyecto se define como descriptivo, interpretativo y transversal. Se utilizaron las herramientas MIC-MAC, MACTOR, SMIC y la Matriz IGO que permitió identificar las variables estratégicas claves denominadas verdes guerreros que es una tendencia de consumo consciente, cambio climático, bioplásticos o plásticos biodegradables, compras responsables, sostenibilidad ambiental e inversiones responsables. Asimismo, se identificaron actores claves como la Andi, Fedearroz, empresas productoras de plásticos biodegradables y las de materias primas a base de hidrocarburos. Por último, se identificó el escenario apuesta denominado “todo va bien” como el escenario deseado para lograr que el envasado y sus procesos sean sostenibles.

Palabras claves: Prospectiva, desarrollo sostenible, economía circular.

Abstract

This research was proposed in the context of the Colombian industry to diagnose the current context of green economy policies in relation to the mission and vision of the Roa Florhuila SA Organization, analyzing through strategic prospective tools the possibilities that the Roa Florhuila Organization has. SA: from now on ORF, to transition to the green economy where as a general objective it is proposed to design the desired future of the packaging process of

the finished product of bulk white rice in the Roa Florhuila organization for the year 2032. It is oriented from the mixed approach, due to the scope of this project is defined as descriptive, interpretive, and transversal. The MIC-MAC, MACTOR, SMIC tools and the IGO Matrix were used, which allowed identifying the key strategic variables called green warriors, which is a trend of conscious consumption, climate change, bioplastics or biodegradable plastics, responsible purchasing, environmental sustainability, and responsible investments. Likewise, key actors were identified, such as Andi, Fedearroz, companies that produce biodegradable plastics and those that produce hydrocarbon-based raw materials. Finally, the best scenario called "everything is going well" was identified as the desired scenario to ensure that packaging and its processes are sustainable.

Key words: prospective, sustainable development , circular economy.

Introducción

El crecimiento económico en muchos países fue un cambio de la agricultura a la industria, estas industrias en crecimiento contribuyeron al aumento del Producto Interno Bruto- PIB y proporcionaron un medio de vida para muchas personas, sin embargo, la expansión industrial ha costado mucho en el ámbito medioambiental. Varios problemas ambientales y sociales como la escasez de agua, el cambio climático, el agotamiento de recursos naturales, la injusticia y la inequidad social han ido creciendo a un ritmo elevado durante la última década conforme se ha desarrollado la economía mundial (Manzatto, 2020).

Este cambio climático inducido por el hombre amenaza la salud humana y los ecosistemas a escala mundial, por ende, este tema ha jugado un papel vital para guiar a los responsables de la formulación de políticas a impulsar cambios drásticos en la economía mundial, haciendo un llamado a una participación más dedicada de todos los miembros de la sociedad, incluidos los directores ejecutivos, líderes mundiales, activistas y educadores, donde el enfoque a desarrollar es medir el desarrollo sostenible desde el punto de vista del cambio climático. Al respecto, en Colombia el Departamento Nacional de Planeación (2018) señaló que “Colombia enfrenta grandes retos inmediatos de sostenibilidad, no menores a los del resto del mundo. Ha llegado el momento en el que el país debe afrontar las consecuencias asociadas al cambio y variabilidad climática” (p.3).

Bajo la política de “modelo de Crecimiento Verde”, el Estado colombiano hace un llamado a los sectores productivos para emprender acciones que mitiguen los daños que han ocasionado el fenómeno del cambio climático. Asimismo, el Departamento Nacional de Planeación (2018) indica que: las industrias deben responder a la necesidad de descarbonizar la economía, y de avanzar hacia el aprovechamiento de la biomasa y la biodiversidad por medio del desarrollo de una bioeconomía y el cierre de los ciclos de los materiales con un enfoque de economía circular” (p.3).

Una de las formas de construir una economía verde según varios economistas ambientales es desarrollar un programa basado en el mercado para hacer frente a la amenaza del cambio climático, uno que limite las emisiones de carbono poniéndoles un precio. Aquí surge el concepto de la economía verde que no existe en paralelo a la economía tradicional, porque incluye actividades y procesos similares, produce tipos de bienes y servicios similares a los de la economía en general, pero también incluye procesos ecológicos que respaldan la producción de productos y servicios ecológicos.

En general, la economía verde es básicamente una amalgama de todos los procesos y servicios que ayuda a minimizar la degradación ambiental.

En relación a esta fuerte tendencia mundial este proyecto de investigación busca en el contexto de la industria colombiana realizar un diagnóstico del contexto actual de las políticas de economía verde en relación a la misión y visión de la Organización Roa Florhuila S.A., analizando mediante un plan prospectivo estratégico las posibilidades que tiene la Organización ORF, S.A de transitar a la economía verde donde se establezcan los procedimientos y mecanismos a implementar para mejorar como empresa.

1. Formulación del problema de investigación

1.1 Descripción del problema

En la actualidad, las empresas deben demostrar su responsabilidad con respecto a la delicada cuestión del cambio climático y deben invertir más para desarrollar nuevos modelos comerciales que logren reducir los impactos del cambio climático y mejorar la sostenibilidad. Al respecto pueden crear oportunidades para empleos verdes y ayudar a preparar la infraestructura del futuro, todos estos combinados ayudarán a erradicar la pobreza, porque la economía crece y promoverán un mundo sostenible.

En relación con esta situación, los gobiernos del mundo han invitado a adoptar una economía verde que se define como baja en carbono, eficiente en el uso de recursos y socialmente inclusiva (Pineda et al 2017). En una economía verde, el crecimiento del empleo y los ingresos están impulsados por la inversión pública y privada en actividades económicas, infraestructura y activos que permitan reducir las emisiones de carbono y la contaminación, mejorar la eficiencia energética y de los recursos y prevenir la pérdida de biodiversidad y servicios de los ecosistemas. La noción de economía verde no reemplaza al desarrollo sostenible, sino que crea un nuevo enfoque en la economía, la inversión, el capital y la infraestructura, el empleo, las habilidades, y los resultados sociales y ambientales.

Particularmente, Hullova et al. (2019) describen que el papel de la economía verde, el consumo, la producción sostenible y la eficiencia de los recursos para el desarrollo sostenible, radica en mejorar los procesos de producción y las prácticas de gasto para reducir el agotamiento de recursos, la generación de desechos y las emisiones en todo el ciclo de vida de los procesos y productos.

En efecto la economía verde proporciona un enfoque macroeconómico para el crecimiento económico sostenible con un enfoque central en las inversiones, el empleo y las habilidades,

según el contexto nacional desde el año 2016 el enfoque de Crecimiento Verde (CV) ha sido propuesto como uno de los pilares para estructurar su desarrollo socioeconómico, a través del actual Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018- 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, refuerza los direccionamientos que fueron aprobados por el Congreso de la República a través de la Ley 1753 de 2015. El PND (2018) presenta “cinco estrategias transversales que buscan materializar la visión del PND: seguridad y justicia para la paz; buen gobierno; infraestructura y competitividad estratégicas; movilidad social; y, transformación del campo” (p.4). En suma, este enfoque de CV propende por el desarrollo económico sostenible, por la competitividad y la reducción de vulnerabilidades frente a los impactos de cambio climático en el país (Presidencia de la República, 2018).

De esta macrotendencia, surge el concepto de economía circular que es un enfoque sistémico del desarrollo económico diseñado para beneficiar a las empresas, la sociedad y el medio ambiente. En contraste con el modelo lineal de tomar, hacer y desperdiciar, una economía circular es regenerativa por diseño y apunta a desacoplar gradualmente el crecimiento del consumo de recursos finitos. En una economía circular, los fabricantes diseñan productos para que sean reutilizables; por ejemplo, los dispositivos eléctricos están diseñados de tal manera que sean más fáciles de reparar. De hecho, en la economía circular los productos y las materias primas se reutilizan en la mayor medida posible, reciclando plástico en gránulos para fabricar nuevos productos plásticos, el vidrio de desecho se usa para hacer vidrio nuevo y el papel de desecho se usa para hacer papel nuevo, entre otras posibilidades.

Así pues, para garantizar que en el futuro haya suficientes materias primas para alimentos, refugio, calefacción y otras necesidades, la economía debe volverse circular, eso significa prevenir el desperdicio haciendo productos y materiales de manera más eficiente y

reutilizándolos. Además, si se necesitan nuevas materias primas, deben obtenerse de forma sostenible para que no se dañe el medio ambiente natural y humano.

Concretamente, así surge el problema de investigación como revisión desde la experiencia profesional en la Organización Roa Florhuila S.A, que es una industria del área de alimentos, tradicional en el contexto colombiano por más de 60 años, su producto estrella de arroz envasado; no obstante, declararse especialista de productos hechos a base de arroz. En la empresa uno de los principios institucionales es el crecimiento rentable, sostenible, social y ambientalmente responsable, ejecutado con un equipo competente para satisfacer las necesidades de colaboradores, clientes y consumidores.

En efecto teniendo en cuenta lo expuesto, cambiar a empaques que sean amables con el ciclo de la economía circular y pensar en modificar el proceso de envasado del producto terminado del arroz blanco a granel en la ORF S.A está cimentado en el tonelaje de ventas anuales, las consecuencias y los costos de producir un empaque plástico; que en este momento es un costo manejable para las ganancias de la empresa. Sin embargo, no es un aspecto de la cadena de producción biosostenible a largo plazo, pues no hay un proceso de reciclado del empaque usado, para ser reutilizado y posteriormente reutilizado o remanufacturado (Organización Roa Florhuila - ORF S.A, 2021).

De forma detallada, anualmente, la Planta ORF S.A. Campoalegre produce 27.624.799,25 kilos de producto terminado, la Planta ORF S.A Neiva produce 62.172.797,93 kilos de producto terminado, Planta ORF S.A. Espinal San Francisco 20.157.440,50 kilos, la 4-Planta ORF S.A. Espinal Catsa 50.594.910,15, la Planta ORF S.A. Villavicencio 44.772.308,10 kilos de producto terminado y en total las 10 plantas del país de la ORF produjeron 354.908.516,60 kilos en productos terminados en empaques plásticos en el año 2020. Si se piensa en productos de una libra se usarían en los hogares colombianos 709. 817.033 bolsas (Organización Roa Florhuila - ORF S.A, 2021).

Estas cifras permiten pensar que, al cambiar el proceso de envasado de los productos de la ORF, el impacto de “Repensar, Reutilizar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Reproponer, Reciclar y Recuperar” (Moser y Ríha, 2019, p.45) es significativo y, de igual forma, sostenible. En efecto, es prioritario como organización del gremio del sector arrocero ser pionero en introducir al país las principales tendencias mundiales y mejores prácticas relacionado con el envasado, la ORF estaría garantizando acciones internas que migren la producción a principios de la economía verde, desde la biosostenibilidad con todos los beneficios políticos, sociales y económicos que esto implica, siendo un agente de cambio ejemplar para otras empresas líderes en el país, marcando tendencias que apoyen los recientes decretos gubernamentales y consoliden a la nación como pionera latinoamericana en el tránsito de la implementación hacia la economía verde de sus industrias locales.

Sin embargo, en procesos como emprendedores que generan crecimiento, prosperidad y desarrollo en Colombia, la empresa utiliza en el procesamiento de los productos envases plásticos. En la nueva economía los plásticos deben ser repensados porque una economía circular se piensa para eliminar el desperdicio, maximizar el valor y utilizar el plástico de manera eficiente. Al hacerlo, contribuye a proteger el medio ambiente, reducir la basura marina, las emisiones de gases de efecto invernadero y la dependencia de los combustibles fósiles (Moser y Ríha, 2019).

1.2 Amplitud y delimitación del problema

Diseñar un plan prospectivo estratégico, proyectado del año 2022 al 2032, que permita identificar como la ORF S.A en sus 9 plantas a nivel nacional pueda transitar hacia un modelo socioeconómico sostenible que produzca los bienes y servicios necesarios para garantizar un bienestar inclusivo para la sociedad, implementando los principios de la economía verde.

Así pues, este proyecto se delimita en describir como la ORF S.A puede hacer tránsito a la economía circular desde el principio de reducción de residuos al cambiar los empaques de los productos actuales por biodegradables.

1.3 Preguntas de la investigación

1.3.1 Pregunta general

Como interrogante principal de investigación se propone: ¿Cuál es el futuro deseado del proceso de envasado de producto terminado de ORF para el año 2032?

Dentro del proceso de operacionalización del interrogante, en el proceso del planteamiento del problema han surgido otras cuestiones, saber las cuales dan paso a las preguntas específicas.

1.3.2 Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los principales factores internos y externos relacionados con el proceso de envasado de arroz?
- ¿Cuáles son las principales tendencias mundiales y mejores prácticas relacionado con el envasado de arroz?
- ¿Cuáles son los actores más relevantes para el futuro del proceso de envasado de arroz?
- ¿Cuáles son las variables estratégicas de futuro del proceso de envasado de arroz?
- ¿Cuáles son los escenarios posibles y probables del proceso de envasado de arroz?
- ¿Cuáles son las estrategias más adecuadas para alcanzar el escenario deseado?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar el futuro deseado del proceso de envasado del producto terminado del arroz en la organización Roa Florhuila para el año 2032.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar los principales factores internos y externos relacionados con el proceso de envasado.
- Describir las principales tendencias mundiales y mejores prácticas relacionado con el envasado.
- Establecer las variables estratégicas de futuro del proceso de envasado.
- Identificar los actores más relevantes para el futuro del proceso de envasado
- Diseñar los escenarios posibles y probables del proceso de envasado.
- Proponer las estrategias más adecuadas para alcanzar el escenario deseado

1.5 Justificación

Cuando las industrias están en el tránsito de la economía tradicional a una economía circular, se evita el uso de recursos no renovables y se preserva o mejora los renovables, por ejemplo, devolviendo nutrientes valiosos al suelo para apoyar la regeneración, o utilizando energía renovable en lugar de depender de combustibles fósiles o cambiando los envases plásticos por biodegradables.

Este ha sido uno de los pilares en la industria de alimentos a nivel mundial, donde los procesos de empaque se han pensado para entrar a ser reutilizados. Al respecto Mir et al. (2018) señalaron que una de las innovaciones en el envasado de alimentos incluye el desarrollo de películas biodegradables basadas en una amplia gama de ingredientes, porque la utilización de estos ingredientes en las películas de envasado tiene el potencial de reducir el uso de agua, los residuos sólidos, la electricidad y las emisiones. Esto es beneficioso para el medio ambiente, por supuesto, y reduce los gastos asociados con el proceso de envasado. Con el tiempo, los ahorros acumulados demuestran que valen la pena el costo de la transición en cualquier industria.

Además, si una empresa reemplazara sus materiales de empaque estándar con bioplástico, disfrutaría de ahorros de peso a la par con el plástico regular. Ivonkovic et al. (2017) muestran que los envases de plástico permiten un ahorro de peso de más del 78 por ciento en comparación con los materiales alternativos, una estadística notable para los propietarios de negocios que buscan realizar una conversión. La mayoría de los materiales biodegradables siguen los tres principios básicos de sostenibilidad; una empresa puede reducirlos utilizando menos recursos para crear materiales más delgados y resistentes que hagan el mismo trabajo, puede reutilizarlos, aprovechando materiales con recubrimiento especial que mejora su durabilidad. Y una empresa puede reciclarlos, desviando la basura de los vertederos, puesto

que minimizan los costos de los nuevos materiales. Así pues, un negocio que invierte en envases biodegradables puede reducir los costos por un margen significativo, utilizando menos recursos, reutilizando su inventario y comprando materiales reciclados de bajo costo. Al hacerlo, verán reducidos los gastos de empaque con el tiempo y asignarán su dinero más libremente a otra parte.

De hecho, la prospectiva permite delimitar un plan integral y seguro que comienza con la identificación de sus objetivos, arrojando luz sobre los propósitos para los cuales se deben emprender los próximos pasos. Por lo tanto, la planificación prospectiva obliga al gerente a asegurarse de que estos objetivos trazados sean claros y alcanzables, brindando estabilidad, orientación y racionalidad al equipo y al proyecto general en cuestión. Esto fomentará una atmósfera de orden y productividad para que florezca en el negocio, ya que una planificación eficaz crea una actitud saludable para trabajar y hacer el trabajo.

2 Marcos de estudio

2.1 Estado del arte

A nivel internacional Chakori et al. (2021) señalan que la producción mundial y el uso de envases de alimentos han aumentado constantemente desde la década de 1960. Los residuos de envases se consideran uno de los problemas medioambientales más urgentes del mundo. La mayoría de las respuestas al problema se han centrado en el reciclaje o la introducción de materiales a base de biomasa. Si bien son útiles, estos enfoques se centran en controlar los síntomas y no abordan por qué el sistema alimentario se ha vuelto dependiente de los envases de un solo uso.

Chakori et al. (2021) utilizaron el método de sistemas para comprender los factores que impulsan el problema del envasado de alimentos. Aplican los dos primeros pasos del método de sistemas para desarrollar un diagrama de bucle causal que represente las variables y los bucles de retroalimentación que influyen en el uso de los envases de alimentos. El proceso de modelado ha sido apoyado por una revisión de la literatura narrativa y por el análisis del comportamiento a lo largo del tiempo.

De otra parte, Kasayanond et al. (2019) manifiestan que numerosos países han clasificado los premios energéticos como un instrumento para promover la eficiencia energética (EE), para contribuir a la sostenibilidad energética y dar un componente a las asociaciones para buscar constantemente puntos de referencia y reconocer actividades y mejores prácticas en EE.

Para los autores mencionados, la mayoría de las empresas para invertir en la reutilización de materiales, usan tecnología que cuida el medio ambiente y potencia la formación interna en economía verde. Los hallazgos indican que esto implica fomentar el desarrollo de negocios y rubros verdes, a medida que Malasia avanza en una mayor conciencia ambiental,

es imperativo establecer puntos de referencia nacionales con los que medir el progreso hacia una economía más verde. El resultado muestra además que una expansión en la priorización de la economía verde anticipada por las empresas que trabajan en Malasia impulsará el incremento de la sostenibilidad monetaria ecológica.

Lahti et al. (2018) hacen una revisión de la teoría de la creación de valor y la implementación de modelos comerciales sostenibles de próxima generación para obtener ganancias en la economía circular. Si bien investigaciones anteriores a la de Lahti et al. (2018) han señalado la influencia de la sociedad y la política regulatoria en la capacidad de las empresas para abordar preocupaciones de sostenibilidad más importantes y cambiar sus formas de trabajo, el campo adolece de orientación teórica que describa cómo emprender la transformación del modo de negocio circular en la práctica. Al revisar las principales teorías del campo, los autores ilustran implicaciones significativas sobre cómo la investigación futura puede estudiar la rentabilidad y la competitividad en la economía circular.

Este artículo presenta los componentes centrales de los modelos comerciales circulares y analiza los vínculos con la teoría de la contingencia, la teoría de los costos de transacción, la teoría basada en los recursos, la teoría de las redes y la economía industrial, y teoría de la agencia. Comprender la economía circular y las formas en que las empresas pueden competir en la economía circular basándose en estas teorías es importante para establecer nuevas e importantes direcciones de investigación para los estudiosos de negocios sostenibles y modelos comerciales circulares, es pertinente como base teórica para este proyecto.

En el ámbito nacional Echeverry y García (2020), en la investigación titulada “Retos y oportunidades para la implementación de modelos de economía circular: producto como servicio en las empresas de consumo masivo en Colombia”, tocan la problemática asociada al mal manejo de los desechos en el posconsumo derivado de modelos de producción lineal aún presentes en diversas organizaciones de consumo masivo en Colombia.

Para Echeverry y García (2020) la construcción modelos de economía circular parece ser una alternativa prometedora, sin embargo, el modelo actual de recuperación de material para ser reciclado y reincorporado no ha funcionado de manera óptima. Así, este trabajo busca integrar el modelo de Producto como Servicio (PSS por sus siglas en inglés) enfocado al resultado o al producto, para generar economías circulares más cerradas y evaluar las oportunidades y desafíos que representa su implementación dentro de las empresas de consumo masivo en Colombia.

Los resultados de Echeverry y García (2020) ejemplifican las oportunidades y barreras existentes que hay para la implementación del modelo de PSS en empresas de consumo masivo. Resaltando que los aditivos alimentarios indirectos se definen como materiales que entran en contacto con los alimentos como parte del envasado, almacenamiento o procesamiento. Los aditivos alimentarios indirectos no están destinados a añadirse directamente a los alimentos, a convertirse en componentes ni a tener un efecto técnico en los alimentos, y es un tema consideran en cuanto al bienestar de los consumidores.

2.2 Marco teórico

Con respecto a los principios de la economía verde, ejemplificados en el cambio del envase de productos de la industria del sector alimentos, Pilco (2020) sostiene que aunque la sostenibilidad es cada vez más una prioridad para los consumidores a la hora de tomar decisiones de compra, y el embalaje suele ser fundamental para el atractivo visual de un producto para los compradores, muchas empresas aún no han priorizado suficientemente la sostenibilidad y la circularidad al considerar el diseño, el uso y la eliminación de los embalajes, manteniéndose la implementación de plásticos de un solo uso y no reciclables en la mayoría de embalajes. En tal sentido, se presentan cuatro subcategorías teóricas a continuación, a saber: economía verde, prospectiva, concepto y evolución de la prospectiva,

corrientes de la prospectiva, método prospectivo, diagnostico organizacional a nivel interno y externo, tendencias emergentes, actores, variables estratégicas, escenarios, estrategias.

2.3 Economía verde

El modelo económico de tomar, fabricar y desechar, según Porcelli y Martínez (2018), todavía domina en gran medida la producción de capital. Solo el 14% de los envases de plástico utilizados a nivel mundial se recicla, y un preocupante 40% termina su vida útil en vertederos, mientras que un tercio más lo hace en ecosistemas frágiles como el océano, una estimación predice que para 2050 podría haber más plástico en nuestro océano que peces.

Al respecto Martínez y Porcelli (2018) manifestaron que, afortunadamente, hay una serie de organizaciones pioneras que intentan mejorar esta sombría trayectoria invirtiendo tiempo y recursos en el desarrollo de soluciones de embalaje más circulares. Estos líderes están creando soluciones en las que los residuos de envases se reprocesan infinitamente o pueden volver a ingresar al sistema como materia prima para otros productos. Este es un ejemplo del modelo de negocio de cadena de suministro circular, es bueno no solo por razones ambientales, sino que también ayuda a generar valor comercial pues un tercio de los consumidores ahora eligen comprar de marcas que creen que están haciendo un bien social o ambiental.

De otro lado, como lo señalaron Chakori et al. (2021), desenredar el deterioro del medio ambiente causado por materiales artificiales desechados ha alcanzado niveles críticos, con impactos negativos comprobados en los ecosistemas y ahora también potencialmente en la salud humana. A medida que los consumidores se vuelven más conscientes del medio ambiente y hacen que las empresas y sus estándares de envasado rindan cuentas, la esperanza es que las empresas se sientan incentivadas a producir y envasar de forma más responsable.

Sin embargo, los beneficios ambientales y sociales no son los únicos incentivos para el cambio, pues como lo sugiere Palsson (2018) a medida que las empresas líderes abordan este desafío global, cambiando sus estrategias hacia un diseño de empaque sostenible e innovador, logran desbloquear nuevas fuentes de ingresos y crear ventajas competitivas únicas dentro de su industria. Aprovechando el diseño y las mejoras del sistema después del uso, ahora son posibles oportunidades económicas para otro 50% de todos los envases de plástico, el valor económico de implementar las mejores prácticas en el diseño de envases y anunciar el reciclaje como una alternativa de uso final a la incineración, los vertederos y la recuperación de energía se estima en dos o tres mil millones anuales en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE.

Según lo expuesto, la ventaja competitiva que se puede obtener, junto con la oportunidad de aprovechar el poder de la marca para cambiar el comportamiento del consumidor, presenta argumentos convincentes que alientan a todas las industrias a unirse a la revolución del empaque. Ciertamente, a medida que las organizaciones se apoyan en la Cuarta Revolución Industrial y los avances tecnológicos que ofrece, es posible que la industria se alinee con este desafío global apremiante el trabajo colaborativo se fortalezca, permitiendo a través de objetivos ambiciosos e innovaciones a escala basados en los principios del desarrollo sostenible.

2.4 Prospectiva

La planeación, según Ackoff (2012), desde una perspectiva global y, de acuerdo a su fin, se define como una serie de pasos, que desglosa procedimientos que facilitan la elaboración de escenarios futuros posibles y deseados, en las organizaciones la planeación como herramienta fundamental de toma de decisiones aborda la problemática existente, concibiendo cursos de acción para la mejora de la competitividad ante los cambios del

entorno económico, político social, etc., analizando condiciones presentes y midiendo la capacidad de la organización ante las conductas del mercado en el futuro.

En efecto Ackoff (2012) señala los elementos básicos que componen la estructura de planeación como; los objetivos, se establece como la referencia hacia donde se pretende llegar dando forma y dirección al proceso; los planes, son la recopilación de las acciones que se debe realizar para alcanzar los objetivos; la toma de decisiones, función en el cual se selecciona entre las alternativas para decidir que se va hacer y cómo se va a realizar cada acción determinada; la previsión, concebir el futuro, constatar factores influyentes con acciones tomadas y definir qué debe hacerse (p. 20).

En la misma línea Caldera (2004) señala que en el campo de las organizaciones e instituciones la planeación estratégica se establece como una herramienta fundamental de diagnóstico y análisis de una situación actual en particular, que define el que hacer o actuar y el curso que debe tomar la organización entorno a los cambios en el futuro para lograr así el máximo de eficiencia y calidad en su servicio. Y define a planeación estratégica como “el proceso en el cual los miembros de la organización prevén su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para alcanzarlo” (p.20). Cuyo objetivo central es lograr el máximo provecho de los recursos internos seleccionando el entorno donde se ha de desplegar tales recursos y que se caracteriza por ser establecida en los altos niveles jerárquicos del sistema a largo plazo, involucra un análisis profundo de la organización a nivel interno y externo, asignando los recursos dentro de un plan global.

Entonces la mayor parte de las organizaciones, entre ellas las del sector arrocerero como la ORF reconocen la importancia de la planificación y el beneficio que encuentran al orientar sus actividades a este ejercicio. En este tipo de planificación, que tiende a ser muy utilizada, se desarrolla una forma excesiva de burocracia y control de las altas directivas, limita las opciones a la razón dejando poco campo a las ideas arriesgadas que llegan a ser difíciles de

expresar, los deseos que pueden impulsar buenas oportunidades se suprimen por un culto a la certeza, se centra más en el diagnóstico y la predicción, que en la construcción de un futuro alterno, se prepara para los cambios en lugar de provocarlos (Caldera, 2004).

Según Mojica (2006) la prospectiva tiene como objeto el análisis del futuro, tiempo al cual no se ha llegado todavía, tiempo que puede reservar sorpresas si se permite simplemente que ocurra por la fuerza de los acontecimientos, pero que podría realizarse de acuerdo con los intereses si se toma la decisión de moldearlo desde ahora. De esta manera se toma en las manos la incertidumbre de los acontecimientos administrándolos a conveniencia y a la medida de las fuerzas. En tal sentido la prospectiva desde el enfoque americano y francés no solo concibe el futuro como un hecho probable, sino que para Miranda (2011)

la realidad es observable dentro de una visión compleja antagonista de la percepción lineal propia del forecasting, la prospectiva propone manejar o administrar la incertidumbre que se genera cuando observamos la realidad a través del lente de la complejidad, el futuro es múltiple y por lo tanto no es único, el futuro se construye, no se predice (p 225)

En un proceso de análisis prospectivo se identifican cuatro etapas fundamentales; 1) identificación de los factores de evolución y determinación de las variables clave o estratégicas, 2) identificar los actores sociales y determinar su poder, 3) estimar el escenario probable o tendencial, determinar los escenarios alternos o posibles y elegir el escenario apuesta, 4) determinar los objetivos y metas y priorizar las acciones para alcanzar el escenario apuesta (Mojica, 2006).

2.4.1 Concepto y evolución de la prospectiva

La prospectiva no busca predecir un futuro poco controlable, si no que construye varios que podrían alcanzarse y dentro de estos se elige un escenario apuesta o ideal que debe lograr

la organización o territorio. Para lo cual se deben elaborar las estrategias y planes que construyan desde el presente el escenario al que se quiere llegar, convirtiéndolo en un futuro posible y deseable dentro de los múltiples existentes.

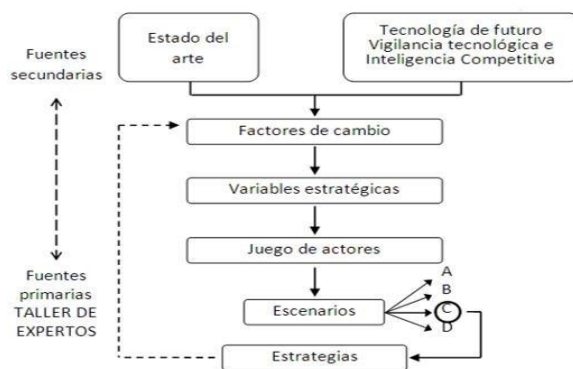
Así, lo que se encuentra adelante en el tiempo se convierte en fruto de la voluntad utilizando una adecuada planeación. Para Godet (2007) en esta disciplina las acciones a tomar en el presente se basan en un futuro construido teniendo en cuenta el conocimiento del pasado y la actualidad, que ayuda al proceso de toma de decisiones y crea una visión que todos deben alcanzar, creando una actitud constructiva y coordinada de esfuerzos. La simple reflexión de un futuro que se desea no es suficiente se debe incorporar como un plan que este inmerso en el proceso de toma de decisiones.

Para Godet (2007) las características de la planeación prospectiva. son; el futuro es múltiple, los individuos que constituyen el presente construyen el futuro, no hay un destino predeterminado, se debe ver la organización o territorio como un todo visión holística, se debe planear al largo plazo, todos los actores deben participar para crear una visión compartida del futuro, actitud proactiva, para alcanzar el escenario apuesta, no de reacción ,ni mucho menos de inercia o indiferencia , las acciones del presente deben apuntar al futuro deseado, se debe ver el presente desde el futuro, se tienen en cuenta métodos cualitativos y cuantitativos no es una estructura rígida ya que da lugar a la subjetividad sin dejar de lado la ciencia y es una técnica flexible (p. 98). No existe un método riguroso para desarrollar estudios prospectivos, depende del tiempo con el que se cuente para su elaboración, los recursos disponibles, el tamaño de la organización o territorio y hasta las herramientas que se tienen al alcance, se debe ser flexible y adaptar un modelo a las situaciones de cada prospectiva a desarrollar. Esta disciplina empieza analizando el sistema interna y externamente para concluir con acciones que lo lleven a una imagen deseada.

2.5.1.1 Modelo avanzado.

Para el presente trabajo se tomara el modelo avanzado de prospectiva estratégica, que ha sido propuesto por Godet (2007) y que es de una mayor complejidad que el modelo básico, en tal sentido, el modelo avanzado se diferencia con el modelo básico está en la introducción del juego de actores, sin embargo, internamente, este modelo supone el empleo de herramientas más complejas y, por ende, más precisas. La aplicación avanzada de la prospectiva estratégica consiste en trabajar las fases anteriores a mayor profundidad, lo cual da lugar a un modelo que tiene dos fuentes de exploración: secundarias y primarias. La información proveniente de fuentes secundarias las podemos llamar el Estado del Arte y la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia.

Figura 1. Fuentes de exploración



Fuente. Mojica (2008)

2.4.2 Corrientes de la prospectiva

La primera corriente es la “determinista” está basada en la inclinación a reconocer el comportamiento tendencial de los fenómenos que se estudian. Se asume que, si estos fenómenos muestran tendencias fuertes, serían capaces de imponerse por encima de las decisiones humanas aquí pertenece el “forecasting” norteamericano cuya herramienta más

conocida es la técnica “Delphi” empleada especialmente para reconocer el cambio tecnológico esperado para el futuro (Godet et al, 2008). La segunda es la corriente voluntarista a la cual pertenece la prospectiva estratégica y viene de Francia para esta escuela el futuro no es único, lineal y probable, sino múltiple e incierto. Si bien las dos corrientes difieren diametralmente por su concepción de la realidad, en la práctica se requieren tanto las tendencias que nos señala la corriente determinista como el diseño de los escenarios y la percepción múltiple de la realidad que indica la escuela voluntarista (Mojica, 2006).

Sin embargo, la prospectiva no se opone a la previsión a corto plazo; de hecho, la previsión a corto plazo y la prospectiva se complementan bastante bien. Además, intentar comprender los posibles mundos futuros requiere la aportación de varios expertos competentes cuyas opiniones se unirán finalmente para formar una visión común y complementaria.

Por último, la prospectiva es una síntesis global y debe conciliar fenómenos interdependientes. Los que practican la prospectiva deben rechazar sistemáticamente la utilización de métodos que se limitan a analizar el comportamiento humano como un conjunto de rutinas independientes. Para identificar y comprender realmente los factores determinantes del futuro, así como las motivaciones de los actores humanos, se requieren métodos suficientemente sofisticados. Los fundamentos de la prospectiva, tal como los articuló Berger, citado en Godet et al. (2008), son: ver a lo lejos y analizar a fondo. La prospectiva consiste en prever las consecuencias de las acciones actuales y ver cómo estas consecuencias pueden repercutir en varios dominios de actividad.

2.4.3 Método prospectivo

El enfoque integrado de la prospectiva tiene como objetivo reposicionar una organización dentro de su entorno competitivo, teniendo en cuenta las competencias, los puntos fuertes y

los puntos débiles de la organización. El enfoque integrado es el resultado de sumar estrechamente métodos que antes estaban separados. El objetivo de este enfoque es proponer orientaciones y acciones estratégicas basándose en las competencias de una organización en función de los escenarios de su entorno empresarial general y competitivo.

El método de los escenarios para Godet et al (2008) pretende construir posibles representaciones del futuro, así como los medios para alcanzar los objetivos estratégicos. El objetivo de estas representaciones es revelar las tendencias predominantes y los gérmenes de posibles rupturas en el entorno empresarial competitivo. Aunque no existe un único enfoque para la elaboración de escenarios, el enfoque integrado es más riguroso que la mayoría, y hace hincapié en el análisis sistemático de posibles futuros, según la siguiente figura se indica que el método debe seguir acciones determinadas; Construir la base (fase 1), barrer el campo de posibilidades y reducir la incertidumbre (fase 2) y elaborar los escenarios (fase 3). En esta fase, los escenarios están todavía en estado embrionario, ya que sólo corresponden a las hipótesis elegidas. Por tanto, aquí hay que elaborar los escenarios describiendo los acontecimientos y las condiciones que intervienen y que conducen a un determinado escenario (situación futura). Esta parte del proceso se denomina fase diacrónica.

Pero algunas partes del sistema pueden analizarse más a fondo sometiéndolas a cálculo mediante herramientas tecnológicas. Sin embargo, los datos así calculados no tienen valor indicativo; simplemente ilustran la evolución del sistema y permiten al equipo verificar la coherencia de sus hipótesis.

2.4.4 Diagnóstico organizacional interno y externo

Para tener éxito, las empresas deben establecer un plan estratégico que revise los factores internos y externos. Un análisis FODA es el método más común utilizado para determinar las “Fortalezas”, “Debilidades”, “Oportunidades” y “Amenazas” de una empresa. Los dos

primeros son componentes internos del plan estratégico y los dos restantes son componentes externos. Considere estos elementos en el desarrollo del plan estratégico general (Godet, 2000).

Los elementos internos se conocen como “microambiente”, es decir, todos los elementos que se encuentran dentro de la empresa. Estas son cosas sobre las que tiene control, pero es importante identificar las fortalezas y las debilidades. Si un líder empresarial piensa en las fortalezas y debilidades de la misma manera que un jugador de tenis determina si su derecha o revés es más fuerte, se pueden desarrollar estrategias para capitalizar las fortalezas y encontrar formas de mejorar o negar las debilidades (Porter, 2010).

El propietario de una pequeña empresa a menudo piensa en las fortalezas como la calidad de su producto o servicio. También podría ser su experiencia en el campo. Por el contrario, es posible que un joven empresario con talento y un producto innovador no tengan experiencia en la gestión de una empresa, por lo que la experiencia es una debilidad. Los recursos financieros son otra área que puede considerarse una fortaleza o una debilidad (Porter, 2010).

Los elementos externos a menudo se denominan “macroentorno”, que simplemente se refiere a todas las condiciones fuera del control de la empresa. La competencia, las leyes, la economía son todos elementos externos. Conozca lo que están haciendo los competidores en términos de marketing, precios de productos y servicios y vea si puede obtener información sobre las necesidades y deseos de los clientes (Porter, 2010).

Otros factores externos incluyen el entorno económico general; las bajas tasas de desempleo dificultan que las pequeñas empresas atraigan buenos talentos sin gastar más dinero en compensación; las posibles nuevas leyes y regulaciones podrían afectar la fabricación, venta o distribución de productos; todo el panorama comunitario, político y económico tiene efectos potenciales en las empresas. Si no está seguro de por dónde empezar

a recopilar información, es importante consultar con la cámara de comercio local (Oliveira et al., 2018).

Tener identificados elementos internos y externos no establece automáticamente un plan estratégico, el plan estratégico en sí se centra no solo en cómo explotar las fortalezas, desarrollar debilidades, sino también en cómo superar la competencia y reducir los efectos de las amenazas externas, el propietario de una pequeña empresa que es nuevo en la propiedad de un negocio necesita desarrollar una estrategia para aprender las habilidades en las que es deficiente o contratar a alguien que sea fuerte en ellas (Oliveira, et al., 2018).

Incluso los mercados abarrotados tienen oportunidades. La ciudad universitaria que tiene un bar cada 120 metros aún podría tener éxito en el mercado, con el tipo de marca y marketing adecuados. El hecho de que algo se identifique como un obstáculo o un problema no significa que el propietario de la empresa deba abandonar la idea (Oliveira, et al., 2018).

2.4.5 Tendencias emergentes

Acelerar el cambio es un hecho con el que todas las organizaciones deben convivir. En un entorno operativo que evoluciona rápidamente, el trabajo de prospectiva nunca se termina y es definitivo; es necesario prestarle atención continua. Afortunadamente, las herramientas digitales pueden ayudar a hacer de la previsión una actividad continua. La tecnología puede automatizar rutinas y ahorrar tiempo y dinero en el trabajo de monitorear los datos más recientes sobre las prioridades de su organización o los desarrollos que la afectan. Una herramienta de previsión profesional permitirá a su equipo recibir alertas periódicas sobre cómo se están manifestando los cambios en forma de, por ejemplo, avances en la investigación, innovaciones de productos y servicios, las últimas previsiones del mercado y nuevos cambios normativos en previsión del futuro (Pilco, 2020).

A medida que se desarrolle la historia del futuro, los equipos administrativos deben estar bien equipado para ajustar las suposiciones sobre las que se encuentra el camino por delante. Y cuando surge una masa crítica de desarrollos significativos, puede iniciar una nueva ronda de discusión y análisis a su alrededor, asegurándose de que su organización continúe posicionándose bien para un futuro en constante cambio, pero lleno de oportunidades (Pilco, 2020)

2.4.6 Actores

Uno de los retos más importantes de la prospectiva moderna consiste en involucrar a los diferentes actores sociales en la construcción colectiva del futuro. Para el “foresight” este propósito es su mayor ideal, especialmente si es la sociedad civil el actor social que toma la determinación de convocar a los otros. Este liderazgo de la sociedad civil es muy significativo porque tradicionalmente este actor social, que ocupa una función clave en los procesos de desarrollo, había sido relegado a un papel de poca importancia.

En este orden de ideas es importante recordar que históricamente el Estado es un logro de la sociedad civil y que el bienestar, a donde confluye el accionar de los medios de producción y la academia, se concreta y se centra en la calidad de vida de la sociedad civil.

Según la concepción de Raymond Boudon, la acción humana se caracteriza porque cada cual busca proteger sus intereses particulares. De modo que, si se acepta que el hombre actúa racionalmente, es necesario convenir que el ser humano tiene razones para obrar de determinada manera y que no se puede interpretar su actuación como un simple hábito o tradición ni menos asumir que procede en contra de sus propios intereses (Mojica, 2006).

2.4.7 Variables estratégicas

Las variables estratégicas básicas que debe considerar al hacer un plan para el futuro son los productos, los servicios, los clientes, los mercados, las finanzas, las personas, la tecnología y la capacidad de producción. Estas son áreas de su negocio que puede continuar como antes o cambiar, según sus objetivos estratégicos. Esta fase de prospectiva consiste en crear un inventario de variables que caracterizan el sistema estudiado, así como su entorno interno y externo.

Es importante ser lo más exhaustivo posible durante esta fase, y no excluir, a priori, ninguna posible vía de investigación. Además del taller prospectivo, la recogida de variables puede completarse con la realización de entrevistas a representantes de los actores implicados en el sistema estudiado. Los entrevistados no tienen por qué ser seleccionados entre la cúpula directiva; de hecho, es preferible que no lo sean (Godet, 2000).

Se recopila y considera una lista definitiva de variables tanto internas como externas. La experiencia demuestra que esta lista no debería superar en general las 70 u 80 variables, si se ha tomado el tiempo suficiente para definir y, por tanto, limitar el alcance del sistema estudiado. La descripción detallada de cada variable es crucial, ya que estas variables condicionarán el resto del análisis, además, las relaciones entre las variables formarán la base de datos sobre la que se calculan los posteriores análisis de prospectiva. Este trabajo se suele realizar en forma de taller que reagrupa los factores previamente identificados en categorías asociadas de alcance más general (Godet, 2007).

Por ello, se recomienda que el equipo establezca una definición precisa de cada variable. El equipo también debe identificar y describir las variables derivadas importantes que subyacen a las variables principales y, a continuación, describir cómo evolucionan estas variables derivadas y cómo es probable que causen futuras rupturas. En algunos casos, pueden establecerse asociaciones, por ejemplo, entre participantes administrativos y

ejecutivos. Esto tiende a crear un equipo más cohesionado, ya que ahora comparten objetivos estratégicos comunes (Norton y Kaplan, 1996).

2.4.8 Escenarios

El estudio de escenarios se puede definir como un estudio de eventos que pueden llegar a ocurrir en el futuro, organizado en una lista limitada y estructurada con las posibles situaciones futuras. La prospectiva a través de escenarios es un proceso de futuros para el pensamiento estratégico, proporciona los métodos y técnicas necesarios para explorar el futuro y abordar de forma creativa cuestiones complejas a largo plazo de forma creativa, el proceso fomenta el pensamiento no convencional e influye en la mentalidad de las personas que participan para que adopten los conceptos de “preactividad” (comprensión) y “proactividad” (influencia) (Godet, 2000). El proceso de prospectiva a través de escenarios no pretende predecir el futuro real, sino que permite a las personas “pensar, hablar, planificar y actuar” creativamente sobre el futuro (Quinteros y Hamann, 2017).

El proceso implica la creación de una única visión de futuro preferida, al que se llega tras la creación y el examen de una serie de escenarios. Los escenarios son historias o imágenes del futuro bien elaboradas, internamente coherentes y evocadoras o imágenes del futuro. No representan el futuro, sino que representan un abanico de futuros posibles (Schwartz, 1998). La evaluación de las decisiones políticas actuales con respecto a escenarios alternativos se conoce como “prueba de futuro”. Formular la política de esta manera de este modo, se garantiza que sea más sólida a largo plazo y que haga que se logre el futuro preferido o la prospectiva que sea más probable. Las políticas o planes basados en este tipo de enfoque pueden dar lugar a una mayor alineación de las circunstancias futuras deseadas y probables circunstancias deseadas y probables (Mojica, 2006).

Para que el proceso prospectivo a través de escenarios sea eficaz, debe atenerse a una serie de principios, el proceso debe mirar hacia el futuro para abordar las preocupaciones a largo plazo; mirar en sentido amplio para estudiar las interacciones, mirar en profundidad para identificar tendencias significativas e incertidumbres críticas; y considerar las consecuencias de la toma de decisiones actual en el futuro (Mojica, 2006).

2.4.9 Estrategias

Si la prospectiva requiere rigor para abordar la complejidad de los problemas contemporáneos, sus herramientas deben ser lo suficientemente sencillas como para que sigan siendo accesibles para quienes las utilicen, antes de lanzarse a un estudio prospectivo, conviene tomarse su tiempo y la naturaleza de los problemas que se plantean, la forma en que se pretende y, por último, la forma en que se pretende aplicar las soluciones es inútil perder el tiempo tratando problemas falsos.

No se debe olvidar que un problema bien planteado, está ya está medio resuelto. Durante las fases preliminares de un estudio prospectivo, antes de comprometer a decenas de personas durante varios largos meses, es útil simular todo el proceso, teniendo en los inevitables contratiempos y fracasos intermedios. La elección de las metodologías utilizadas no sólo está subordinada a la naturaleza del problema o problemas identificados, sino que también está, sino que también está limitada por el tiempo y los medios asignados al estudio.

La prospectiva estratégica abarca varios métodos, procesos y herramientas que ayudan a los tomadores de decisiones a dar sentido a sus complejos problemas con el fin de orientar las decisiones y la planificación orientadas al futuro, la prospectiva es un término genérico para los métodos que pretenden proporcionar información sobre situaciones futuras plausibles, no se trata de predicciones ni de pronosticar el futuro, esto puede ser beneficioso para la planificación estratégica, la formulación de políticas y los métodos de diseño de soluciones

que funcionan con futuros alternativos, no es útil para los administradores de crisis que esperan una bola de cristal para predecir la próxima crisis. La prospectiva es un proceso sistemático, participativo, de reflexión y de no corto plazo que permite tomar decisiones, alinea a las partes interesadas para tomar acciones conjuntas y ayuda a formar una visión (Mojica, 2006).

Particularmente la representación de una empresa como un árbol de competencias surgió del análisis estratégico de las empresas japonesas. Parece que, implícita o explícitamente, la mayoría de las estructuras organizativas en Japón se presentan de forma arbórea, así, por ejemplo, tres círculos concéntricos simbolizan la investigación, la producción y la comercialización también equivalente a la representación de un árbol en vista de planta. De forma específica los árboles de competencias representan una organización o empresa en su totalidad, sin reducirla simplemente a sus líneas de productos o mercados.

En estos árboles, las raíces (habilidades competencias, técnicas y saber hacer) y el tronco (capacidad productiva) son tan importantes como las ramas (líneas de productos y mercados). En el ámbito del enfoque integrado de la prospectiva, el objetivo de los árboles de competencias es establecer una radiografía diagnóstica de la empresa para comprender sus competencias distintivas con respecto a sus posibles opciones estratégicas (Oliveira et al., 2018).

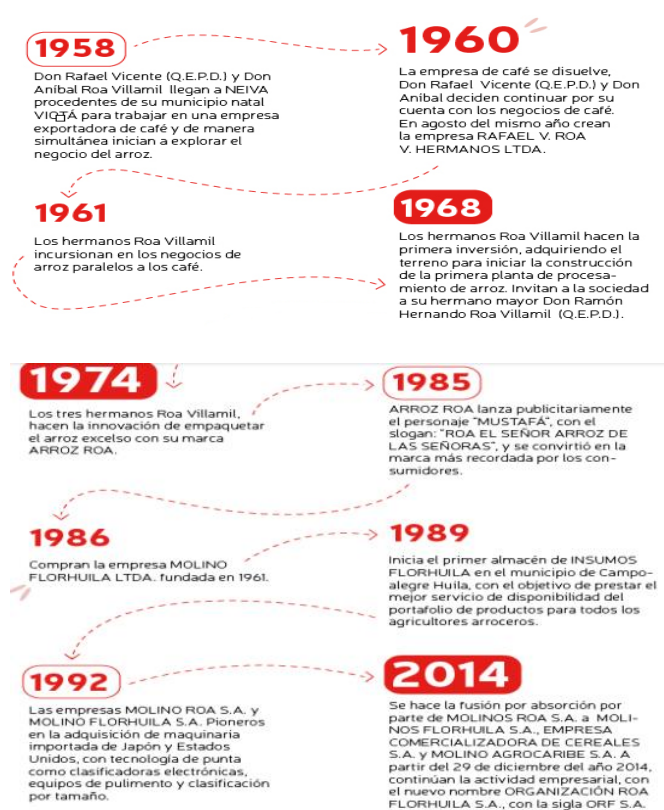
El árbol de competencias se divide en tres fases: pasado, presente y futuro. El análisis del pasado permite a la empresa comprender las constantes de su sector de su sector, cómo han podido evolucionar y situar su proyecto en cualquier contexto histórico, el análisis del futuro permite a la empresa identificar los riesgos y oportunidades, así como definir los principales retos y desafíos a los que se enfrentará, el análisis del futuro también permite a la empresa determinar su futuro deseado y construir un proyecto para realizarlo (Godet et al., 2008).

2.5 Marco contextual

Esta investigación se desarrolla en la - ORF S.A., empresa líder en el sector de alimentos, reconocida por el posicionamiento de sus marcas y su amplia trayectoria en el mercado. La historia del desarrollo organizacional se puede ver en la siguiente figura 3.

La esencia como organización es llamada ADN, expresada por la ORF S.A (2021) así, “Somos emprendedores, titanes y gestores de sueños, con la firme convicción de generar crecimiento, prosperidad y desarrollo, a través de nuestra solida organización, aportando y dejando una huella imborrable que permita alimentar el futuro de Colombia” (p.6).

Figura 2 . Historia ORF S.A



Fuente. Organización Roa Florhuila - ORF S.A. (2021, p.5).

La visión se expresa como en el 2026 ORF S.A., será una organización reconocida a nivel nacional e internacional en el procesamiento, comercialización y distribución de alimentos, insumos agrícolas y servicios; con crecimiento rentable, sostenible, social y ambientalmente responsable, un equipo competente para satisfacer las necesidades de colaboradores, clientes y consumidores conquistando sus corazones.

Actualmente cuenta con 1694 empleados a nivel nacional, de los cuales el 45% es personal femenino la mayoría madres cabeza de familia y el 55% personal masculino. La distribución geográfica se puede ver en la figura 4.

Figura 3. Distribución geográfica ROA S.A



Fuente. Organización Roa Florhuila - ORF S.A. (2021, p.11).

Como marca ROA maneja productos alimenticios, como eje principal está el arroz, como empresa desde 1960 siempre ha estado presente en todas las familias colombianas por ser un especialista de productos hechos a base de arroz, que sorprende con una gran variedad ideal para todos los gustos y para todas las familias, como se puede ver en la figura 5.

niños y jóvenes, mediante el desarrollo de habilidades técnicas, artísticas o deportivas que contribuyen al desarrollo de seres humanos sanos, proactivos y autogestores de su proyecto de vida, con el fin de generar bienestar y calidad de vida en poblaciones vulnerables localizadas en las zonas de influencia de la empresas de ORF S.A (ORF S.A, 2021).

2.6 Marco conceptual

La *economía verde*; se define como baja en carbono, eficiente en el uso de recursos y socialmente inclusiva. En una economía verde, el crecimiento del empleo y los ingresos está impulsado por la inversión pública y privada en actividades económicas, infraestructura y activos que permitan reducir las emisiones de carbono y la contaminación, mejorar la eficiencia energética y de los recursos y prevenir la pérdida de biodiversidad y servicios de los ecosistemas (Manzatto, 2020).

La *economía circular*; es la actividad económica que construye y reconstruye la salud general del sistema. El concepto reconoce la importancia de la necesidad de que la economía funcione eficazmente a todas las escalas: para empresas grandes y pequeñas, para organizaciones e individuos, a nivel mundial y local. La transición a una economía circular no solo equivale a ajustes destinados a reducir los impactos negativos de la economía lineal. Más bien, representa un cambio sistémico que genera resiliencia a largo plazo, genera oportunidades comerciales y económicas y brinda beneficios ambientales y sociales (Pilco, 2020).

Los *empaques biodegradables*; biodegradable se refiere a la capacidad de los materiales para descomponerse y regresar a la naturaleza, para que los productos o materiales de embalaje califiquen como biodegradables, deben descomponerse por completo y en elementos naturales poco tiempo después de su eliminación, generalmente un año o menos, la capacidad de biodegradarse dentro de los vertederos ayuda a reducir la acumulación de

desechos, contribuyendo a un medio ambiente más seguro, limpio y saludable, los materiales que son biodegradables incluyen cartón ondulado e incluso algunos plásticos, la mayoría de los plásticos, sin embargo, no son biodegradables, lo que significa que no se pueden descomponer fácilmente después de su eliminación y pueden permanecer en el planeta como desechos durante décadas (Chakori et al., 2021).

El *aditivo biodegradable*; fue desarrollado para la degradación del plástico la cual inicia al desechar los artículos plásticos a campo abierto, relleno sanitario o compostaje, que se logra con la interacción de luz del sol, humedad y microorganismos del ambiente, los cuales consumen y descomponen el doble enlace del polímero. Las pruebas de degradación han logrado descomposición mayor al 93% en 12 meses bajo condiciones controladas, 8 Bio Life C 1001 se puede mezclar fácilmente con poliolefinas PE, PP¹ y colores, en equipos de procesamiento convencionales sin modificar las condiciones de procesamiento logrando convertir los productos plásticos en biomasa liberando CO₂ y vapor de H₂O; Sin impactos adversos del suelo al crecimiento de plantas y hábitat de las lombrices de tierra su uso es cualquier resina de plástico tradicional PE, PP., y procesos de película, inyección, soplado y extrusión en general. Bio Life ha sido probado en plástico de un solo uso y pasa bajo IS / ISO 17088 / ASTM 6400 (Syrusqca, 2021).

El *diagnóstico*: etapa inicial del proceso de planeación que consiste en un análisis crítico de la entidad o dependencia y de su entorno a partir de la recolección, clasificación y análisis de los elementos que los conforman, con el objetivo de identificar sus logros, necesidades y problemas, para el entorno, estos suelen interpretarse como amenazas u oportunidades, y para la entidad o dependencia como fortalezas o debilidades (Syrusqca, 2021).

La *eficiencia*: es la relación entre los insumos o recursos empleados y los resultados o productos alcanzados (Chakori et al., 2021).

¹ Tipo de productos hechos con polietileno o polipropileno.

La *eficacia*: es el grado y el plazo en que se logran los efectos y los resultados previstos (Chakori et al., 2021).

La *estrategia*: es la manera en cómo enfoca una organización o institución su misión y objetivos, buscando maximizar sus ventajas y minimizar sus desventajas competitivas (Manzatto, 2020).

La *planeación*: en un sentido amplio, es algo que hacemos antes de efectuar una acción, es decir, es una toma de decisiones anticipada. Es un proceso de decidir lo qué se va a hacer y cómo se va a realizar antes de que se ejecuten las acciones. La planeación se hace necesaria cuando el hecho o estado de cosas deseable para un futuro implica un conjunto de decisiones interdependientes (Mojica, 2006).

La *planeación estratégica*: la planeación estratégica se define como el proceso de desarrollo y mantenimiento de un ajuste permanente entre la organización y las cambiantes oportunidades de su entorno. Generalmente, la planeación estratégica es de largo plazo (cinco a diez años) y abarca a todo un sistema u organización buscando resultados de largo alcance (Mojica, 2006).

2.7 Marco legal

Con respecto a las leyes, normas y decretos relacionadas a las posibilidades que tiene la ORF S.A de transitar a la economía verde donde se establezcan los procedimientos y mecanismos a implementar para mejorar como empresa, la Ley 1954 de 2019 por la cual “se acuerda el establecimiento del instituto global para el crecimiento verde, suscrito en río janeiro, 20 de junio de 2012” en Colombia reconoce que la integración económica y sustentabilidad ambiental es esencial para el futuro la humanidad y que la necesidad de desarrollar y difundir un nuevo modelo crecimiento económico que simultáneamente apunte

hacia desempeño económico y la sustentabilidad ambiental con el último de apoyar tránsito paradigma global hacia una economía sustentable.

De otro lado la Resolución 1407 de 2018 “reglamentó utilización de empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal, y que tiene impacto directo en el sector industrial”, esta normatividad va dirigida a optimizar el uso de material en los envases y empaques, por lo anterior los industriales deben formular un “Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques” que fomente el aprovechamiento y reutilización de estos, el aprovechamiento de envases o empaques consiste en contar con un proceso mediante el cual se recuperan materiales por medio del reciclaje, reutilización o cualquier método con el fin de incorporarlos al ciclo económico o productivo de la empresa.

3. Aspectos metodológicos

En este capítulo se presentan el paradigma, tipo, enfoque y diseño que permitirá identificar cual es el futuro deseado del proceso de envasado de producto terminado de la ORF S.A para el año 2032 mediante el diseño de un plan prospectivo estratégico.

3.1 Diseño o enfoque de investigación

De otro lado este proyecto se orienta desde el enfoque mixto, porque es una metodología para realizar investigaciones que implica recopilar, analizar e integrar investigaciones cuantitativas; por ejemplo, experimentos, encuestas y cualitativas, por ejemplo, grupos focales, entrevistas u observaciones. Este enfoque de la investigación se utiliza cuando esta integración proporciona una mejor comprensión del problema de investigación que cualquiera de cada uno por sí solo.

Así pues, esta metodología cualitativa según Hernández (2015); se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados en este establecer las afirmaciones que permitirán la describir cual es el futuro deseado del proceso de envasado de producto terminado de la ORF S.A Particularmente los enfoques de la investigación cuantitativa se basan en la filosofía de que todos los fenómenos del mundo solo pueden explicarse mediante un paradigma positivista, creen que hay una sola verdad y explicación de un fenómeno que se puede alcanzar utilizando métodos empíricos y metodologías cuantitativas (Hernández, 2015).

3.2 Tipo de estudio

Por el alcance de este proyecto se define como descriptivo, interpretativo y transversal pues este clase busca proporcionar descripciones fácticas, precisas y sistemáticas de los fenómenos sin intentar inferir relaciones causales, no responde preguntas sobre cómo, cuándo o por qué ocurrió un fenómeno en particular, sino que debe servir para proporcionar una base para la construcción de nuevos conocimientos y teorías, tales estudios deben estar dirigidos a proporcionar datos novedosos sobre fenómenos importantes y desconocidos, por ejemplo, describir las principales tendencias mundiales y mejores prácticas relacionado con el envasado; proporcionar información conducida sobre fenómenos que son difíciles de capturar, es un tipo de investigación como Carhuanchu et al. (2019) indicó relacionado con la toma de decisiones por parte del investigador, aquí es importante la iniciativa de acción para delimitar su campo de estudio para predisponerse a investigar en perspectiva con su interés y no transitar hacia posiciones subjetivas de acceso al tema solo con la buena voluntad. En este proceso se evidencia que el investigador sustenta de manera concreta la situación preocupante, precisa un contexto e identifica necesidades, lo que le permite desarrollar la intención de la investigación y que lleve a la delimitación de esta dependiendo en gran medida de los que se pretende en el estudio (p.21).

En relación al enfoque interpretativo abarca teorías y perspectivas sociales que adoptan una visión de la realidad como construida socialmente o hecha significativa a través de la comprensión de los hechos por parte de los actores, que se basa en el supuesto de que la realidad social no es singular u objetiva, sino que está conformada por experiencias humanas y contextos sociales, desde un sentido ontológico y, por lo tanto, se estudia mejor dentro de su contexto socio histórico, reconciliando las interpretaciones subjetivas de sus diversos participantes.

Debido a que los investigadores interpretativos ven la realidad social como algo incrustada e imposible de abstraer de sus entornos sociales, ellos interpretan la realidad a través de un proceso de construcción de sentido, en lugar de un proceso de prueba de hipótesis; esto contrasta con el paradigma positivista o funcionalista que asume que la realidad es relativamente independiente del contexto, puede ser abstraída de sus contextos y estudiada de una manera funcional descomponible utilizando técnicas objetivas como medidas estandarizadas (Corona, 2016).

Además, esta investigación se proyecta de tipo transversal porque es un tipo de diseño de investigación en el que se recopilan datos de muchas personas diferentes en un solo momento, en la investigación transversal se observan las variables sin influir en ellas (Tamayo, 2007).

Según Corona (2016) el diseño de la investigación:

Es el pegamento que mantiene el proyecto de investigación cohesionado, un diseño es utilizado para estructurar la investigación, para mostrar como todas las partes principales del proyecto de investigación funcionan en conjunto con el objetivo de responder a las preguntas centrales de la investigación (p.67).

El diseño de la investigación es como una receta que ofrece una lista de ingredientes y las instrucciones para preparar un platillo, el diseño de la investigación ofrece los componentes y el plan para llevar a cabo el estudio de manera satisfactoria, se considera que el diseño de la investigación es la “columna vertebral” del protocolo de investigación (Corona, 2016).

3.2.1 Herramientas de la planeación prospectiva

Uno de los principales retos en el campo de la estrategia, ha sido el desarrollo de herramientas que permitan apoyar al proceso de toma de decisiones estratégicas, los trabajos de Mintzberg y Waters (1985) marcaron el surgimiento de herramientas adaptables a la

dinámica de las empresas y su relación con el entorno, quienes diseñaron una matriz para diagnosticar la situación actual de la organización y diseñar estrategias según las variables internas y del entorno, por ende como herramientas para determinar los principales factores internos y externos relacionados con el proceso de envasado, describir las principales tendencias mundiales y mejores prácticas, identificar los actores más relevantes para el futuro, establecer las variables estratégicas de futuro, diseñar los escenarios posibles y probables y proponer las estrategias más adecuadas para alcanzar el escenario deseado.

Se propone usar el análisis estructural MIC-MAC creado por Michel Godet, este método describe el sistema mediante una matriz que une todos sus componentes, al analizar estas relaciones, se identifican las variables que son esenciales para la evolución del sistema, hace que los actores consideren ciertos aspectos que algunas veces son poco intuitivos estimulando la reflexión dentro del grupo, lo que lo convierte en un método ideal para organizaciones complejas como nuestra seccional donde se ven involucrados muchos actores y donde las decisiones pasan por diferentes niveles del organigrama (Escobar, 2013).

El sistema es un conjunto de elementos interrelacionados o variables, que forman un tejido o configuración del sistema estructura, que es la clave de las dinámicas de la organización y tiene la característica de ser muy permanente, este método presenta como característica la permisibilidad estructural de ideas tomando consideraciones de los factores cualitativos adoptando una visión global del sistema, las ventajas que ofrece este método es el reconocimiento de una deliberación colectiva provocando reflexiones de aspectos inesperados del sistema (Escobar, 2013, p. 24).

3.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Al respecto Carhuacho et al. (2019) mencionan que “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información” (p.53). La técnica de recolección de datos

que fue utilizada en la presente investigación fue la observación directa. Según Hernández (2015) “la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas” (p. 309).

En relación con la observación Tamayo (2007) señala que ésta se hace “a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento” (p. 145).

Según Hernández (2015) “los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información” (p. 53). Para recoger datos e información relevantes, la investigadora utilizó como instrumento de recolección de información el análisis documental, dicha información fue triangulada.

3.4 Validez de la investigación

Tabla 1. Evaluación y validez de la investigación

Criterio de validez	Dimensiones	Medidas adoptadas
Credibilidad/validez Interna	Procesos de envasado de producto Posibilidades de financiamiento de proyectos de tránsito a la economía verde Mercado actual y posibilidades de implementar envases sostenibles Leyes sobre envasado sostenible	Cuantitativas y cualitativas
Transferibilidad/validez externa	Aranceles para exportar tecnología de envasado Tecnología verde asociada al proceso de empaque biodegradable	Cuantitativas y cualitativas
Fiabilidad	Resultados coherentes, - consistentes y fiables	Cuantitativas y cualitativas

Confirmación	Variable administrativa. Procesos de envasado de producto	Cuantitativas y cualitativas
Integridad	Pertinencia de los instrumentos diseñados	Cuantitativas y cualitativas
Coherencia	Ruta Metodológica	Cuantitativas y cualitativas

Nota. Elaboración propia

4. Resultados

En este capítulo se presentan los hallazgos de la información recolectada según las matrices de análisis teórico, para los componentes, de los seis objetivos específicos propuestos para este proyecto de grado, preconcebidos pensando en que avanzar hacia una economía circular, como organización, a ORF S.A, podría ayudarle a generar beneficios como reducir la presión sobre el medio ambiente, mejorar la seguridad del suministro de materias primas, aumentar la competitividad, estimular la innovación, impulsar el crecimiento económico.

Pues hoy en día, a medida que se incrementa la preocupación por el aumento de la población y los recursos finitos y en disminución, se debe repensar las invenciones y la forma en que los productos; se necesita entonces crear negocios que sirvan a la economía y el y lo que es más importante, aprender a administrar productos cuando ya no se usen. .

Además, tomando en cuenta que, al entrar a generar responsabilidad social como empresa, a través de la economía circular se adopta un modelo industrial que es regenerativo por intención y diseño, y tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los recursos y combatir la volatilidad que el cambio climático podría traer a las empresas, esto tiene beneficios tanto operativos como estratégicos y reúne un enorme potencial para la creación de valor en las esferas económica, empresarial, medioambiental y social.

4.1 Diagnóstico de factores internos y externos relacionados con el proceso de envasado

En este aparte se expondrá el análisis del entorno a partir de seis factores que se verán a continuación.

4.1.1 Análisis del entorno

Para el análisis externo se consideran 6 factores que son los siguientes: político, económico, social, cultural, ambiental y tecnológico; se usaron dos fuentes para recolectar la información revisión documental y observación.

4.1.2 Factores políticos

4.1.2.1 Tratados de Libre comercio

Un Tratado de Libre Comercio (TLC) es un acuerdo entre dos o más países donde los países acuerdan ciertas obligaciones que afectan el comercio de bienes y servicios, protecciones para inversionistas y derechos de propiedad intelectual, entre otros temas. El objetivo principal de los acuerdos comerciales es reducir las barreras a las exportaciones, proteger los intereses de las empresas que compiten en el exterior y mejorar el estado de derecho en el país o países socios del TLC.

En este sentido Colombia tiene tratados vigentes como se describen a continuación: TLC Colombia – México, MERCOSUR, TLC Salvador, Guatemala, Honduras, Colombia – Canadá, Colombia – Unión Europea donde se puede efectuar la compra de maquinaria necesaria para los nuevos empaques, aquí particularmente el EFTA: acuerdo con países de la asociación europea, Suiza y Liechtenstein. Suscrito el 25 de noviembre de 2005 y entró en vigor en el año 2011. Además, está el tratado Colombia – Corea y Alianza del Pacífico (Mora y Walteros, 2019).

4.1.2.2 Consejo Nacional De Política Económica Y Social - CONPES

En Colombia existen una serie de CONPES de política nacional de desarrollo productivo, el del año 2016 define una línea de acción específica donde priorizan de apuestas productivas, facilitando la transformación y diversificación del aparato productivo

colombiano hacia bienes más sofisticados, aquí se debe priorizar adquisición de productos con una regla de origen para productos específico-VCR o un valor del contenido laboral - VCL, y con potencial de crecimiento para el país, como es el caso de la renovación de la forma de empaquetar los productos en ROA (Valdés y Bahamón, 2020).

4.1.3 Factores Económicos

4.1.3.1 Desabastecimiento de arroz

Si bien el Concejo Nacional del Arroz ha negado la situación de desabastecimiento, el inventario al cierre de diciembre suma 1.104.000 toneladas de arroz seco que equivalen a 750 mil toneladas en términos de arroz, pero la realidad es que aproximadamente entre 25.000 y 30.000 contenedores se encuentran en los puertos debido a disputas con la Aduana y las exportaciones de arroz se han visto muy afectadas porque el 80 por ciento se envía en contenedores. Los agricultores temen que las precipitaciones deficientes y la baja cobertura de las adquisiciones de precios mínimos de sostenimiento, se hayan reflejado en las empresas arroceras que venden menos de sus productos en los patios del comité de comercialización de productos agrícolas (Figueroa, 2020).

4.1.3.2 Importación de arroz

Los principales importadores de arroz son China, Arabia Saudita, Estados Unidos, Irán y Filipinas; en conjunto, esos 5 compradores internacionales de arroz representan casi una cuarta parte 23,6% de la demanda mundial de arroz importado, el valor total de las importaciones de arroz de todos los países compradores aumentó en un 23% en promedio desde 2016 hasta hoy, cuando las compras mundiales de arroz costaron 20.300 millones de dólares. Año tras año, las importaciones mundiales de arroz se apreciaron un 0,5% entre 2019

y 2021, como país en el 2020 se importaron cerca de 227.000 toneladas de arroz a países como EE. UU., Ecuador y Perú (Mora y Walteros, 2019).

4.1.3.3 Contrabando

En el país desde el año 2018 se ha denunciado que por las fronteras como las de Puerto Santander, La Parada en Tolima y Paraguachón, en la actualidad las actividades de contrabando de arroz siguen siendo desenfrenadas en las zonas fronterizas a pesar de las operaciones regulares de aplicación de la ley. El problema del contrabando de arroz no es nuevo y, a lo largo de los años ha recibido una amplia cobertura mediática. Las autoridades han atacado a los contrabandistas cuyo modus operandi fue expuesto en los medios de comunicación, pero a pesar de las actividades de aplicación de la ley, el arroz de contrabando todavía se vende abiertamente en el mercado (Cuéllar, 2020)

4.1.3.4 Reciclaje

El empaque requiere mucha energía, agua y otros recursos naturales para producir, sin embargo, pensar en envases biodegradables es posible recuperar parte de la energía utilizada para crearlos y reducir la exposición de gases de efecto invernadero, pero eso es solo parte de la solución no toda la energía utilizada para crear envases se puede recuperar mediante el reciclaje, reducir la cantidad de envases que utilizamos, o evitarlo por completo, es una forma muy eficaz de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el efecto en el medio ambiente (Beltrán y Oliveros, 2020).

4.1.3.5 Aumento de la pobreza

Los objetivos del Grupo del Banco Mundial son acabar con la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida, en Colombia por la pandemia la pobreza ha llegado a representar en 2020 al 42,5% de la población según el DANE(2021), esta realidad implica

que la pobreza puede tener efectos adversos en las operaciones comerciales, porque se asocia a menudo con el analfabetismo, lo que puede afectar la productividad; los empleados con pocas habilidades de alfabetización pueden tener dificultades para comprender completamente las instrucciones del flujo de trabajo, en consecuencia, son propensos a cometer errores relacionados con el trabajo, lo que da como resultado una pérdida de beneficios y una reducción de la confianza del cliente (Chandra, 2021).

4.1.3.6 Desempleo

Las influencias económicas en las empresas también afectan a las empresas partes interesadas, las partes interesadas que podrían verse afectadas por estos cambios incluyen: accionistas y propietarios, empleados, proveedores, gobierno, clientes, proveedores y la comunidad local, el desempleo puede tener un impacto significativo en una variedad de partes interesadas de la empresa, los accionistas y propietarios pueden recibir dividendos más altos si la empresa emplea a menos personas, y los costos de contratación y los salarios pueden ser más bajos; sin embargo, también podrían verse afectados negativamente por la posibilidad de menos clientes, con menos ingresos disponibles. Los empleados pueden temer por su papel si el desempleo es alto, también tendrían menos poder de negociación sobre los salarios y los derechos de los trabajadores, si el desempleo es bajo, los empleados estarán más seguros en su función y probablemente tendrán salarios más altos (Valdés y Bahamón, 2020).

4.1.3.7 Incremento en el consumo de arroz per cápita

El consumo per cápita es el uso anual de bienes y servicios por cada persona, que se obtiene dividiendo la cantidad de bienes y servicios utilizados por la población total, con respecto al arroz per cápita en Colombia en el año 2002 fue de 42,4 kilos al año, pero ha

bajado en pandemia un 5%, sin embargo, el país sigue consumiendo arroz y es necesario enfrentar las bajas en ventas con acciones renovadoras como cambiar los envases (Valdés y Bahamón, 2020).

4.1.3.8 Factor cultural, ambiental y tecnológico

Las tendencias actuales de estilos de vida verdes y sostenibles favorecen la inclusión de empaques biodegradables en las industrias, pues las personas son cada vez más conscientes de la contaminación y tienden a preferir los productos que van de la mano con el cuidado ambiental.

Con respecto al factor ambiental uno de los mayores beneficios para el medio ambiente es que los envases biodegradables requieren menos carbono para producirse y reducen la cantidad de desechos enviados a los vertederos, al tiempo que proporciona a la tierra nutrientes beneficiosos a medida que se descompone.

Y con respecto al factor tecnológico, las empresas requieren actualizar sus procesos para optimizar procesos y ganar mayor espacio en la industria como empresa innovadora pues es la tendencia mundial (Ladino y Millán, 2021).

La mediación de la tecnología en los procesos de decisión de compra favorece la incorporación de fuentes alternativas con las que contrastar la información institucional; cada vez más, entre estas fuentes se encuentran las experiencias y valoraciones de otros consumidores que modifican o confirman la percepción original (Gil, 2008).

4.1.3.9 Reformas e impuestos en el factor económico

Con respecto a la legislación desde el año 2018 la Resolución 1407 reglamenta el uso de empaques potenciando la innovación, el aprovechamiento y el ecodiseño de los envases de todos los productos que salen al mercado (Valdés y Bahamón, 2020).

4.1.3.10 Precios elevados de los polímeros

La industria del plástico en el mundo ha reportado un incremento en los precios en sus insumos debido a la volatilidad del petróleo y al aumento en el costo de los fletes internacionales, especialmente desde Asia, por la escasez de contenedores.

Según reveló el presidente de Acoplásticos, Daniel Mitchell, los precios de algunas materias primas han aumentado este año hasta 98%, como es el caso del poliestireno.

Del mismo modo, el PET ha tenido un aumento significativo en 2021, de 52%; el PVC, de 20%; el polietileno de baja densidad, de 56%; y el polietileno de alta densidad, de 70% (Morales, 2021).

4.1.3.11 Tratado de libre Comercio

Según las cuentas de la Dignidad Agropecuaria Colombiana, actualmente en el país se tiene la existencia de un millón de toneladas de arroz paddy seco que equivalen a unas 750 mil toneladas de arroz blanco, a eso suman las importaciones que deberá recibir Colombia por diferentes Tratados de Libre Comercio, incluyendo el que se tiene con Estados Unidos, que a su vez según los agricultores deberá cubrir un contingente con cero arancel de 117 mil toneladas y otros acuerdos con Ecuador y Perú que podrían significar el ingreso de otras 190 mil toneladas, más lo que se produzca en la siembras que ya hicieron los productores nacionales del cereal en los meses de septiembre a diciembre de 2020 y que ya se empezaron a recolectar.

Ante el escenario, la Dignidad manifestó que la situación en la que quedan los productores de arroz del país es más que grave ya que podrían enfrentarse a una sobreoferta del cereal, por ende, pidió al Gobierno Nacional que al no poder eliminar los TLC los renegocie y detenga las importaciones de arroz (Atuesta, 2021).

4.2 Diagnóstico interno (recursos y capacidades)

4.2.1 Producción

4.2.1.1 *Producto de alta calidad*

Para la organización Roa Florhuila mantener los estándares de calidad son parte de los objetivos misionales, desde el cultivo hasta la distribución se pormenorizan los detalles que permiten a la marca ser líder en el mercado, de ahí que un cambio en los envases genera incertidumbre en la compañía, pero se piensa como una acción de responsabilidad social para encaminar a la empresa en rumbo a la economía verde (ORF S.A., 2021).

4.2.1.2 *Certificaciones Icontec*

Como organización Roa Florhuila tiene el compromiso con consumidores, clientes, colaboradores, proveedores, entes reguladores, medio ambiente, accionistas y sociedad de producir y comercializar productos y servicios que cumplan los estándares de calidad y satisfagan las necesidades de los clientes y consumidores, por ello ha hecho gestiones para obtener la certificación ISO 9000 y 14000 lo que garantiza las mejores prácticas y procesos de nuestra gestión empresarial. Y con la aplicación de cambiar envases de plástico a biodegradables se puede pensar en obtener la Certificación Sello Ambiental Colombiano (Ramírez, 2020).

4.2.1.3 *Economía de escala*

Las economías de escala ocurren cuando una empresa se beneficia del tamaño de su operación a medida que una empresa crece, se beneficia de una serie de eficiencias y sus costos unitarios disminuyen, en otras palabras, cuesta menos producir un bien o servicio

adicional esto se debe a que la empresa comienza a beneficiarse de varios tipos de eficiencias, como la influencia financiera, técnica, gubernamental o de infraestructura, entre muchas más. En esta medida Roa Florhuila en la última década pasó de contar con 55 a 100 empresas, sumando el 26% donde el competir debajo de la lista no supera 4% de la participación en el mercado (Ladino y Millán, 2021).

4.2.1.4 Sistema de control costos

El control de costos es la práctica de identificar y reducir los gastos comerciales para aumentar las ganancias y comienza con el proceso de presupuestación, el control de costos es un factor importante para mantener y aumentar la rentabilidad, para ORF S.A registra anualmente como ingresos operacionales 1.217.013' 000.000 de pesos teniendo activos por 917.789'000.000 pesos. Como se controla desde la compra del grano hasta la distribución se optimiza cada recurso (ORF S.A., 2021).

4.2.1.5 Procesos

En ORF S.A se ha estandarizado cada parte del sistema de producción, distribución y ventas con el fin de mantener las certificaciones recibidas, que se describieron en un apartado anterior y esto permite que sea una empresa con beneficios en los ingresos y con estabilidad para sus empleados (Ramírez, 2020).

4.2.2 Talento humano

4.2.2.1 Incentivos, Beneficios

La organización o en aras de atraer y mantener a los mejores y más brillantes ha creado una serie de incentivos no monetarios basado en cuatro principios: propósito; saber que el trabajo está ayudando a otras personas y a la sociedad, flexibilidad; al tener la posibilidad de

elegir cuándo, dónde y cómo realiza su trabajo, bienestar; se cuida la salud mental, física y emocional del equipo, empoderamiento; es una estrategia que le permita a al equipo trabajar y dar su opinión de forma independiente (Beltrán y Oliveros, 2020).

Los empleados de la organización tienen diferentes beneficios después de los dos años de antigüedad:

- Educativo para educación superior del 40% en el pago del semestre si las notas superan el 3.8 a 4.1 y el 60% si se tienen notas superiores a 4.1.
- Bono de \$ 200.000 para la compra de utilices escolares para los hijos de los empleados.
- Auxilio de gafas formuladas un bono de \$140.000 cada dos años.
- Auxilio de mejora y compra de vivienda según la antigüedad del empleado.
- Regalo de navidad para el empleado y sus hijos hasta los 14 años.
- Portal en casa felices como arroz

Figura 5. Beneficios



Fuente. ORF S.A (2020).

4.2.2.2 Ambiente laboral

En ORF S.A es inherente a la calidad de producción que los colaboradores trabajen con gusto por ello se ha creado un entorno en el que todos los miembros del equipo sean valorados por igual, al tener oportunidades para desarrollarse constantemente y ser desafiado

a través de la experiencia se propicia un entorno de equipo en el que todos tienen voz, no solo los que están en la cima y se da la libertad de determinar en qué trabaja, cuándo y cómo lo hace.

Se realiza valoración anualmente con la consultora Great Place to Works® es la autoridad global en la construcción, mantenimiento y reconocimiento de culturas laborales de alta confianza y alto rendimiento (ORF S.A, 2021).

Tabla 2. Resultados de la valoración

Valoraciones	2018	2019	2020
Excelente	0	0	0
Muy alta	0	0	0
Alta	1	0	0
Media (+)	17	21	14
Media (-)	7	4	11
Baja	0	0	0
Muy baja	0	0	0
Critica	0	0	0
Índice de Ambiente Laboral (IAL)	69.5	71.2	67.3
Brecha frente a la Excelencia	25.2	71.2	67.3
Valoración de Ambiente Laboral	Satisfactorio	Muy satisfactorio	Satisfactorio

Fuente. Elaboración propia.

4.2.2.3 Responsabilidad social

Fundación Amigos como arroz es una organización sin ánimo de lucro, que desarrolla alternativas para la ocupación productiva del tiempo libre de niños y jóvenes, mediante el desarrollo de habilidades técnicas, artísticas o deportivas que contribuyen al desarrollo de seres humanos sanos, proactivos y autogestores de su proyecto de vida, con el fin de generar bienestar y calidad de vida en poblaciones vulnerables localizadas en las zonas de influencia de las empresas de ORF S.A.

Figura 6. Logo amigos como arroz



Fuente. Imagen tomada de internet (2021)

Con motivo de los 60 años de operaciones, Florhuila entregó más de un millón de porciones de arroz a comedores comunitarios, a través de la Fundación Amigos como Arroz y de la Asociación de Bancos de Alimentos de Colombia, Abaco.

Igualmente, en medio de la pandemia, la compañía se comprometió a entregar una porción diaria de arroz a la hora del almuerzo durante 11 semanas a 189 fundaciones, con lo cual benefició a 15.760 personas. “La marca está presente en la vida cotidiana, en las celebraciones y también en los momentos de dificultad de las familias colombianas”, dijo Hernando Rodríguez, gerente general de ORF (ORF S.A, 2020).

4.2.2.4 Crear más y mejores oportunidades de empleo

La sostenibilidad es la respuesta estratégica contra la eco-crisis global, económica y ecológica, la sostenibilidad de una economía y una sociedad sostenibles, con una nueva producción limpia, así como una nueva demanda de bienes y servicios derivados de actividades socioeconómicas vinculadas al medio ambiente, actividades diversas para prevenir, medir, controlar, limitar, minimizar y corregir el daño ambiental y el agotamiento de los recursos naturales, pero también para fomentar procesos ecológicos y actitudes saludables (Jiménez, 2012).

4.2.2.5 Sostenibilidad ambiental

Desde sus antecedentes el desarrollo sostenible ha estado enmarcado como eje fundamental de largo plazo para poder lograr un desarrollo mundial equilibrado, involucrando en este sentido pilares como el desarrollo económico, social y el cuidado del medio ambiente, los cuales en el marco de unos renovados compromisos políticos como el dado en la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro 2012, se adoptaron planes locales, nacionales e internacionales para alcanzar dicho desarrollo, en dos temas principales en el cual se encuentra la economía verde (Organización de Naciones Unidas, s.f.). En esta dirección de esfuerzos y acuerdos nacionales e internacionales, empresas de gran envergadura como la Organización Roa Florhuila puede generar incidencia de gran amplitud en dicho tránsito, esto en la medida que se acoja a implementar aspectos que involucren dentro de su producción mayor sostenibilidad ambiental, lo anterior teniendo en cuenta que gracias a su alcance y despliegue nacional, se posiciona como una de las más grandes empresas de ese sector.

4.2.2.6 Desarrollo y promoción

El desarrollo profesional es una fase del crecimiento personal que obedece a las necesidades de auto superación que experimenta cada individuo; asimismo, el desarrollo profesional del personal de una organización hace parte de los procesos de desarrollo de recursos humanos y es fruto de la inversión que hacen las empresas. En Roa Florhuila hay un sistema de ascensos por aprendizaje, por capacitación y por tiempo de experiencia, de tal forma que hay empleados que se han hecho profesionales y han ascendido en la carrera dentro de la empresa, hay otros que por antigüedad han sido promovidos, porque siempre se prioriza mantener al personal (Manzatto, 2020).

4.2.2.7 Rotación de personal

En la organización se procura reducir al máximo el cambio de personal por ello se cuenta con un sistema de selección de personal pormenorizado, consolidando un histórico de 3% de rotación anual, y 6 años de antigüedad (ORF S.A., 2020).

Figura 7. Años de servicio



Fuente. Imagen tomada de internet (2021)

4.2.2.8 Canales de comunicación

Los canales de comunicación de una empresa u organización son fundamentales para su éxito, en esta medida la Organización de Arroz Florhuila tiene dispuesto varios canales de atención o servicio al cliente que incluye líneas telefónicas nacionales, así como toda una estructura de apoyo virtual que responde a la vanguardia de las nuevas tecnologías, de esta manera la ORF cuenta con plataformas digitales como su propia página web, desde donde se puede escribir y contactar con la empresa, además de ello conocer sus raíces, sus productos y más sobre su marca; así mismo cuenta con redes sociales tales como Facebook, Instagram y YouTube, que permiten un mayor acercamiento e interacción con los interesados (ORF S.A, 2021).

Figura 8. Imagen publicitaria



Fuente. Imagen tomada de internet (2021)

4.2.3 Financiero y contable

4.2.3.2 Índices de liquidez

Medido con los indicadores de capital de trabajo, razón corriente, prueba acida e intervalo básico defensivo la empresa tiene un índice de 453' 199.044 millones de pesos con un crecimiento registrado anual de hasta 103% (ORF S.A, 2021).

4.2.3.3 Índices de endeudamiento

Según los ingresos operacionales por 1.217.013' 000.000 de pesos para el año 2020 y los activos por 917.789'000.000 pesos para el mismo año, el índice de endeudamiento se ha determinado como del 33,95% (ORF S.A, 2021).

4.2.3.4 Competitividad

La competitividad en las empresas suele estar relacionada con diversas variables dentro de las cuales se atañen características como: aquellas que tienen que ver con factores sobre los cuales la empresa tiene decisión y puede modificar; o sobre la limitación de intervención que tiene toda organización al ser parte puntual de determinado sector; y los aspectos externos que se salen del poder de intervención de las empresas (López Gallego, 2006). En ese sentido

la ORF S.A en su dimensión amplia de despliegue por el país al tener diez fábricas en distintas zonas de Colombia, con márgenes considerables de producción y capacidad de competencia no solo por calidad, sino por costes y posicionamiento en el mercado, se ubica como una organización que por dichos alcances se puede identificar como una empresa con mayor eficiencia técnica y posibilidad de desempeño, lo cual la hace competente en un margen de mercado de la industria

4.2.3.5 La influencia de los compradores

Los compradores son poderosos si cuentan con influencia negociadora sobre los participantes en una industria, especialmente si son sensibles a los precios, porque emplean ese peso para ejercer presión en la reducción de precios (Porter, 2008). Sin embargo, hay otro tipo de factores que pueden incidir en los clientes, y es lo que tiene que ver con elementos de motivación y/o satisfacción a la hora de adquirir un producto, en este caso en alguna de las líneas de arroz que ofrece la ORF, S.A, la cual puede verse motivada no solo por el precio, sino por la calidad, la innovación, la publicidad, la accesibilidad, etc.

4.2.3.6 Amenaza de los sustitutos

Los productos sustitutivos son aquellos que pueden remplazar la función de otros productos. Como lo afirma Porter (1980) “Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente” (p.5). En este sentido la sustitución de productos potenciales para el del arroz Florhuila son productos como la quinua, la cebada, el trigo u la harina, etc. Los cuales tienen elementos dietarios similares al arroz y que se encuentren en el mercado a precios más asequibles.

4.2.3.7 Gran variedad de productos

Cuenta con un amplio portafolio para consentir y satisfacer a todos los integrantes de las familias colombianas; además del arroz blanco, la ORF S.A ofrece el arroz integral, arroz diez, arroces saborizados, apanados, arroz con leche, sopas y cereales.

Cuenta con una variedad de productos que reflejan la colombianidad y raíces de nuestras familias colombianas; Su portafolio destaca productos como Arroz Florhuila con Vitaminas, Florhuila Integral, Florhuila Platino y Cerearroz.

Arroz Parabolizado de Colombia, dorado, nutritivo e Inigualable. Se destaca entre todos los arroces por su exquisito sabor, color, fina textura y granos dorados enteros que le dan un toque especial para complementar todas sus comidas y hacerlo protagonista en su Hogar (ORF S.A, 2020).

4.2.3.8 Canales de distribución

En este aparte se podrá observar un mapa de georreferenciación en donde se encuentran ubicadas las nueve plantas procesadoras a lo largo de Colombia, las cuales se concentran en cuatro departamentos que son: Huila, Meta, Tolima y Casanare. Es de denotar que así mismo ORF S.A cuenta con oficinas regionales que suman trece bodegas distribuidoras.

Figura 9. Mapa de referenciación



Fuente. ORF S.A. (2021, p.11).

4.2.3.9 Productos de calidad

Los especialistas del arroz reciben ISO 9001. Uno de los ingredientes más importantes dentro de la receta de excelencia que maneja ORF S.A., es la calidad, prueba de ello cuenta con certificación del ICONTEC que lo acredita, tanto en el ámbito nacional como internacional, como una empresa que tiene y cumple con un sistema de gestión de la calidad (ORF S.A, 2020).

El concepto de calidad ha ido evolucionando desde sus orígenes, aumentando objetivos y cambiando su orientación hacia la satisfacción plena del cliente, comenzó como una necesidad de controlar e inspeccionar hasta convertirse en un elemento fundamental para la supervivencia de la empresa (Alcalde, 2009).

4.2.4 Gerencial

4.2.4.1 Planeación

Las cadenas de suministro de alimentos de diferentes granos el arroz incluye varios procesos desde el cultivo y la cosecha hasta la distribución; integrar estos procesos para reducir costes, además de proporcionar un suministro suficiente, es uno de los principales objetivos de la gestión de la cadena de suministro, el arroz es un grano importante que constituye una parte importante de la dieta de las personas en todo el mundo. Roa Florhuila ha subdividido en áreas económica, recursos humanos, informática, comercial, ingeniería, producción, calidad y materiales, esto ha permitido que se lleve a cabo con efectividad el plan de negocios que también es un plan de acción. Al establecer hitos, ahora tiene objetivos a los que apuntar a corto, mediano y largo plazo (Godet, 2000).

4.3 Tendencias mundiales y mejores prácticas

4.3.1 Impresión 3D

Para Silva (2020) la impresión 3D es una tendencia que:

Constituye una revolución a la hora de diseñar productos, su uso principal se ha dado en la industria automotriz y en la aeroespacial, al permitir la fabricación de piezas de bajo volumen y con formas complejas contribuyendo a la reducción en costos.

Tendencia que permitirá al sector producir menos residuos, menos inventarios y menos emisiones de CO₂.

Lo anterior implica que la impresión 3D es una tendencia tendría un impacto positivo en la economía circular.

4.3.2 La economía circular

Según Navarro (2021) la economía circular:

Es una de las tendencias más importantes de la economía verde se ha convertido en el objetivo final de cada vez más empresas; persigue el cambio de una economía lineal basada en el producir, usar y tirar hacia un modelo circular en el que se reduce tanto la entrada de materiales como la generación de desechos, es decir, los recursos son reaprovechados para evitar la extracción de nuevos recursos y la generación de residuos (p 1).

En tal sentido, la economía circular es una tendencia que contribuye a la sostenibilidad ambiental.

4.3.3 Las infraestructuras verdes

Las infraestructuras verdes están echando raíces. Se trata de carreteras, puentes, medios de transporte como ferrocarriles o metros, sistemas de gestión del agua, edificios, sistemas de generación de energía que tienen mucho más en cuenta su impacto sobre el medio ambiente; el objetivo no es sólo minimizar los posibles impactos negativos, sino maximizar la capacidad de resistencia gracias a la utilización de los puntos fuertes de la naturaleza (Navarro, F. 2021).

4.3.4 Compañías de biotecnología

El auge de las compañías de biotecnología se caracteriza por una evolución continua, con nuevas tecnologías y compañías que surgen, muchas desaparecerán rápidamente debido a las deficiencias técnicas o a modelos de negocios insostenibles, unos pocos prosperarán y crecerán, y muchos de ellos serán adquiridos por empresas de biopolímeros establecidas o, en última instancia, por empresas multinacionales de productos químicos y plásticos (Mohan, A. 2019).

4.3.5 Hidrógeno verde

Es un producto manufacturado capaz de almacenar energía para después ser liberada de forma gradual. Cuando se emplean tecnologías renovables en su fabricación, el hidrógeno obtenido se llama “verde”, podrá usarse en la movilidad y allí donde la electricidad no pueda usarse de manera directa, para llegar a vivir en un mundo con neutralidad en carbono, se recurrirá en parte al hidrógeno verde.

Como antecedente internacional se tiene la experiencia de España con el Ministerio de Transición Ecológica que prevé inversiones para desarrollar este hidrógeno, en esta tarea son necesarios electrolizadores es aquí donde se precisa el impulso de empresas e inversores

a los que se abre una ventana de oportunidad, para que nuestro país deje de depender de otros países y fabrique por sí mismo la infraestructura necesaria para lograr este recurso (Mohan, A. 2019).

4.3.6 Reciclaje de carbono

Uno de los aspectos más preocupantes en cuanto a los niveles de contaminación y emisión de gases de efecto invernadero es la concentración de gran parte de estas emisiones en un puñado reducido de grandes compañías; para evitar esta situación se han puesto en marcha muchas iniciativas que pasan por reducir los niveles de contaminación, una de ellas, de la Universidad de Kyoto, pasa por desarrollar un material capaz de capturar selectivamente moléculas de dióxido de carbono y lograr convertirlas en materiales orgánicos útiles, esta idea se suma a otras que mantienen vivo el objetivo de evitar la emisión de toneladas de gases a la atmósfera (Mohan, A. 2019).

4.3.7 Las métricas comienzan a materializarse

Para la compañía Gron Circular Compañía (2021) en el año 2021 se evidenciaron avances en las métricas y estándares para:

calcular y rastrear la naturaleza circular de productos, negocios y sistemas, como en el caso del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible que publicó the Circular Transition Indicators; la Fundación Ellen MacArthur lanzó la herramienta Circulytics, mientras que el GRI estableció un nuevo estándar sobre residuos y el Cradle to Cradle Products Innovation Institute lanzó the fourth version of its product standard.

Lo anterior implicó un compromiso materializado que podrá medir las actividades relacionadas con la economía circular, lo cual facilita la tendencia de desarrollo de la economía circular.

4.3.8 La revolución de las energías renovables locales

Es otra gran tendencia de la economía verde. Esta revolución está llevando la electricidad a comunidades rurales de zonas remotas, que nunca habían tenido acceso a ella, contribuyendo sobremanera a que desarrollen su economía. Sólo en India se estima que 400 millones de personas no tienen acceso a la electricidad; el potencial de crecimiento es enorme, los avances tecnológicos, claves para que los costes de producción de la eólica y la solar se hayan reducido hasta los niveles actuales, y fenómenos como el llamado internet de las cosas están detrás de esta revolución (Gron Circular Compañía, 2021)

4.3.9 Polímeros de poliéster alifático-aromáticos biodegradables

Para Mohan (2019)

El uso de polímeros de poliéster alifático-aromáticos biodegradables crecerá. La demanda aumentará en general y, en particular, se apoyará en acciones para prohibir los plásticos oxo-biodegradables, como la propuesta de la UE de mayo de 2019; un desafío clave será aumentar la resistencia al calor, el rendimiento de la barrera y la fuerza tensil para permitir que estos reemplacen directamente el grupo actual de plásticos derivados del petróleo, como el PET.

Este tipo de tecnologías podría implementarse o adaptarse a nivel nacional, por lo cual se convertiría en una tendencia con potencial en el proceso de envasado.

4.3.10 Polímeros sintetizados por microorganismos

En el mismo sentido que la anterior tendencia para Mohan (2019) el:

Uso de polihidroxicanoatos (PHA) en el empaque también crecerá. Aunque no es generalmente biodegradable, el PHA fabricado biológicamente muestra propiedades físicas más o menos comparables con el PET convencional, por lo tanto, existe un gran interés y actividad para perfeccionar y comercializar tecnologías relacionadas con la producción y las aplicaciones de PHA.

En este orden de ideas el desarrollo tecnológico e innovación en este tipo de productos crecerá en los próximos años.

4.3.11 Las compras responsables

Ahora los proveedores de las empresas también deben rendir cuentas con la sociedad y el medio ambiente; no en vano la deforestación está estrechamente vinculada con los alimentos y bienes de consumo, mientras que minerales como el cobalto, usado en los móviles, son causa de conflicto en algunos países del tercer mundo. Pero rastrear el origen de cada uno de los materiales y componentes de un producto final como un smartphone es muy complejo sin la ayuda de las nuevas tecnologías. Estas sirven también para que la extracción, transporte y manipulación de recursos sea más eficiente, reduciendo el impacto ambiental de la actividad (García, A. 2010).

4.3.12 Cultura empresarial y sostenibilidad

Las empresas apuestan cada día más por la sostenibilidad e incluyen objetivos relacionados con el cuidado al medioambiente, de hecho, muchas ofrecen incentivos a sus trabajadores para que adopten una forma de vida y de trabajo más ecorespetuosa (García, A. 2010).

4.3.13 Inversiones responsables

Las inversiones responsables son aquellas que integran los asuntos ambientales, sociales y de Gobierno Corporativo -ASG- en el respectivo proceso de estudio, análisis y selección de la inversión, buscando un equilibrio entre ganancias y sostenibilidad, los inversionistas independientemente de su alcance, pueden destinar su dinero en una compañía u otra, siempre y cuando sea rentable; pero seguramente, resultará más atractivo hacerlo en una organización que tenga una estrategia clara de sostenibilidad (Portafolio Verde, s.f.).

4.3.14 Transformación digital para el desarrollo sostenible

La transformación digital toma un papel protagónico para acelerar la recuperación económica, el crecimiento empresarial, mejorar la calidad de vida de los colaboradores y contribuir al desarrollo sostenible.

Este fenómeno está ocurriendo a gran ritmo en todo el mundo, cambiando la forma en la que las empresas y personas se relacionan, interactúan y aportan a la sostenibilidad, además modifica la manera en la que se hacen negocios y el relacionamiento con los públicos de interés.

Es necesario destacar que la medición y la automatización que produce la transformación digital, son herramientas útiles para satisfacer la cambiante demanda de los consumidores y aumentar el valor de las inversiones responsables, así que más allá de contribuir a los ODS, este tipo de procesos dan visibilidad y fortalecen el núcleo comercial de las organizaciones (Portafolio Verde, s, f).

4.3.15 Nueva movilidad

Como parte del intento para descarbonizar la economía mediante el uso de energías renovables, se tiene la tendencia de la nueva movilidad que ha implicado grandes inversiones en tecnologías como los coches eléctricos. En tal sentido para Mendieta (2021) las empresas:

Toyota o Tesla han sido pioneras en fabricar coches híbridos y eléctricos, pero ahora casi todas las grandes automovilísticas tienen sus propios proyectos; también China está invirtiendo cantidades ingentes de dinero para ir renovando su parque automovilístico. Alrededor de estos proyectos han surgido muchos proveedores fundamentales: fabricantes de baterías, empresas especializadas en instalación de puestos de recarga, fabricantes de chips especializados; además, cada vez más surgen iniciativas para extender esta tecnología al transporte de mercancía y de viajeros.

De esta manera la nueva movilidad puede tener incidencia en los procesos productivos en la logística y transporte de carga.

4.3.16 Prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso

Pese a que puede parecer una solución muy drástica, es también la más directa para reducir el uso de plásticos y, por tanto, el nivel de residuos que producimos, puesto que la cantidad de residuos globales equivale a cinco bolsas de plástico por cada 30 centímetros de costa (Campillos, C. s, f).

En Colombia, a finales del año 2020, avanzó el proyecto de ley que busca prohibir para el año 2025, los plásticos de un solo uso en el país, es decir, productos como pitillos, mezcladores, bolsas plásticas para proteger periódicos y revistas, y productos plásticos usados en el empaquetado o para servir productos alimenticios de consumo inmediato, por ejemplo, envases y recipientes. Otras iniciativas que se mencionan en el mercado para tratar este tema de sostenibilidad son proyectos e incentivos para promover la adecuada separación

y recolección de los residuos plásticos, y el incremento del aprovechamiento, reciclaje y compostaje de estos.

Respecto a lo anterior, cabe resaltar que fue emitida la Resolución 1407 de 2018, la cual reglamenta la gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal; esta a su vez, sufrió algunas modificaciones mediante la Resolución 1342 de 2020, por ejemplo, se amplió el plazo a los productores para la presentación de los planes de gestión ambiental de residuos y envases hasta el 31 de enero de 2021. Los planes presentados se rigen por las metas establecidas en las mismas resoluciones, un aprovechamiento de residuos que va desde el 10% en 2021 hasta el 30% en 2030 (Qproscolombia, 2021).

4.3.17 Sostenibilidad ambiental

Con un enfoque en las fases del ciclo de vida del plástico, dirigidas hacia la Economía Circular como modelo económico, esta orientación de sostenibilidad busca reducir los desperdicios y aprovechar racionalmente los recursos y cuidar el medio ambiente. Este enfoque está orientado a generar mayor valor agregado disminuyendo la generación de residuos plásticos y aumentando su reciclado, en pocas palabras, reducir, reutilizar, recuperar y reciclar (Silva, 2020).

4.3.18 Envases, empaques y embalajes flexibles

La apuesta busca sustituir el plástico rígido por el flexible, la sustitución de otros materiales por el plástico y la disminución de espesores se relaciona directamente con el uso y optimización de recursos y mejora en los procesos de producción con el fin de obtener envases plásticos que puedan ser reciclables y amigables con el ambiente (Silva, 2020).

4.3.19 Bioplásticos o Plásticos Biodegradables

Dentro de la investigación y el desarrollo de nuevos materiales, se encuentran los bioplásticos obtenidos a partir de extractos vegetales, fibras naturales, o recursos renovables.

Uno de los sectores con mayor potencial es el del envase y embalaje, ya que los bioplásticos, al proceder de fuentes renovables y ser biodegradables, mejoran considerablemente las propiedades, reduciendo costos de los productos obtenidos con dichos materiales (Silva, 2020).

4.3.20 Plásticos reforzados

Los avances en los procesos de producción de los materiales plásticos y sus características han hecho que se obtengan materiales como plásticos reforzados con fibras orgánicas como aramida, poliéster, y fibras minerales como vidrio, carbono, metal, entre otras, usadas principalmente en las industrias del automóvil, náutica, en la construcción, muebles y decoración y en diferentes plantas de procesos; igualmente aplica para usos médicos por su bajo peso, durabilidad y versatilidad de diseño (Silva, 2020).

4.3.21 Automatización e industria 4.0

La automatización satisface la demanda del sector para simplificar los procesos y ahorrar costos. Con el uso de tecnologías 4.0, respondiendo a la necesidad de una producción más sostenible, esta tendencia contribuye al desarrollo de equipamiento que permite la integración de los procesos, obteniendo el producto con los menores pasos posibles.

Las tendencias están enfocadas principalmente al desarrollo de productos y procesos sostenibles mediante el uso de fuentes alternativas agradables con el medioambiente, materiales plásticos más ligeros, versátiles y duraderos.

El desarrollo de los nuevos materiales puede aprovecharse para proteger esa nueva generación de conocimiento, obtener privilegios como la explotación exclusiva y el posicionamiento empresarial, gracias a la información tecnológica que puede servirles a los empresarios para cumplir objetivos (Silva, 2020).

4.3.22 Residuos para el arte

La tendencia más creativa para reducir el uso de plásticos realmente implica reutilizarlos una vez que han sido desechados al océano. Según un estudio del Foro Económico Mundial de 2016, de seguir con el nivel actual de vertido de plásticos a los océanos, en 2050 contendrán más plásticos que peces. Como resultado, artistas y activistas han tomado nota y han decidido utilizar el plástico en los océanos como pintura o arcilla para crear sus obras de arte (Campillos, 2018).

4.3.23 Crecimiento de la clase media

Según el portal World Data Lab (2018) para el año 2030 la clase media en Colombia representara el 64% de la población total. Esta tendencia es importante en la medida que crece la clase media cambian los hábitos de consumo en el mercado nacional, teniendo este nicho de mercado una orientación a consumos más sostenibles.

4.3.24 Empaque interactivo

Dentro de las tendencias identificadas se encuentran los empaques interactivos que implica que los envases se conviertan en una experiencia interactiva para los consumidores, sobre todo para los millennials y la generación Z (The Food Tech, 2020). En este sentido la tecnología de realidad aumentada aplicada a los empaques es una experiencia que puede transformar el consumo.

4.3.25 Transparencia en la información

Una de las tendencias en el mercado, tiene que ver con los envases que brindan información clara y precisa sobre los productos (The Food Tech, 2020). Esto se da en la medida que se incrementa el auge de consumidores que se preocupan por el medio ambiente y la salud, por lo cual demanda información precisa.

4.3.26 Verdes guerreros

Según informe de la multinacional Tetra Pack (2014) se presenta un aumento de la consciencia de los consumidores por los problemas ambientales. Esta preocupación genera en muchos casos cierta culpabilidad por parte de los consumidores cuando no actúan de manera responsable.

4.3.27 Experiencias generadas por los productos

Los consumidores buscan experiencias en el consumo de productos, lo que implica que las experiencias son relevantes para los consumidores porque les permite expresar su individualidad (Tetra Pack, 2014). En este sentido, se avizora una convergencia de categorías, permitiendo en el mercado de alimentos una oferta de productos de variada combinación; de esta manera los envases se diseñarán para ser parte del estilo de vida de los consumidores.

4.3.28 Comida para la salud

Existe una mayor conciencia por parte de los consumidores de la importancia de alimentarse de manera saludable (Tetra Pack, 2014). En este sentido se tiene que los productos deben ser naturales, saludables y sabrosos al mismo tiempo, por lo cual se requiere

de diseños de envases que desafíen los códigos de la categoría saludable y funcional y se decantan por una estética nueva y moderna.

4.3.29 Envases inteligentes

Según el artículo de Rodríguez et al. (2014) el envase inteligente es un sistema que hace monitoreo al alimento, garantizando el suministro de información sobre el estado actual del producto, dados los cambios que se pueden dar en los procesos de transporte y almacenamiento.

4.3.30 Cambio climático

Colombia según el IDEAN (2018) va a tener una alta afectación en términos del cambio climático. Esta afectación tiene incidencia en las temperaturas, así como en mayores temporadas de sequías e inviernos más fuertes, estos cambios afectaran a los cultivos de arroz.

4.4 Factores de cambio y variables estratégicas

A continuación, se encuentra el análisis de los factores de cambio y variables estratégicas, esto se hace a partir de una descripción general del factor de cambio, en donde en consecuencia también se expone un análisis o descripción de la situación actual, en ese orden de ideas y sobre las variables estratégicas se tiene el apoyo de la herramienta Mic-Mac.

Tabla 3. Matriz de cambio

N°	Factor de cambio	Descripción	Situación actual
1	Impresión 3D	Es una tecnología que permite imprimir casi cualquier producto.	Está en proceso de expansión dicha tecnología

2	La economía circular	Persigue el cambio de una economía lineal basada en el producir, usar y tirar hacia un modelo circular en el que se reduce tanto la entrada de materiales como la generación de desechos	El gobierno Nacional promueve una economía dinámica, incluyente y sostenible a través de del PND.
3	Infraestructuras verdes	El objetivo no es sólo minimizar los posibles impactos negativos, sino maximizar la capacidad de resistencia gracias a la utilización de los puntos fuertes de la naturaleza	Escenario desfavorable ya que no se cuentan con proyectos de creación de ambientes urbanos saludables.
4	Compañías de biotecnología	El período de pronóstico de este informe, hasta el 2024, se caracterizará por una evolución continua, con nuevas tecnologías y compañías que surgen. Muchas desaparecerán rápidamente debido a las deficiencias técnicas o a modelos de negocios insostenibles	EL pobre nivel en inversión ha mantenido esta ciencia estancada.
5	Hidrógeno verde	Para llegar a vivir en un mundo con neutralidad en carbono, se recurrirá en parte al hidrógeno verde. Desde el Ministerio de Transición Ecológica se prevén inversiones para desarrollar este hidrógeno.	El hidrogeno verde renovable, es la clave para descarbonizar al planeta.
6	Reciclaje de carbono	Material capaz de capturar selectivamente moléculas de dióxido de carbono y lograr convertirlas en materiales orgánicos útiles. Esta idea se suma a otras que mantienen vivo el objetivo de evitar la emisión de toneladas de gases a la atmósfera	Falta de presupuesto e iniciativa por parte de la empresa en presentar su propia técnica de secuestro de este dióxido de carbono. Y la industria no para de crecer.
7	Las métricas comienzan a materializarse	En el 2020 se vio un avance en herramientas y estándares para calcular y rastrear la naturaleza circular de productos, negocios y sistemas. Como en el caso del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible que publicó the Circular Transition Indicators	Promesas de la economía circular, deficiencia en énfasis de expertos para incorporar marcos de sostenibilidad.
8	Revolución de las energías renovables locales	Esta revolución está llevando la electricidad a comunidades rurales de zonas remotas, que nunca habían tenido acceso a ella, contribuyendo sobremanera a que desarrollen su economía. Sólo en India se estima que 400 millones de personas no tienen acceso a la electricidad. El potencial de crecimiento es enorme	Se avanza a pasos de gigante en la ampliación energética y fuentes limpias de generación eléctricas con el fin de ampliar la capacidad total del país.
9	Polímeros de poliéster alifático-aromáticos biodegradables	Han cobrado protagonismo en los últimos años. Ahora los proveedores de las empresas también deben rendir cuentas con la sociedad y el medio ambiente.	Economía verde donde se debe invertir en compuestos que ayuden a que los polímeros sean 100%. Falta de apoyo del Gobierno
10	Polímeros sintetizados por microorganismos	Ha sido una tecnología que, aunque no siempre es biodegradable tiene características similares a los polímeros PET.	Está en proceso de desarrollo en su investigación y desarrollo.

11	Compras responsables	Son proceso que utilizan las empresas para adquirir insumos bajo criterios de responsabilidad social y ambiental.	Tiene una amplia utilización dicha estrategia.
12	Cultura empresarial y sostenibilidad	Las empresas apuestan cada día más por la sostenibilidad e incluyen objetivos relacionados con el cuidado al medioambiente. De hecho, muchas ofrecen incentivos a sus trabajadores para que adopten una forma de vida y de trabajo más ecoresponsuosa	Todo apunta al desarrollo sostenible como una responsabilidad social como contribuyente al bienestar ambiental sustentable.
13	Inversiones responsables	Los inversionistas, independientemente de su alcance, pueden destinar su dinero en una compañía u otra, siempre y cuando sea rentable. Pero, seguramente, resultará más atractivo hacerlo en una organización que tenga una estrategia clara de sostenibilidad	Las empresas son tímidas en el momento de la inversión. Cuando se rompa este paradigma se podrá ver lo atractivo de cada organización.
14	Transformación digital para el desarrollo sostenible	Este fenómeno está ocurriendo a gran ritmo en todo el mundo, cambiando la forma en la que las empresas y personas se relacionan, interactúan y aportan a la sostenibilidad. Además, modifica la manera en la que se hacen negocios y el relacionamiento con los públicos de interés.	Esto ya es un hecho las empresas que no den este paso no estarán listas para el impacto de las nuevas tecnologías.
15	Nueva movilidad	Muy conectada con el intento de descarbonización de la economía y el uso de energías renovables está la temática de la nueva movilidad. El gran protagonista de este tipo de inversiones es el coche eléctrico, que promete reducir drásticamente el volumen de emisiones de gases de efecto invernadero.	Más que una atención es una nueva alternativa para la reducción de CO2 a la atmosfera. Las empresas están apostando por soluciones sostenibles en la movilidad.
16	Prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso	Pese a que puede parecer una solución muy drástica, es también la más directa para reducir el uso de plásticos y, por tanto, el nivel de residuos que producimos, puesto que la cantidad de residuos globales equivale a cinco bolsas de plástico por cada 30 centímetros de costa	Artículo 1- objeto de la ley. Plásticos de un solo uso. El objeto de la presente ley es prohibir en el territorio nacional a partir del año 2030.
17	Sostenibilidad ambiental	Esta orientación de sostenibilidad busca reducir los desperdicios y aprovechar racionalmente los recursos y cuidar el medio ambiente	Año tras año las empresas encaminan sus objetivos en una sostenibilidad ambiental para asegurar el futuro de las generaciones enfocadas en preservar la biodiversidad sin tener que renunciar al progreso económico.
18	Envases, empaques y embalajes	Se relaciona directamente con el uso y optimización de recursos y mejora en los procesos de producción con el fin de obtener envases plásticos que puedan ser reciclables y amigables con el ambiente	Las empresas tienen que ser las pioneras y demostrar al gobierno que pueden trabajar con empaques de paredes más delgadas

			incorporando material reciclado.
19	Bioplásticos o Plásticos Biodegradables	Uno de los sectores con mayor potencial es el del envase y embalaje, ya que los bioplásticos, al proceder de fuentes renovables y ser biodegradables, mejoran considerablemente las propiedades, reduciendo costos de los productos obtenidos con dichos materiales	Esta es la razón del desarrollo sostenible en la industria del plástico y a futuro esa apuesta generara grandes dividendos.
20	Plásticos Reforzados	Los avances en los procesos de producción de los materiales plásticos y sus características han hecho que se obtengan materiales como plásticos reforzados con fibras orgánicas como aramida, poliéster, y fibras minerales como vidrio, carbono, metal, entre otras	Por sus buenas características fueron incorporando rápidamente en diferentes industrias ya que su valor es muy asequible y adecuado a las necesidades productivas.
21	Automatización e Industria 4.0	Las tendencias están enfocadas principalmente al desarrollo de productos y procesos sostenibles mediante el uso de fuentes alternativas agradables con el medioambiente, materiales plásticos más ligeros, versátiles y duraderos.	Las empresas están a la vanguardia en la integración de esta tecnología en sus procesos logísticos y de manufactura.
22	Residuos para el arte	La tendencia más creativa para reducir el uso de plásticos realmente implica reutilizarlos una vez que han sido desechados al océano	Para los artistas los residuos son muy importantes en cuanto de arte se trata este movimiento artístico ambiental cada vez cobra más fuerza.
23	Crecimiento de la clase media	Es una tendencia a mediano y largo plazo en las economías emergentes como Colombia.	Por cuenta de la crisis por la pandemia COVID 19 se ha reducido la clase media, aunque en el último año se ha presentado una recuperación económica
24	Empaque interactivo	Empaques que utilizan la tecnología de realidad aumentada, brindando nuevas experiencias para los consumidores.	Este tipo de tecnología está en desarrollo y poco se está utilizando en el mercado.
25	Transparencia de la información.	Tendencia relacionada con una exigencia de los consumidores por información clara y precisa.	Existen políticas de fomento de transparencia de la información.
26	Verdes guerreros	Es una tendencia de consumo con consciencia ambiental.	Se ha incrementado la demanda de productos verdes.
27	Experiencias generadas por los productos	Es una tendencia donde los productos y por supuesto los empaques están orientados a brindar experiencias a los consumidores.	Ha tendido un crecimiento en la participación en el mercado.

28	Comida para la salud	Es una tendencia de consumo de alimentos saludables.	El segmento de alimentos funcionales tiene una importante participación en el mercado.
29	Envases inteligentes	Son un tipo de envases que monitorean los productos identificando los defectos o afectaciones ocurridas en el transporte y almacenamiento.	Ha sido poco introducido en el mercado
30	Cambio Climático	Es una tendencia de tipo natural, al presentarse el fenómeno de cambios de temperaturas que a su vez afectan los cultivos como el arroz.	Colombia ha adoptado los instrumentos y convenciones internacionales como la COP 25 en Paris, que promueve acciones para mitigar el cambio climático.

Nota. Elaboración propia.

4.4.1 Identificación de variables estratégicas

Como herramienta de prospectiva se usa para el análisis estructural Mic-Mac es una herramienta diseñada para estructurar la reflexión colectiva, un legado del trabajo de análisis de sistemas de la corporación haciendo la puesta en común de ideas. Esta forma de análisis describe un sistema que utiliza una matriz que combina los componentes constituyentes del sistema, identificando las principales variables tanto influyentes como dependientes: aquellas que son esenciales para la evolución del sistema. Las diferentes fases del método son las siguientes: enumerar las variables, describir la relación entre las variables e identificar las variables clave, el resultado final es una lista de variables internas y externas del sistema estudiado.

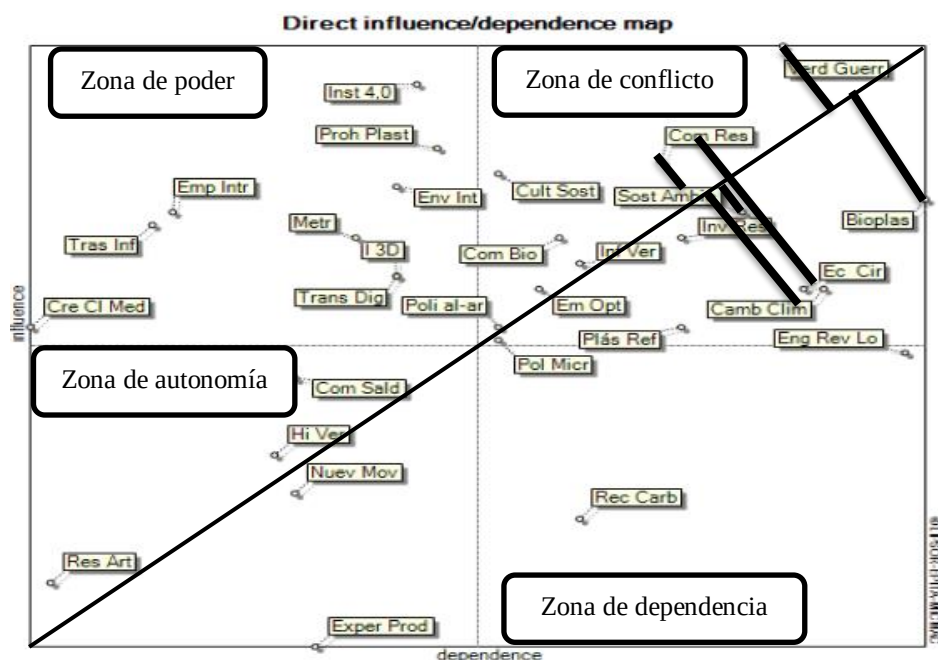
Además una explicación detallada de las variables es indispensable para dar seguimiento al análisis y reconocer las relaciones entre las variables y genera una base de datos a realizar que es necesaria para cualquier pensamiento prospectivo como una caja de herramientas para la planificación de escenarios que recomienda que se dé una definición precisa para cada variable, relacionar cambios anteriores, identificar variables que iniciaron las evoluciones, caracterizar la situación actual y reconocer tendencias o rupturas futuras.

Luego se compara la jerarquía de variables en las diversas clasificaciones; directa, indirecta y potencial, que permite no sólo confirmar la importancia de determinadas variables, sino también descubrir determinadas variables que, por sus acciones indirectas.

4.4.2 Matriz de evaluación de variables

La matriz de calificación de cada una de las variables seleccionadas mide su grado de influencia. Las influencias varían de 0 a 3, con la posibilidad de identificar posibles influencias; 0: sin influencia, 1: débil, 2: influencia moderada, 3: fuerte influencia. Esto surge del análisis de la situación interna de la organización como factores operacionales, administrativos y de mercadeo. Con respecto a los factores externos como los políticos y los económicos, además de las tendencias mundiales.

Figura 10. Mapa de influencia-dependencia directa



Fuente. Extraído de la aplicación del programa MICMAC

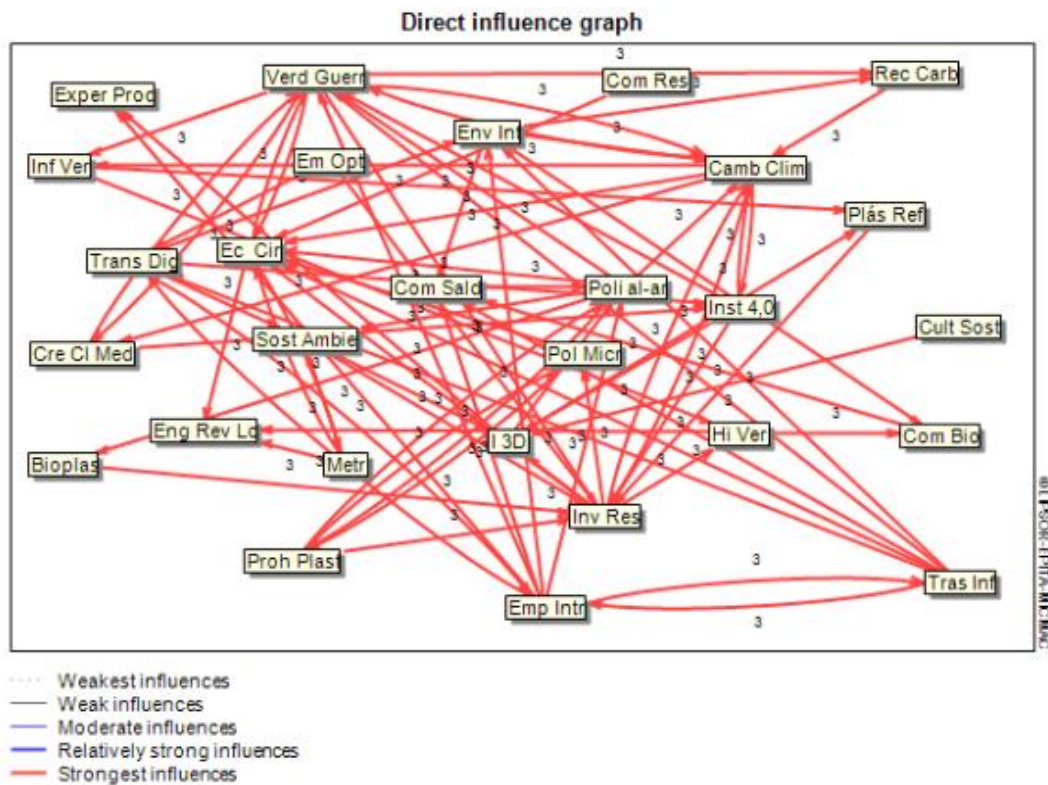
En este plano de influencias directas, se puede apreciar la relación de tendencias de envasado, las cuales se encuentran clasificadas en cuatro zonas posibles, la primera y más importante, la zona de conflicto dado que es la más influyente, pero a su vez la más influenciada, en esta zona resaltan en especial seis tendencias: verdes guerreros, plásticos biodegradables, inversiones responsables, cambio climático, compras responsables, y sostenibilidad ambiental.

Por su parte en la zona de poder que es donde se ubican las tendencias con mucha influencia, pero poco influenciadas se encuentran las siguientes nueve: automatización industria 4.0., prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso, envases inteligentes, las métricas comienzan a materializarse, impresión 3D, transformación digital para el desarrollo sostenible, empaque interactivo, transparencia de la información, y crecimiento de la clase media.

En la zona de autonomía se pueden apreciar estas cinco tendencias: comida para la salud, hidrógeno verde, nueva movilidad, residuos para el arte, experiencias generadas por los productos. En este sentido vale recordar que en esta zona se ubican las tendencias con poca influencia y poco dependientes.

Finalmente, en este plano, está la zona de dependencia, las tendencias que se reposan allí son muy dependientes del resto de tendencias, en este sentido se encuentran: reciclaje de carbono, y revolución de las energías renovables locales.

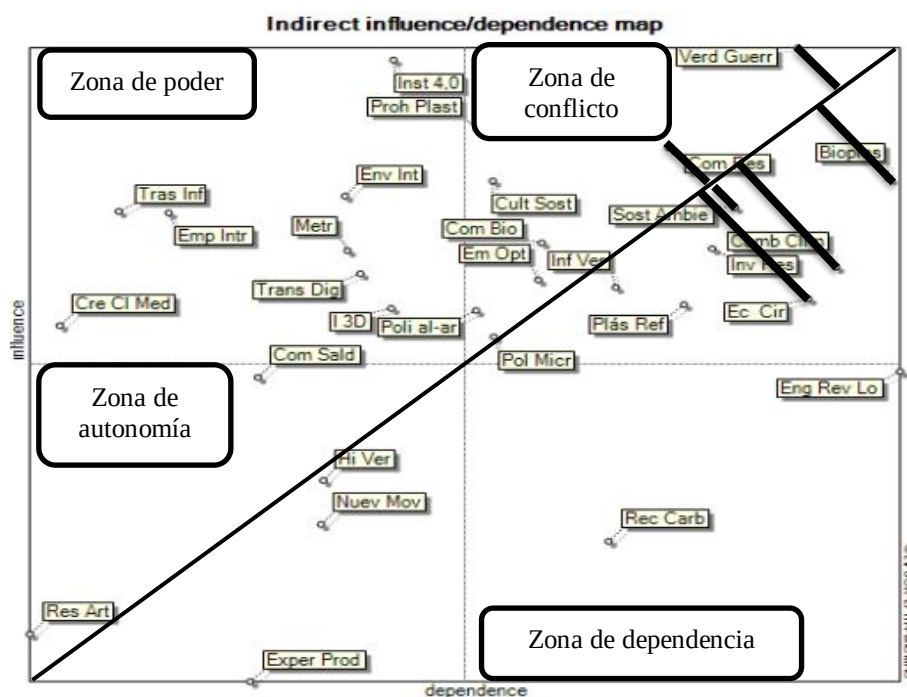
Figura 11. Gráfico influencias directas



Fuente. Extraído de la aplicación del programa MICMAC

En la anterior figura se tiene que los variables verdes guerreros, cambio climático, inversiones responsables y economía circular son las variables que cuentan con mayor relación. Lo que implica que tienen mayor interacción con las demás variables.

Figura 12. Mapa influencia indirecta-dependencia



Fuente. Extraído de la aplicación del programa MICMAC

Como se puede observar del mapa de influencias indirectas el mayor porcentaje se ubica en las variables clave o de conflicto que están ubicadas en el cuadrante superior derecho, entre ellas la variable 11 que tiene que ver con las compras responsables, mientras que la variable 16 tiene que ver con las inversiones responsables.

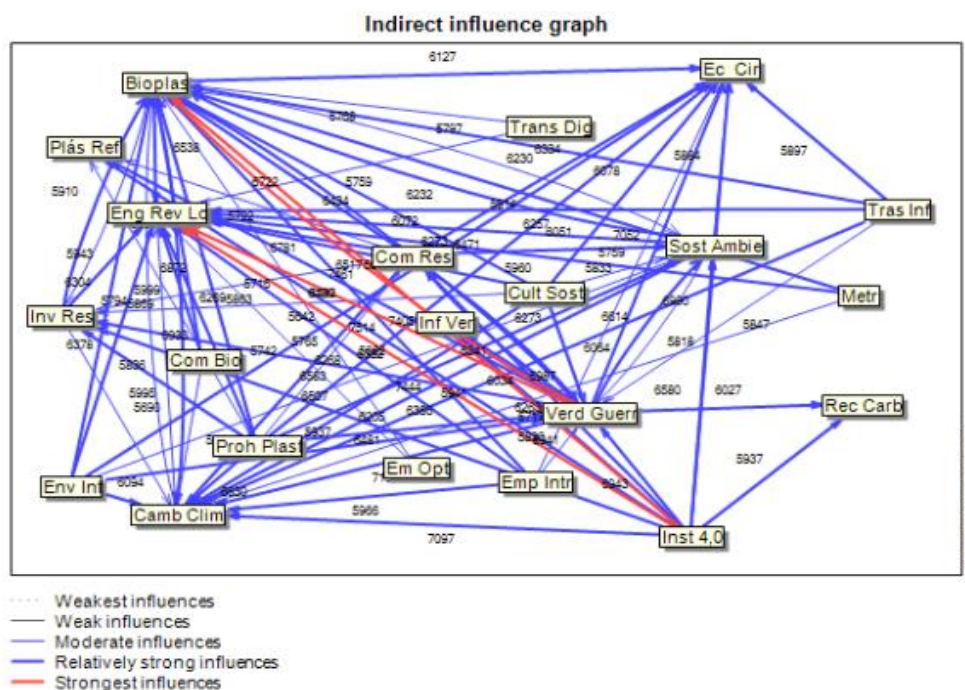
En el caso de la variable 17 se encontró la sostenibilidad ambiental, mientras que la variable 19 se obtuvo la utilización de plásticos biodegradables para el envasado de arroz. Por otro lado, se tiene las variables 26 que es la de verdes guerreros que es la tendencia de consumo consciente, así como la variable 30 que es el cambio climático.

Por otro lado, en la zona de poder, conocida como aquella en donde se haya actores de mucha influencia pero poco influenciados, se ubican las siguientes variables: automatización e industria 4.0, prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso, envases inteligentes, las métricas comienzan a materializarse, transformación digital para el desarrollo sostenible, impresión 3D, polímeros de poliéster alifático aromáticos, biodegradables, comida para la salud, transparencia de la información, empaque interactivo, crecimiento de la clase media.

Así mismo en la zona de autonomía, se pueden identificar cuatro variables, en este plano se muestra aquellos actores con poca influencia pero que al tiempo resultan poco dependientes, en ese sentido las variables arrojadas por el programa fueron: hidrógeno verde, nueva movilidad, residuos para el arte, experiencias generadas por los productos.

Finalmente, en el plano zona de dependencia, se evidencian dos variables que son: revolución de las energías renovables locales y reciclaje de carbono.

Figura 13. Grafica de influencias indirectas



Fuente. Extraído de la aplicación del programa MICMAC

En esta gráfica de influencias indirectas se puede evidenciar lo siguiente; en primera instancia que la automatización de industria 4,0 influye tanto la variable bioplásticos como la revolución de las energías renovables locales; así mismo se puede denotar que verdes guerreros incide tanto en la revolución de las energías renovables locales como en bioplásticos.

4.4.3 Variables estratégicas

En conclusión, se tienen las siguientes variables identificadas en la herramienta Mic-Mac:

- Verdes guerreros: Tendencia de consumo consciente.
- Cambio climático
- Bioplásticos o plásticos biodegradables.
- Compras responsables
- Sostenibilidad ambiental
- Inversiones responsables

4.5 Análisis morfológico y escenarios

Se identificaron las variables mediante la aplicación de la herramienta Mic-Mac, siendo el horizonte de análisis a 10 años, para el año 2032. Asimismo, se definió la estructura de las hipótesis de la siguiente manera:

- Verdes guerreros: Tendencia de consumo consciente.
- Cambio climático.
- Bioplásticos o plásticos biodegradables.
- Compras responsables.
- Sostenibilidad ambiental.
- Inversiones responsables.

1. Frente a la tendencia de verdes guerreros o consumo consiente se tiene el siguiente objetivo: *Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.*

Es el año 2032, y Molino Florhuila se consolida como líder en el mercado de arroz producido mediante procesos productivos sostenibles y envasado biodegradable. Esto en la medida que:

- Con el liderazgo del área de mercadeo se realizaron estudios de demanda potencial de nuevos productos de arroz terminado con producción sostenible.
- Con recursos propios y apalancamiento financiero se estableció y ejecuto una estrategia de investigación y desarrollo de productos con arroz sostenible.
- Se lanzaron al mercado nuevas líneas de productos alimenticios de arroz procesado sostenible.
- Se incrementaron los ingresos de Molinos Florhuila.

2. Con relación a la variable cambio climático se tiene el objetivo de: *Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.*

En el año 2032, el cultivo de arroz blanco nacional que se envasa en el Molino Florhuila es 100% sostenible ambientalmente, alcanzado la certificación internacional SPR para el cultivo de arroz sostenible. Esto en la medida que:

- Con acompañamiento de Fedearroz y Min agricultura se han fortalecido las capacidades de los productores campesinos para el cultivo de arroz blanco sostenible bajo la norma SPR.
- Con la asesoría y acompañamiento de Fedearroz se ha logrado apoyar a los campesinos en el proceso de certificación de neutralidad en carbono.
- Junto a Finagro y aportes privados se ha creado un fondo de producción sostenible de arroz.

3. En relación con la tendencia plásticos biodegradables se tiene el siguiente objetivo: *Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.*

Transcurre el año 2032 y Molino Florhuila ha desarrollado un proceso de envasado con empaques 100% biodegradables con costos igual o menor al envasado tradicional con

polímeros tradicionales siendo reconocida la empresa a nivel nacional por sus prácticas manufactureras sostenibles. Esto si se logra:

- Garantizar a través de una alianza publico privada apoyada por Innpulsa el suministro de plásticos biodegradables a menor costo de los plásticos tradicionales.
- Con inversión de recursos propios y apalancamiento financiero se ha implementado el proceso de transformación del envasado biodegradable en Molino Florhuila.

4. Frente a la tendencia compras responsables se tiene el siguiente objetivo: *Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.*

Para el año 2032, ha establecido un proceso de gestión de la cadena de suministros donde el 100% de las compras de la empresa en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de sostenibilidad ambiental. Esto en la medida que:

- Con el liderazgo del área de logística se han establecido los lineamientos de política, estrategia y procesos de compras sostenibles.
- Con apoyo de la Alta Gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles.

5. En relación con la sostenibilidad ambiental se ha definido el siguiente objetivo: *Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.*

Es el año 2032 y la empresa Molino Florhuila ha garantizado que todos los procesos de envasado se realicen de manera sostenible logrando procesos neutros en la generación de carbono. Esto se logró en la medida que:

- Con el liderazgo de la alta gerencia se han fortalecido las capacidades del área de envasado para reducir la huella de carbono en el proceso productivo.

- Se han realizado las inversiones en maquinaria, materiales y procesos para realizar u envasado con emisiones reducidas de carbono.
- Se han implementado programas de compensación de emisiones de carbono.
- La empresa Molino Florhuila ha implementado mejoras en los procesos productivos que ha permitido obtener la certificación internacional PAS 2060 sobre emisiones de carbono cero.

6. Frente a la variable inversión responsable se tiene el siguiente objetivo: *Fomentar la inversión responsable en biotecnología.*

Es el año 2032 y la empresa Molinos Florhuila se ha posicionado como una empresa receptora de inversión responsable en biotecnología, dados su manejo eficiente de procesos productivos sostenibles y rentables. Esto se logró en la medida que:

- La alta dirección de Molino Florhuila ha incluido ASG (aspectos ambientales, sociales y de gobierno corporativo) en el análisis financiero y de procesos de inversión.
- Se ha adoptado un fondo de fomento de inversión en biotecnología.
- Se ha puesto en marcha el laboratorio de alta complejidad en biotecnología.

4.5.1 Estructuración de variables:

En total son 6 objetivos estratégicos que se formularon, a partir de las 6 variables estratégicas identificadas. En tal sentido, se estableció una escala de variables de acuerdo con la lógica de causas, medios y resultado. Las causas implican los problemas que se van a solucionar para que impacten los medios y se esta manera se logre un resultado o fin esperado. En tal sentido se tiene lo siguiente:

Estructuración de variable

Causa

Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.

Medios

Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.
Implementar el envasado de arroz con empaques

Resultados

Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.

Nota. Elaboración propia

4.6 Análisis de actores

En primera medida los actores son importantes porque son los que influyen en las dinámicas de estudio, lo que implica que son los actores los que construyen el futuro, y de acuerdo a su participación de cumplen o no las estrategias para alcanzar el futuro deseado. En tal sentido, se hace necesario conocer su fuerza y posición frente a cada objetivo estratégico formulado, siendo la técnica Mactor la herramienta aplicada para establecer la posición de los actores frente a las variables y objetivos estratégicos. En tal sentido se tiene los siguientes actores con su respectiva definición e intereses:

4.6.1 Actores e intereses

En la siguiente matriz se podrá conocer de manera descriptiva a catorce actores en un marco potencial de diversos y particulares intereses que cada uno tiene de acuerdo con su rol o potencialidad, en este sentido se desglosa una descripción general de cada uno junto con una casilla de lo que se consideran sus intereses u objetivos, esto en el contexto de desarrollo de la prospectiva de envasado como elemento de estudio de la presente investigación.

Tabla 4. Actores

Actor	Definición	Objetivos
Consumidores	Se refiere a las personas que consumen arroz.	Obtener un producto con la mejor relación precio- calidad, siendo el impacto ambiental una de las preocupaciones recientes de los consumidores.
Ambientalistas	Grupos organizados de la sociedad civil que promueven la defensa del medio ambiente.	Buscan que en el empackado se reduzca el impacto ambiental.
Accionistas	Personas naturales y jurídicas que son tenedores de acciones en la organización Florhuila.	Maximizar la rentabilidad de las inversiones con la implementación del empackado.
Trabajadores	Personas que están vinculados laboralmente a la empresa.	Mejorar sus condiciones laborales.
Competencia	Empresas que ofrecen los mismos productos que la empresa Florhuila.	Obtener la ventaja competitiva sobre las otras empresas en el mercado en el proceso de envasado.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Entidad del poder ejecutivo, que es el responsable de trazar y ejecutar las políticas ambientales y garantizar la protección y conservación del medio ambiente.	Establecer medidas para reducir el impacto ambiental de los procesos productivos como es el empackado.
Corporaciones Autónomas Regionales.	Son entidades que constitucionalmente tiene el rol de proteger el medio ambiente. Ejercen acciones de inspección y vigilancia en el ámbito ambiental.	Ejercer la inspección y vigilancia ambiental en los procesos productivos del empackado.
Entidades territoriales de orden municipal.	Son parte del poder ejecutivo en su nivel territorial y su propósito es garantizar el bienestar de la población.	Garantizar la disminución del impacto ambiental por la disposición de plásticos, sobre todo en los rellenos sanitarios.

Empresas productoras de plástico de origen Hidrocarburos.	Son empresas que procesan y producen plásticos de origen en hidrocarburos.	Seguir manteniendo una demanda de plásticos.
Empresas productoras de plásticos biodegradables.	Son empresas que procesan y producen plástico biodegradable.	Incrementar la demanda de plásticos para el empackado.
Empresas recicladoras.	Son organizaciones empresariales con y sin ánimo de lucro que su objeto social es aprovechar residuos sólidos.	Aprovechar económicamente los plásticos.
Agricultores.	Campesinos que cultivan la tierra y producen arroz.	Mejorar los ingresos por concepto del cultivo del arroz.
Tenderos, supermercados y vendedores del producto manufacturado.	Personas naturales y jurídicas que comercializan el arroz tanto a minoristas como consumidores.	Incrementar ventas e ingresos de arroz.
Federación Nacional de Arroceros.	Organización gremial conformadas por productores de arroz.	Defender los intereses de los arroceros.
Asociación Nacional de Industriales Colombianos.	Organización gremial que está conformada por industriales colombianos.	Defender los intereses de los industriales

Nota. Elaboración propia.

4.6.2 Criterios de valoración

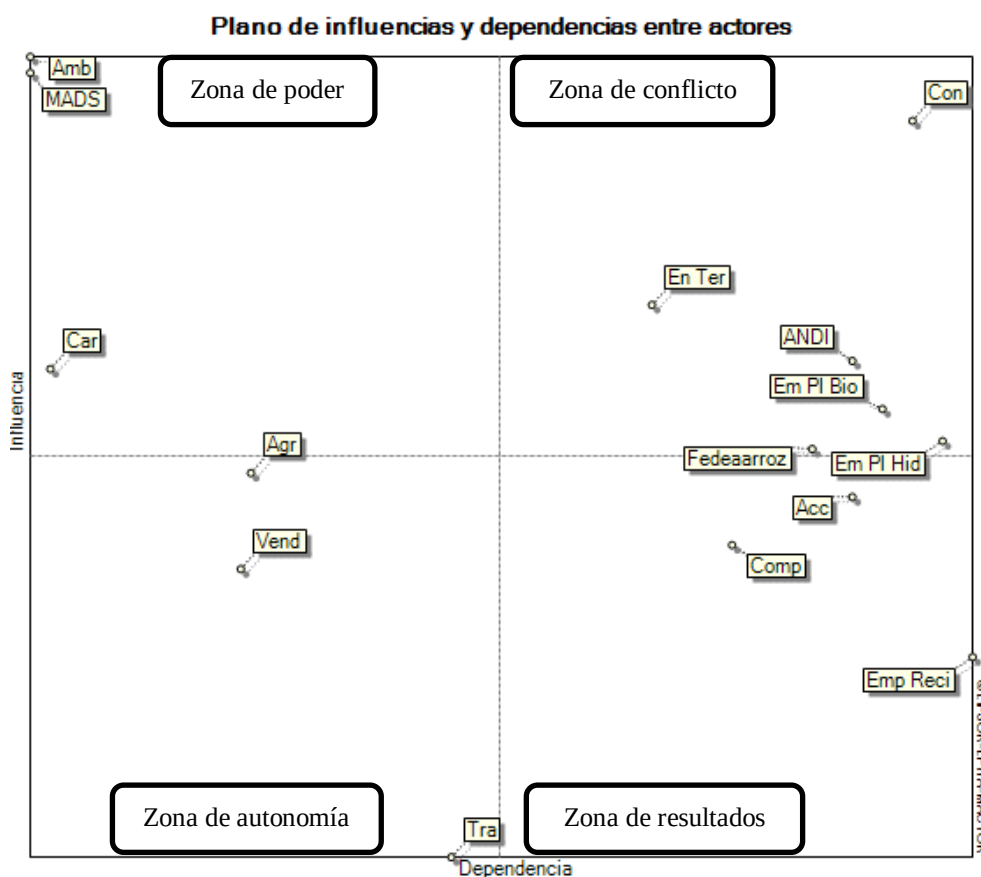
Los criterios de valoración tienen una calificación de 0 a 4, teniendo cada número un significado tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Criterios de calificación

CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
0	Sin influencia
1	Procesos
2	Proyectos
3	Misión
4	Existencia

Nota. Elaboración propia a partir de MACTOR.

Figura 14. Plano de influencia directa



Fuente. Extraído de Mactor.

Dentro de los resultados se tiene la siguiente posición de los actores con respecto al plano de influencias y dependencia entre actores.

Zona de resultado: Esta zona recoge a los actores como son los accionistas, empresas recicladoras y competencia, esto se debe a que son actores muy dependientes de los demás.

Zona de autonomía: Esta zona del plano se entiende como la que se encuentran los actores con poca influencia y al mismo tiempo son actores poco dependientes. Para este caso se encuentran los agricultores y vendedores del arroz envasado.

Zona de poder: En esta parte del plano, se ubican los actores que tiene mucha influencia, pero al mismo tiempo son poco influenciados. De esta forma lo que arrojó el software es que para este caso se encuentran el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas del Alto Magdalena y los ambientalistas.

Zona de conflicto: En esta parte se encuentran los actores que tienen mucha influencia y a su vez son dependientes. Es el caso de los consumidores, Andi, Fedearroz, empresas productoras de plásticos biodegradables y las de materias primas a base de hidrocarburos.

Tabla 6. Matriz de influencia directa e indirecta.

MMIDI	Con	Amb	Acc	Tra	Comp	MADS	Car	En Ter	Em Pl Hid	Em Pl Bio	Emp Reci	Agr	Vend	Fedearroz	ANDI	IMAXI
Con	0	3	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	45
Amb	3	0	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	45
Acc	3	2	0	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	42
Tra	2	2	3	0	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	36
Comp	4	2	4	3	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	41
MADS	3	3	3	3	3	0	4	3	3	3	3	3	3	3	3	43
Car	3	3	3	2	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	2	39
En Ter	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	41
Em Pl Hid	3	2	3	3	3	2	2	3	0	4	3	3	3	3	3	40
Em Pl Bio	3	2	3	3	3	2	2	3	4	0	3	3	3	3	3	40
Emp Reci	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	0	3	3	2	2	37
Agr	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0	3	4	3	40
Vend	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	0	3	3	39
Fedearroz	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	39
ANDI	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	0	38
DMAXi	42	33	44	42	42	30	31	40	44	44	43	42	42	44	42	605

© LPSOR-EPTA-MACTOR

Fuente: Mactor

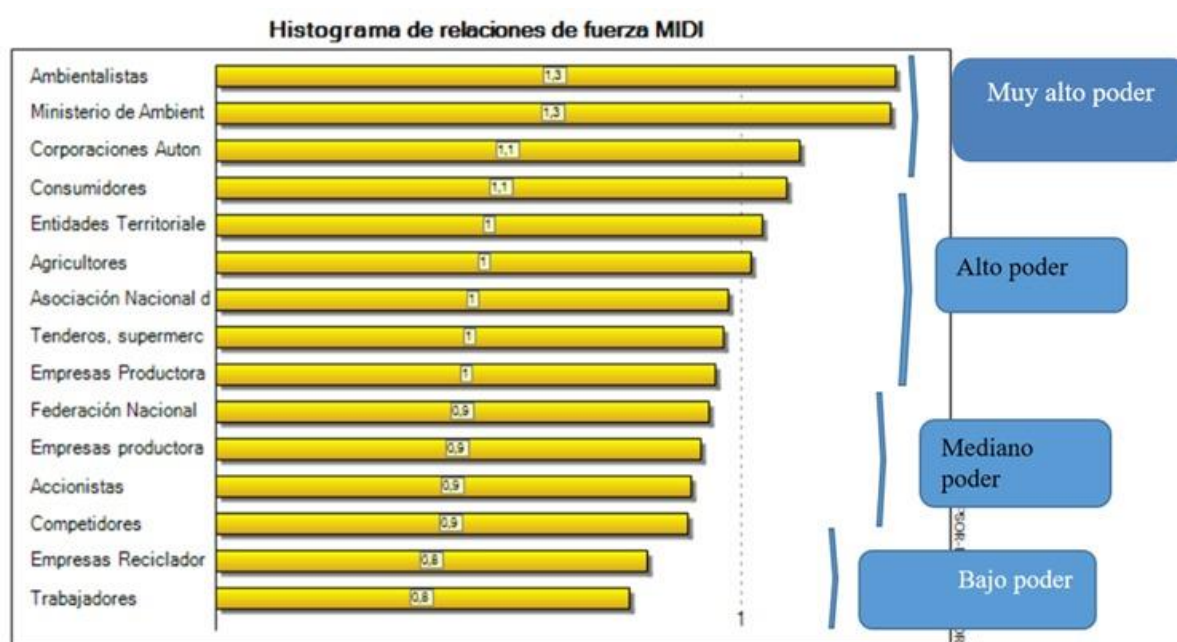
La matriz de influencia directa e indirecta refleja la dependencia e influencia de cada actor con respecto a los demás actores. En este caso se tiene que los consumidores presentan al mismo tiempo un alto nivel de dependencia e influencia, esto dado por la importancia para toda la cadena de producción e institucionalidad que presentan los consumidores. Otro actor que presenta al mismo tiempo un alto grado de dependencia e influencia son los accionistas,

dado que, al ser propietarios de la empresa, tiene un alto poder y son dependientes de los demás actores.

4.6.3 Informe de Fuerzas MIDI

En este informe representado en la figura 13, se muestra el histograma de las relaciones de fuerza de los actores con poder, los cuales se ubican de manera u orden ascendente de acuerdo con su grado de influencia, clasificándose de esta forma en cuatro grupos de poder: altísimo, alto, mediano y bajo, como se denota a continuación:

Figura 15. Histograma de relaciones de fuerza MIDI.

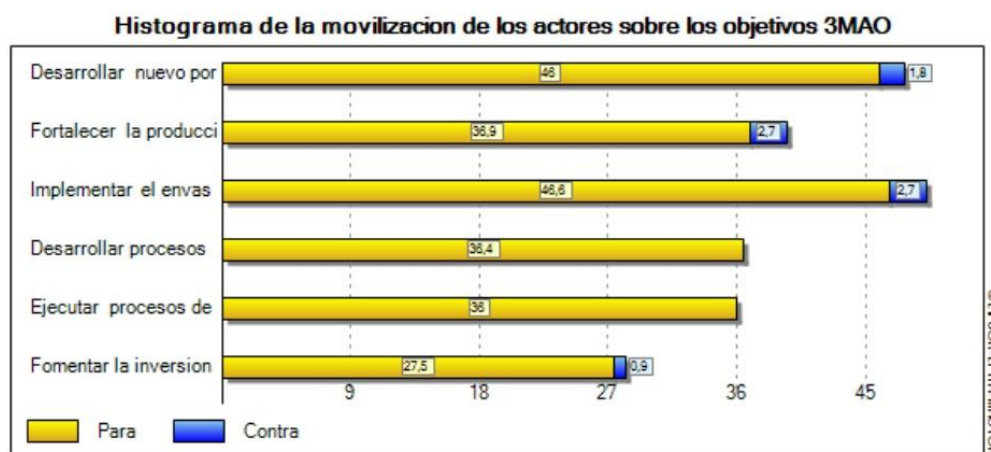


Fuente. Extraído de MACTOR.

En relación con la interpretación del histograma de relación de fuerzas se tiene que son los ambientalistas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural, las Corporaciones Autónomas Regionales y consumidores los actores con mayor poder. Seguido de los entes territoriales, Agricultores, ANDI y vendedores del producto terminado como actores de alto poder.

Por otro lado, se tiene a los productores de plástico tanto biodegradable como de origen en hidrocarburos, Fedearroz, Accionistas y competidores como actores de mediano poder, mientras que las empresas recicladoras como los trabajadores son actores de bajo poder.

Figura 16. Histograma movilización de los actores sobre los objetivos 3MAO



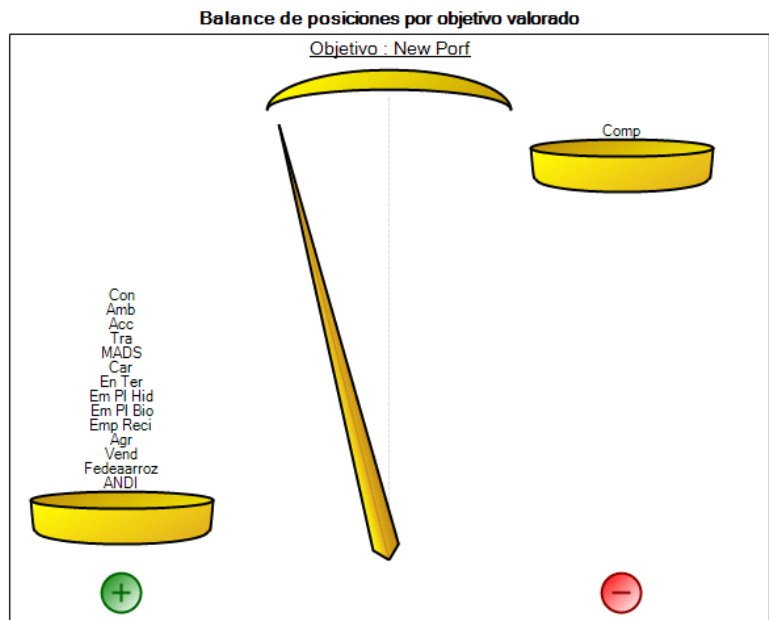
Fuente. Extraído de Mactor

En este histograma se puede evidenciar que existe un actor que presenta algún tipo de oposición a los objetivos planteados. En este caso, dadas las características del actor que están mediadas por un ejercicio de competencia en el mercado, los competidores son en gran medida los opositores en al menos tres objetivos, dado que no estarían interesados en que Molino Florhuila alcance precios y costos de equilibrio en el proceso de envasado biodegradable.

4.6.4 Balance de posiciones por objetivo valorado

En esta parte de la investigación lo que se evidencia gráficamente es la posición ya sea positiva o negativa de los actores, frente a la consecución de los diversos objetivos, con relación a ello, se hace una descripción seguida de cada figura, es de resaltar que dichas figuras son producto de la aplicación de Mactor.

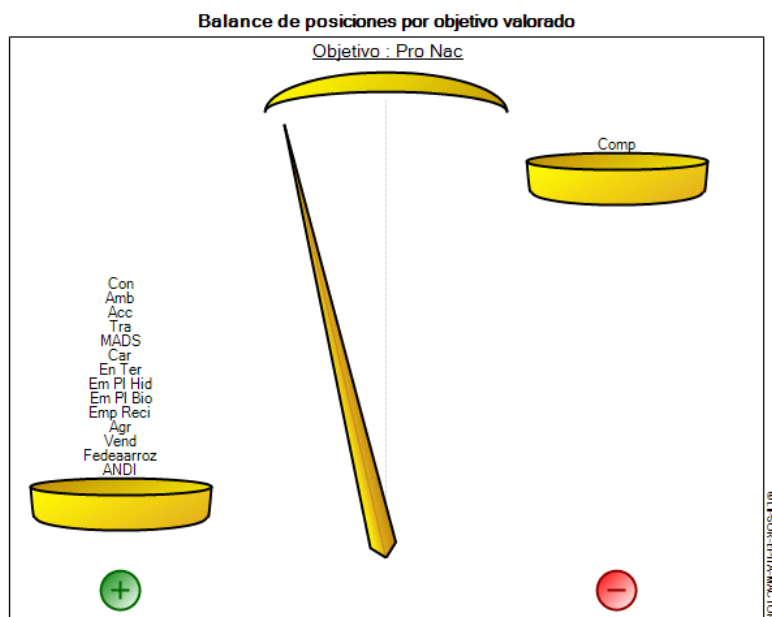
Figura 17. Balance objetivo. Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible



Fuente. Extraído de Mactor

En este balance de objetivo se tiene al actor competidores como uno de los que presenta mayor oposición, dado que estos actores están luchando por el mismo mercado. Una forma de persuasión es trabajar por medio de espacios gremiales y gubernamentales para que la producción de arroz sea toda sostenible.

Figura 18. Balance objetivo. Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional

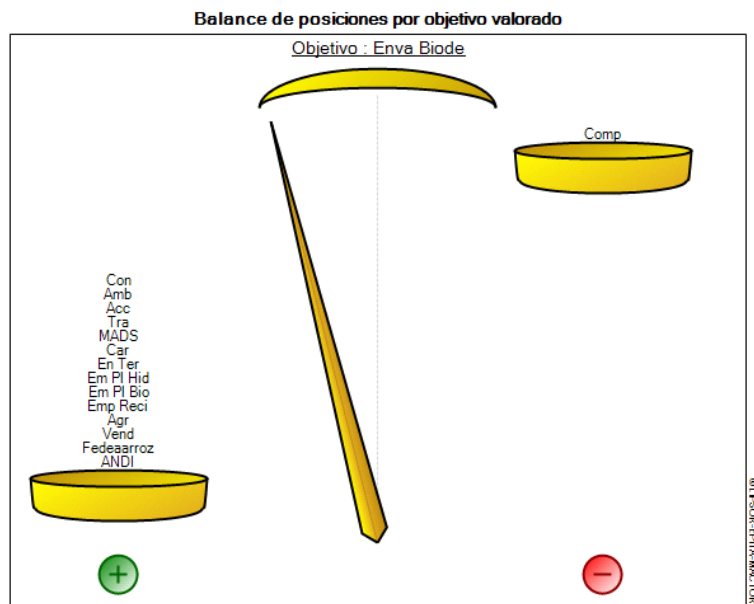


Fuente. Extraído de Mactor

En este objetivo enfocado a *fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional*, se tiene en el plano negativo u/o como opositor a los competidores, en este sentido se tiene que estos generarían resistencia al presente objetivo porque esto podría afectar su posición competitiva, dado los mejores precios que obtendría u ofrecería la organización molino Florhuila a lo largo del país, dada su capacidad de producción y el despliegue nacional que tiene con sus diez plantas.

Figura 19. Balance objetivo. Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables

Ver en la página siguiente.

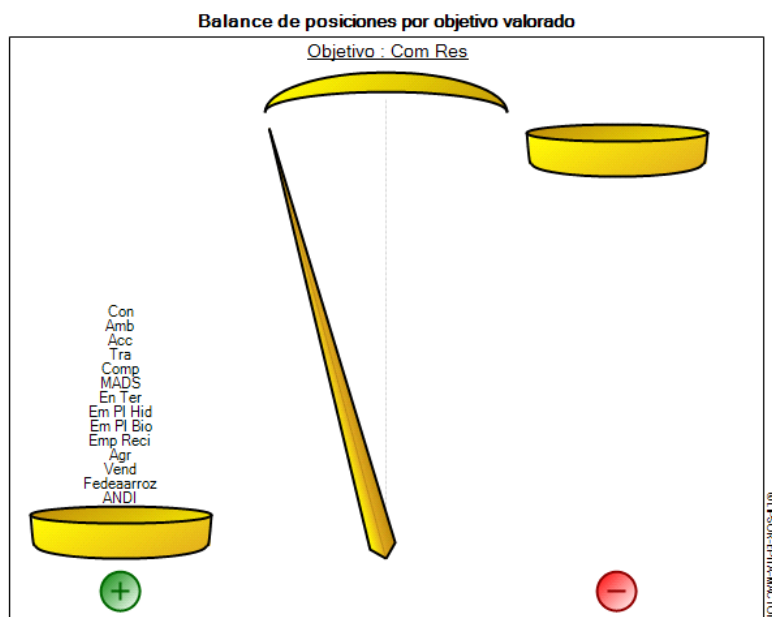


Fuente. Extraído de Mactor

Dentro del balance de posición en el objetivo de implementar el envasado con empaques biodegradables, se tendría oposición por parte de los competidores, dada la pérdida de ventaja competitiva que tendrían ellos por cuenta de los costos más eficientes que tendría Molinos Florhuila en el envasado.

Figura 20. Balance objetivo. Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.

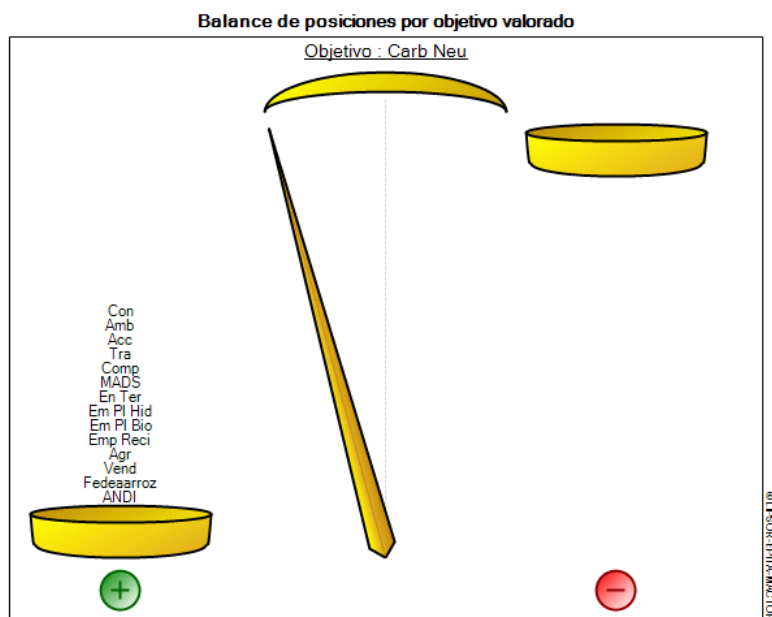
Ver en la página siguiente.



Fuente. Extraído de Mactor

En relación con el balance de posición del objetivo valorado relacionado con la desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros se encuentra que todos los actores estarían a favor, puesto que en la balanza no se encuentran opositores al respecto.

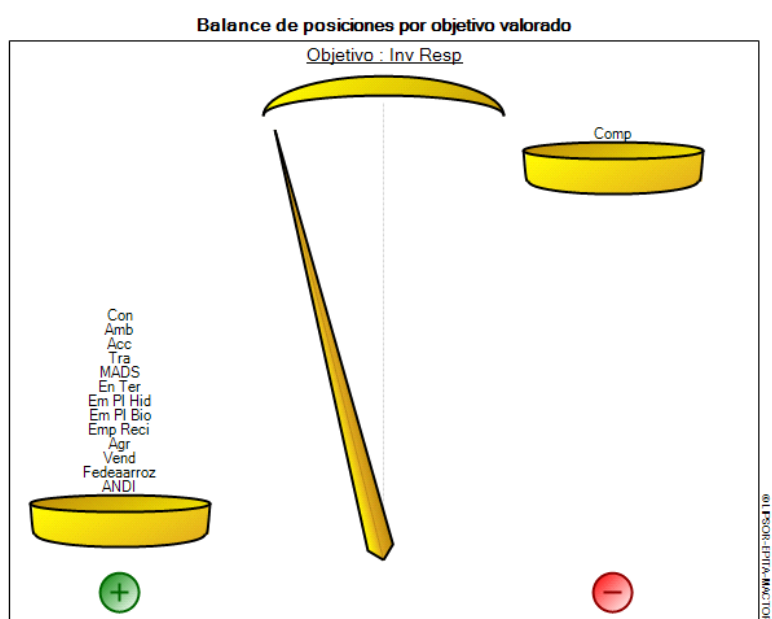
Figura 21. Balance objetivo. Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras



Fuente. Extraído de Mactor

Igual que el anterior objetivo, en este tampoco se tendría opositores en el balance de posiciones, lo cual quiere decir que todos los actores concuerdan con la importancia de ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.

Figura 22. Balance objetivo. Fomentar la inversión responsable en biotecnología



Fuente. Extraído de Mactor

En el balance de posiciones de este objetivo estratégico se cuenta que los actores opositores serían los competidores, esto se puede dar a raíz de distintos factores, entre los que puede estar la falta de recursos para inversión, el escaso conocimiento y/o interés, etc.

4.7 Hipótesis

En este apartado se hace una descripción a partir de los seis objetivos planteados, los cuales se proyectan en tres escenarios de hipótesis posibles, que son: hipótesis pesimista, hipótesis alternativa, e hipótesis optimista, desde la cual se realiza también un análisis correlacional tendencial, alternativo y apuesta. La temporalidad u horizonte es de diez años.

Tabla 7. Hipótesis

Objetivo	Hipótesis 1 Pesimista	Hipótesis 2 Alternativo	Hipótesis 3 Optimista
Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Generándose los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica y apoyo en procesos de certificación SIP los cultivos sostenibles no son representativos.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Consolidándose los cultivos de arroz sostenible con certificación SIP con una participación moderada en la producción total.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible con fuentes públicas y privadas. Consolidando la producción de arroz sostenible con certificación SIP a través de exitosos procesos de asistencia técnica y apoyo en la certificación SIP.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.	Las políticas para implementar el proceso de gestión de la cadena de suministro responsable se han adoptado. Sin embargo, no se ha obtenido la certificación 20400-2017 y la participación de compras responsables es baja en relación con el total de compras de la empresa.	Con apoyo de la Alta Gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles. Sin embargo, las compras sostenibles no alcanzan la totalidad de las compras.	Para el año 2032, ha establecido un proceso de Gestión de la Cadena de Suministros donde el 100% de las compras de la empresa en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de sostenibilidad ambiental.

Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.	Molino Florhuila ha incrementado moderadamente la oferta de arroz con envasados biodegradables. A pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables.	Molino Florhuila ha consolidado la oferta de arroz con envasados biodegradables. Sin embargo, a pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos y contar con apalancamiento financiero, los productos de arroz con envasado biodegradable, aunque son variados todavía representan una pequeña parte de la participación en el mercado.	Molino Florhuila ha consolidado una oferta variada de productos de arroz con envasados biodegradables. Con base en estudios de demanda potencial y apalancamiento financiero se han diseñado productos con envasado biodegradable que lideran la participación en del mercado de alimentos.
Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.	Se ha garantizado que una parte relevante del envasado se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.	El proceso de envasado se realiza en mayor proporción con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnología para el envasado biodegradable. Sin embargo, a pesar de los menores costos del envasado biodegradable no se logrado el apalancamiento financiero para garantizar que la totalidad del arroz sea envasado con materias primas biodegradables.	Se ha consolidado el proceso de envasado biodegradable para la totalidad de la venta de arroz terminado. Esto se ha logrado con la apropiación tecnológica gracias al apoyo de Innpulsa, garantizando que el proceso de empaque y costo del empaque biodegradable sea menor que el realizado con plásticos tradicionales, generando una ventaja competitiva de la empresa Molino Florhuila.
Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, sin embargo, la huella se carbono se ha reducido poco.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, realizándose un programa de compensación de carbono y se ha empezado la certificación PAS 2060, sin embargo, a pesar de la reducción	La empresa molino Florhuila ha logrado implementar eficazmente los procesos de mitigación y compensación de huella de carbono, logrando la certificación PAS 2060 garantizando emisiones netas de carbono igual a cero.

		de las emisiones de carbono no se ha logrado emisiones netas de carbono igual a cero.	
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.	La empresa molinos Florhuila ha logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, creación el fondo de fomento de innovación y desarrollo de biotecnología, sin embargo, no ha logrado la creación de un laboratorio de alta complejidad en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Adoptado un fondo de inversión en biotecnología, sin embargo, no se ha puesto en funcionamiento el laboratorio de alta tecnología en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Asimismo, se ha adoptado un fondo de inversión en biotecnología, logrando poner en funcionamiento de un laboratorio de biotecnología.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8. Escenario tendencial “Las cosas cambian para seguir igual”

Objetivo	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
	Pesimista	Alternativo	Optimista
Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Generándose los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica y apoyo en procesos de certificación SIP los cultivos sostenibles no son representativos.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Consolidándose los cultivos de arroz sostenible con certificación SIP con una participación moderada en la producción total.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible con fuentes públicas y privadas. Consolidando la producción de arroz sostenible con certificación SIP a través de exitosos procesos de asistencia técnica y apoyo en la certificación SIP.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.	Las políticas para implementar el proceso de gestión de la cadena de suministro responsable se han adoptado. Sin embargo, no se ha obtenido la certificación 20400-2017 y la participación de compras responsables es baja en	Con apoyo de la Alta Gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles. Sin embargo, las compras sostenibles no alcanzan la totalidad de las compras.	Para el año 2032, ha establecido un proceso de Gestión de la Cadena de Suministros donde el 100% de las compras de la empresa en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de

	relación con el total de compras de la empresa.		sostenibilidad ambiental.
Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.	Molino Florhuila ha incrementado moderadamente la oferta de arroz con envasados biodegradables. A pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables.	Molino Florhuila ha consolidado la oferta de arroz con envasados biodegradables. Sin embargo, a pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos y contar con apalancamiento financiero, los productos de arroz con envasado biodegradable, aunque son variados todavía representan una pequeña parte de la participación en el mercado.	Molino Florhuila ha consolidado una oferta variada de productos de arroz con envasados biodegradables. Con base en estudios de demanda potencial y apalancamiento financiero se han diseñado productos con envasado biodegradable que lideran la participación en del mercado de alimentos.
Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.	Se ha garantizado que una parte relevante del envasado se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.	El proceso de envasado se realiza en mayor proporción con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnología para el envasado biodegradable. Sin embargo, a pesar de los menores costos del envasado biodegradable no se logrado el apalancamiento financiero para garantizar que la totalidad del arroz sea envasado con materias primas biodegradables.	Se ha consolidado el proceso de envasado biodegradable para la totalidad de la venta de arroz terminado. Esto se ha logrado con la apropiación tecnológica gracias al apoyo de Innpulsa, garantizando que el proceso de empaque y costo del empaque biodegradable sea menor que el realizado con plásticos tradicionales, generando una ventaja competitiva de la empresa Molino Florhuila.
Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, sin embargo, la huella de carbono se ha reducido poco.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, realizándose un programa de compensación de carbono y se ha empezado la certificación PAS	La empresa Molino Flor Huila ha logrado implementar eficazmente los procesos de mitigación y compensación de huella de carbono, logrando la certificación PAS 2006 garantizando

Fomentar la inversión responsable en biotecnología.		2060, sin embargo, a pesar de la reducción de las emisiones de carbono no se ha logrado emisiones netas de carbono igual a cero.	emisiones netas de carbono igual a cero.
	La empresa molinos Florhuila la logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, creación el fondo de fomento de innovación y desarrollo de biotecnología, sin embargo, no ha logrado la creación de un laboratorio de alta complejidad en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Adoptado un fondo de inversión en biotecnología, sin embargo, no se ha puesto en funcionamiento el laboratorio de alta tecnología en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Asimismo, se ha adoptado un fondo de inversión en biotecnología, logrando poner en funcionamiento de un laboratorio de biotecnología.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9. Escenario alternativo 1 “Seguros, pero avanzando paso a paso”

Objetivo	Hipótesis 1 Pesimista	Hipótesis 2 Alternativo	Hipótesis 3 Optimista
Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Generándose los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica y apoyo en procesos de certificación SIP los cultivos sostenibles no son representativos.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Consolidándose los cultivos de arroz sostenible con certificación SIP con una participación moderada en la producción total.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible con fuentes públicas y privadas, consolidando la producción de arroz sostenible con certificación SIP a través de exitosos procesos de asistencia técnica y apoyo en la certificación SIP.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.	Las políticas para implementar el proceso de gestión de la cadena de suministro responsable se han adoptado. Sin	Con apoyo de la alta gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles. Sin	Para el año 2032, ha establecido un proceso de Gestión de la Cadena de Suministros donde el 100% de las compras de la empresa

	embargo, no se ha obtenido la certificación 20400-2017 y la participación de compras responsables es baja en relación con el total de compras de la empresa.	embargo, las compras sostenibles no alcanzan la totalidad de las compras.	en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de sostenibilidad ambiental.
Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.	Molino Florhuila ha incrementado moderadamente la oferta de arroz con envasados biodegradables. A pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables.	Molino Florhuila ha consolidado la oferta de arroz con envasados biodegradables. Sin embargo, a pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseños de productos, y contar con apalancamiento financiera, los productos de arroz con envasado biodegradable, aunque son variados todavía representan una pequeña parte de la participación en el mercado.	Molino Florhuila ha consolidado una oferta variada de productos de arroz con envasados biodegradables. Con base en estudios de demanda potencial y apalancamiento financiero se han diseñado productos con envasado biodegradable que lideran la participación en del mercado de alimentos.
Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.	Se ha garantizado que una parte relevante del envasado se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.	El proceso de envasado se realiza en mayor proporción con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnología para el envasado biodegradable. Sin embargo, a pesar de los menores costos del envasado biodegradable no se logrado el apalancamiento financiero para garantizar que la totalidad del arroz sea envasado con materias primas biodegradables.	Se ha consolidado el proceso de envasado biodegradable para la totalidad de la venta de arroz terminado. Esto se ha logrado con la apropiación tecnológica gracias al apoyo de Innpulsa, garantizando que el proceso de empaque biodegradable sea menor que el realizado con plásticos tradicionales, generando una ventaja competitiva de la empresa Molino Florhuila.
Ejecutar procesos de envasado con	La empresa molino Florhuila ha diseñado	La empresa molino Florhuila ha diseñado	La empresa molino Florhuila ha logrado

emisiones de carbono neutras.	políticas para reducir la huella de carbono, sin embargo, la huella se carbono se ha reducido poco.	políticas para reducir la huella de carbono, realizándose un programa de compensación de carbono y se ha empezado la certificación PAS 2060, sin embargo, a pesar de la reducción de las emisiones de carbono no se ha logrado emisiones netas de carbono igual a cero.	implementar eficazmente los procesos de mitigación y compensación de huella de carbono, logrando la certificación PAS 2060 garantizando emisiones netas de carbono igual a cero.
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.	La empresa molinos Florhuila la logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, creación el fondo de fomento de innovación y desarrollo de biotecnología, sin embargo, no ha logrado la creación de un laboratorio de alta complejidad en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptando un fondo de inversión en biotecnología, sin embargo, no se ha puesto en funcionamiento el laboratorio de alta tecnología en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Asimismo, se ha adoptado un fondo de inversión en biotecnología, logrando poner en funcionamiento de un laboratorio de biotecnología.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 10. Escenario alternativo 2 “Vamos caminando pausadamente hacia la meta”

Objetivo	Hipótesis 1 Pesimista	Hipótesis 2 Alternativo	Hipótesis 3 Optimista
Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible. Generándose los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica y apoyo en procesos de	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible, consolidándose los cultivos de arroz sostenible con certificación SIP con una participación moderada en la producción total.	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible con fuentes públicas y privadas. Consolidando la producción de arroz sostenible con certificación SIP a través de exitosos procesos de asistencia

	certificación SIP los cultivos sostenibles no son representativos. Las políticas para implementar el proceso de gestión de la cadena de suministro responsable se han adoptado. Sin embargo, no se ha obtenido la certificación 20400-2017 y la participación de compras responsables es baja en relación con el total de compras de la empresa. Molino Florhuila ha incrementado moderadamente la oferta de arroz con envasados biodegradables. A pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables. Se ha garantizado que una parte relevante del envasado se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.		técnica y apoyo en la certificación SIP.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.		Con apoyo de la Alta Gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles. Sin embargo, las compras sostenibles no alcanzan la totalidad de las compras.	Para el año 2032, ha establecido un proceso de Gestión de la Cadena de Suministros donde el 100% de las compras de la empresa en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de sostenibilidad ambiental.
Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.		Molino Florhuila ha consolidado la oferta de arroz con envasados biodegradables. Sin embargo, a pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos y contar con apalancamiento financiero, los productos de arroz con envasado biodegradable, aunque son variados todavía representan una pequeña parte de la participación en el mercado.	Molino Florhuila ha consolidado una oferta variada de productos de arroz con envasados biodegradables. Con base en estudios de demanda potencial y apalancamiento financiero se han diseñado productos con envasado biodegradable que lideran la participación en el mercado de alimentos.
Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.		El proceso de envasado se realiza en mayor proporción con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnología para el envasado biodegradable. Sin embargo, a pesar de los menores costos del envasado biodegradable no se logrado el apalancamiento financiero para	Se ha consolidado el proceso de envasado biodegradable para la totalidad de la venta de arroz terminado. Esto se ha logrado con la apropiación tecnológica gracias al apoyo de Innpulsa, garantizando que el proceso de empaque y costo del empaque biodegradable, sea menor que el realizado con plásticos

		garantizar que la totalidad del arroz sea envasado con materias primas biodegradables.	tradicionales, generando una ventaja competitiva de la empresa molino Florhuila.
Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, sin embargo, la huella se carbono se ha reducido poco.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, realizándose un programa de compensación de carbono y se ha empezado la certificación PAS 2060, sin embargo, a pesar de la reducción de las emisiones de carbono no se ha logrado emisiones netas de carbono igual a cero.	La empresa molino Florhuila ha logrado implementar eficazmente los procesos de mitigación y compensación de huella de carbono, logrando la certificación PAS 2060 garantizando emisiones netas de carbono igual a cero.
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.	La empresa molinos Florhuila la logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, creación el fondo de fomento de innovación y desarrollo de biotecnología, sin embargo, no ha logrado la creación de un laboratorio de alta complejidad en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptando un fondo de inversión en biotecnología, sin embargo, no se ha puesto en funcionamiento el laboratorio de alta tecnología en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Asimismo, se ha adoptado un fondo de inversión en biotecnología, logrando poner en funcionamiento de un laboratorio de biotecnología.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 11. Escenario apuesta “Todo va bien”

Objetivo	Hipótesis 1 Pesimista	Hipótesis 2 Alternativo	Hipótesis 3 Optimista
Fortalecer la producción sostenible	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible.	Se ha adoptado el fondo de producción	Se ha adoptado el fondo de producción de arroz sostenible con

y estable del arroz blanco nacional.	Generándose los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica y apoyo en procesos de certificación SIP los cultivos sostenibles no son representativos. Las políticas para implementar el proceso de gestión de la cadena de suministro responsable se han adoptado. Sin embargo, no se ha obtenido la certificación 20400-2017 y la participación de compras responsables es baja en relación con el total de compras de la empresa. Molino Florhuila ha incrementado moderadamente la oferta de arroz con envasados biodegradables. A pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables.	de arroz sostenible, consolidándose los cultivos de arroz sostenible con certificación SIP con una participación moderada en la producción total.	fuentes públicas y privadas. Consolidando la producción de arroz sostenible con certificación SIP a través de exitosos procesos de asistencia técnica y apoyo en la certificación SIP.
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.		Con apoyo de la Alta Gerencia se adelantó la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles. Sin embargo, las compras sostenibles no alcanzan la totalidad de las compras.	Para el año 2032, ha establecido un proceso de Gestión de la Cadena de Suministros donde el 100% de las compras de la empresa en toda la cadena de suministros cumplen con los criterios de sostenibilidad ambiental.
Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.		Molino Florhuila ha consolidado la oferta de arroz con envasados biodegradables. Sin embargo, a pesar de contar con estudios de demanda potencial y diseño de productos y contar con apalancamiento financiero, los productos de arroz con envasado biodegradable, aunque son variados todavía representan una pequeña parte de la participación en el mercado.	Molino Florhuila ha consolidado una oferta variada de productos de arroz con envasados biodegradables. Con base en estudios de demanda potencial y apalancamiento financiero se han diseñado productos con envasado biodegradable que lideran la participación en el mercado de alimentos.
Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables.	Se ha garantizado que una parte relevante del envasado se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el	El proceso de envasado se realiza en mayor proporción con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnología para el	Se ha consolidado el proceso de envasado biodegradable para la totalidad de la venta de arroz terminado. Esto se ha logrado con la apropiación tecnológica gracias

	envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.	envasado biodegradable. Sin embargo, a pesar de los menores costos del envasado biodegradable no se logrado el apalancamiento financiero para garantizar que la totalidad del arroz sea envasado con materias primas biodegradables.	al apoyo de Innpulsa, garantizando que el proceso de empaclado y costo del empaque biodegradable, sea menor que el realizado con plásticos tradicionales, generando una ventaja competitiva de la empresa molino Florhuila.
Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, sin embargo, la huella se carbono se ha reducido poco.	La empresa molino Florhuila ha diseñado políticas para reducir la huella de carbono, realizándose un programa de compensación de carbono y se ha empezado la certificación PAS 2060, sin embargo, a pesar de la reducción de las emisiones de carbono no se ha logrado emisiones netas de carbono igual a cero.	La empresa molino Florhuila ha logrado implementar eficazmente los procesos de mitigación y compensación de huella de carbono, logrando la certificación PAS 2060 garantizando emisiones netas de carbono igual a cero.
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.	La empresa molinos Florhuila la logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, creación el fondo de fomento de innovación y desarrollo de biotecnología, sin embargo, no ha logrado la creación de un laboratorio de alta complejidad en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptando un fondo de inversión en biotecnología, sin embargo, no se ha puesto en funcionamiento el laboratorio de alta tecnología en biotecnología.	La empresa molino Florhuila ha logrado altos niveles de inversión responsable en biotecnología. Asimismo, se ha adoptado un fondo de inversión en biotecnología, logrando poner en funcionamiento de un laboratorio de biotecnología.

Nota: Elaboración propia.

4.8 Escenarios

En este apartado se describen 4 escenarios que se denominan “Las cosas cambian para seguir igual” que es un escenario tendencial, un segundo escenario denominado “seguros, pero avanzando paso a paso” que es el escenario alternativo 1. Asimismo, se tiene el escenario “Vamos caminando pausadamente hacia la meta” que es el escenario alternativo 2, mientras que el escenario “Todo va bien” es el escenario apuesta.

Escenario tendencial “Las cosas cambian para seguir igual”

Es el año 2032, el Molino Florhuila ha creado el fondo de producción de arroz sostenible, permitiendo los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Sin embargo, a pesar del acompañamiento en asistencia técnica los cultivos sostenibles no son representativos en participación del mercado. Por otra parte, se ha implementado el proceso de gestión de la cadena de suministro bajo el modelo de compras responsables, sin embargo, no se ha logrado obtener la certificación 20400-2017 y la proporción de las compras responsables es limitada con relación a las compras totales de la empresa.

Molino Florhuila ha incrementado moderadamente el portafolio de arroz con envasados biodegradables. A pesar de realizarse estudios de demanda potencial y diseño de nuevos productos con empaques biodegradable se han presentado dificultades para el apalancamiento financiero que ha imposibilitado el lanzamiento de un portafolio amplio de arroz con envasados biodegradables. Asimismo, se ha garantizado que una parte representativa del envasado del arroz se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.

Por otro lado, Molino Florhuila ha creado políticas para reducir la huella de carbono, logrando avances limitados. Asimismo, se ha logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptándose el fondo de fomento, innovación y desarrollo en biotecnología, sin embargo, no se ha creado el laboratorio de alta complejidad en biotecnología.

Escenario alternativo 1 “seguros, pero avanzando paso a paso”

Trascurre el año 2032, el Molino Florhuila ha creado el fondo de producción de arroz sostenible, permitiendo los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Logrando mediante el acompañamiento en asistencia técnica una participación representativa en participación del mercado. Por otra parte, se ha implementado el proceso de gestión de la cadena de suministro bajo el modelo de compras responsables, logrado obtener la certificación 20400-2017 alcanzando una proporción de compras responsables significativa con relación a las compras totales de la empresa.

Molino Florhuila ha consolidado el portafolio de arroz con envasados biodegradables. A pesar de realizarse estudios de demanda potencial y diseño de nuevos productos con empaques biodegradable y logrado el apalancamiento financiero los productos, aunque son variados representan una pequeña parte de la participación del mercado. Asimismo, se ha garantizado que una parte representativa del envasado del arroz se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Sin embargo, los costos del envasado biodegradable siguen siendo igual o mayor que el envasado con plásticos tradicionales.

Por otro lado, Molino Florhuila ha creado políticas para reducir la huella de carbono, logrando excelentes resultados que han permitido obtener la certificación PAS 2006 que implica emisiones de carbono netas igual a cero. Asimismo, se ha logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptándose el fondo de fomento, innovación y desarrollo en biotecnología, sin embargo, no se puso en servicios el laboratorio de alta complejidad en biotecnología.

Escenario alternativo 2 “Vamos caminando pausadamente hacia la meta”

Trascurre el año 2032, el Molino Florhuila ha creado el fondo de producción de arroz sostenible, permitiendo los primeros cultivos de arroz con certificaciones internacional SIP. Logrando mediante el acompañamiento en asistencia técnica una participación moderada en el mercado. Por otra parte, se ha implementado el proceso de gestión de la cadena de suministro bajo el modelo de compras responsables, logrado obtener la certificación 20400-2017 alcanzando una proporción de compras responsables del 100% de las adquisiciones con relación a las compras totales de la empresa.

Molino Florhuila ha consolidado el portafolio de arroz con envasados biodegradables. Logrado la realización de estudios de demanda potencial y diseño de nuevos productos con empaques biodegradable y logrado mediante el apalancamiento financiero una participación líder en el mercado. Asimismo, se ha garantizado que la totalidad del envasado del arroz se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Garantizando que los costos del envasado biodegradable sean igual o menor que el envasado con plásticos tradicionales.

Por otro lado, Molino Florhuila ha creado políticas para reducir la huella de carbono, logrando obtener la certificación PAS 2006; sin embargo, no se ha logrado emisiones de carbono netas igual a cero. Asimismo, se ha logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptándose el fondo de fomento, innovación y desarrollo en biotecnología, sin embargo, no se puesto en servicios el laboratorio de alta complejidad en biotecnología.

Escenario “Todo va bien”

Trascurre el año 2032, el Molino Florhuila ha creado con fuentes públicas y privadas el fondo de producción de arroz sostenible, alcanzando los cultivos de arroz las certificaciones internacional SIP. Logrando mediante el acompañamiento en asistencia técnica una alta participación en el mercado. Por otra parte, se ha implementado el proceso de gestión de la cadena de suministro bajo el modelo de compras responsables, logrado obtener la certificación 20400-2017 alcanzando una proporción de compras responsables del 100% de las adquisiciones con relación a las compras totales de la empresa.

Molino Florhuila ha consolidado el portafolio de arroz con envasados biodegradables. Realizándose los estudios de demanda potencial y diseño de nuevos productos con empaques biodegradable y logrando con el apalancamiento financiero una participación líder en el mercado. Asimismo, se ha garantizado que la totalidad del envasado del arroz se realice con materias primas biodegradables. Esto se ha logrado con el apoyo de Innpulsa para la apropiación de tecnologías para el envasado con materiales biodegradables. Garantizando que los costos del envasado biodegradable sean igual o menor que el envasado con plásticos tradicionales.

Por otro lado, Molino Florhuila ha creado políticas para reducir la huella de carbono, logrando obtener la certificación PAS 2006 que ha permitido alcanzar emisiones de carbono netas igual a cero. Asimismo, se ha logrado incrementar los niveles de inversión responsable en biotecnología, adoptándose el fondo de fomento, innovación y desarrollo en biotecnología, poniendo en servicio el laboratorio de alta complejidad en biotecnología.

4.9 Probabilidad de ocurrencia

Como método para analizar la probabilidad de ocurrencia se adoptó el método Smic que de acuerdo con Mojica (2010) es una herramienta adecuada para identificar la probabilidad de ocurrencia de un escenario, teniendo un orden secuencia que parte de la mayor probabilidad a la menor.

4.9.1 Probabilidad de ocurrencia simple

En esta tabla los expertos señalaron que como mayor probabilidad el objetivo relacionado con el proceso productivo del envasado con emisiones de carbono neutras, mientras que el objetivo estratégico nuevo portafolio de arroz sostenible es la variable con menor probabilidad.

Tabla 12. Probabilidad de ocurrencia simple

Hipótesis	Probabilidad experto 1	Probabilidad experto 2	Probabilidad experto 3	Promedio expertos
Nuev Port	0,497	0,47	0,437	0,468
Pro Arr Na	0,474	0,52	0,485	0,489
Env Biode	0,53	0,453	0,537	0,487
Compr Resp	0,563	0,428	0,465	0,474
Carbo Nuet	0,554	0,499	0,426	0,504
Inv Bio	0,564	0,452	0,479	0,471

Fuente. Extraído del Smic

4.9.2 Probabilidad condicional si realización

En este caso, la variable con mayor probabilidad de ocurrencia condicional si realización es la variable clima organizacional, si se logra cumplir con la variable de mejora de las compensaciones laborales. Por otro lado, la variable producción de arroz sostenible es la que presenta menor probabilidad de ocurrencia si se logra la variable suministro de arroz importado sostenible.

Tabla 13. Probabilidad condicional si realización

Hipótesis	Nuev Port	Pro Arr Na	Env Biode	Compr Resp	Carbo Nuet	Inv Bio
Nuev Port	0,46	0,51	0,583	0,57	0,685	0,735
Pro Arr Na	0,534	0,489	0,528	0,554	0,682	0,728
Env Biode	0,631	0,647	0,606	0,82	0,663	0,684
Compr Resp	0,691	0,649	0,786	0,486	0,626	0,675
Carb Neut	0,722	0,687	0,614	0,636	0,493	0,662
Inv Bio	0,766	0,725	0,658	0,678	0,655	0,487

Fuente. Extraído del Smic

En este caso, la variable con mayor probabilidad de ocurrencia condicional si realización es la variable envasado biodegradable, si se logra cumplir con la variable de compras responsables. Por otro lado, la variable producción de arroz sostenible nacional es la que presenta menor probabilidad de ocurrencia si se logra la variable nuevo portafolio de arroz.

4.9.3 Probabilidad condicional si no realización

Tabla 14. Probabilidad condicional si no realización

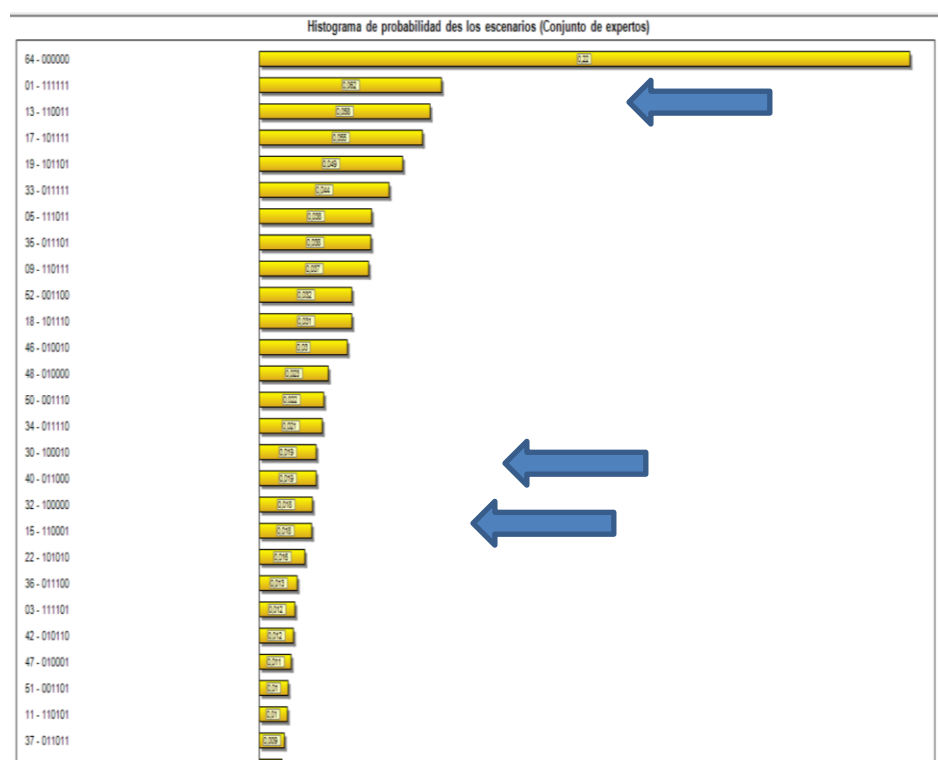
Hipótesis	Nuev Port	Pro Arr Na	Env Biode	Nuev Port	Pro Arr Na	Env Biode
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	------------	-----------

Nuev Port	0	0,428	0,35	0,372	0,257	0,214
Pro Arr Na	0,45	0	0,449	0,428	0,302	0,263
Env Biode	0,397	0,467	0	0,211	0,386	0,337
Compr Resp	0,392	0,424	0,177	0	0,36	0,306
Carb Neut	0,292	0,307	0,369	0,36	0	0,332
Inv Bio	0,242	0,26	0,312	0,306	0,325	0

Fuente. Extraído del Smic

Frente a la probabilidad de ocurrencia si no se realiza determinada variable se tiene con menor calificación las compras responsables si no se realiza el fortalecimiento del envasado biodegradable. Mientras que la variable que tuvo mayor calificación fue fortalecimiento de envasado no biodegradable si no se realiza la variable fortalecimiento de la producción de arroz sostenible nacional.

4.9.4 Probabilidad de escenarios



Fuente. Extraído del SMIC.

El escenario con mayor probabilidad de ocurrencia es el tendencial con la clasificación 0000000, mientras que el segundo escenario con mayor probabilidad de ocurrencia es la apuesta con una clasificación de 111111.

5. Estrategias

La definición de estrategias está dada por el proceso de culminación de una serie de pasos que inician en la definición de tendencias, las variables estrategias, la estimación de la posición de los actores y la definición de escenarios.

En ese caso para la realización de las estrategias y sus respectivas actividades se utilizó la herramienta denominada Matriz de Importancia y Gobernabilidad-IGO-. Esta matriz permita abordar en qué nivel de importancia y gobernabilidad estarían las acciones para lograr llegar al escenario deseado. Por importancia se entiende el nivel de peso que tiene la actividad o estrategia para lograr el objetivo estratégico. Mientras que por gobernabilidad se entiende por la capacidad o influencia que tiene la empresa u organización para lograr la estrategia planteada.

Para determinar la importancia se estableció un criterio de importancia de menor a mayor nivel de importancia, de acuerdo con el número de actividades que compone el objetivo estratégico. En el caso de la gobernabilidad se establecieron 4 ítems partiendo de los siguientes juicios de valor:

Gobernabilidad fuerte: F

Gobernabilidad Media: M

Gobernabilidad baja: B

Gobernabilidad nula: N

Tabla 15. Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible

Variable: Desarrollo de un nuevo portafolio de productos de arroz sostenible.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible	Realizar estudios de demanda potencial de nuevos productos			X					X	1mer año
	Ejecución del plan de innovación y desarrollo de nuevos productos de arroz sostenible.			X					X	5 años
	Lanzamiento en el mercado de nueva línea de productos de arroz sostenible.				X				X	Ejecución permanente

Nota. Elaboración propia.

En esta variable se plantean tres actividades, la primera es realizar estudios de demanda potencial de nuevos productos, contemplada en un tiempo de ejecución del primer año; la segunda actividad es la ejecución del plan de innovación y desarrollo de nuevos productos de arroz sostenible que se llevaría a cabo en un tiempo de cinco años; y por último el lanzamiento en el mercado de nueva línea de productos de arroz sostenible estimado en ejecución permanente.

Tabla 16. Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional

Variable: Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Fortalecer la producción sostenible de arroz blanco nacional.	Plan de fomento de capacidades de los campesinos en producción de arroz sostenible bajo norma SPR.			X			X			2 años
	Implementación del programa de asistencia técnica a campesinos para alcanzar la certificación SPR.			X			X			4 años
	Creación junto a FINAGRO del fondo de apoyo a la producción de arroz sostenible.				X				X	Últimos 5 años

Nota. Elaboración propia.

En relación a esta variable, se plantean igualmente tres actividades que corresponden en primera instancia a un plan de fomento de capacidades de los campesinos en producción de arroz sostenible bajo norma SPR, este se proyecta en un lapso de ejecución de dos años; como segunda actividad está la implementación del programa de asistencia técnica a campesinos para alcanzar la certificación SPR, la cual se prevé en un tiempo de cuatro años; como tercera actividad se tiene la creación junto a Finagro del fondo de apoyo a la producción de arroz sostenible, con un período de ejecución de cinco años.

Tabla 17. Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables

Variable: Envasado de arroz con empaques biodegradables.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Implementación de arroz con empaques biodegradable.	Establecimiento de la alianza publico privada con Innpulsa para la innovación y desarrollo de plásticos biodegradables.				X			X		Primeros 7 años
	Creación de un fondo de recursos propios y créditos que apalanquen la implementación de plásticos biodegradables.				X				X	Últimos 3 años

Nota. Elaboración propia.

Sobre la variable Envasado de arroz con empaques biodegradables son dos las actividades pensadas, una tiene que ver con el establecimiento de la alianza público-privada con Innpulsa para la innovación y desarrollo de plásticos biodegradables, a llevarse a cabo dentro de los primeros siete años; así mismo lo que se denominó creación de un fondo de recursos propios y créditos que apalanquen la implementación de plásticos biodegradables, para desarrollarse en los últimos tres años.

Tabla 18. Compras responsables

Variable: Compras responsables.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila.	Creación de los lineamientos de política y estrategias de compras responsables.			X				X		2 años
	Adelantar la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles.				X			X		Primeros 5 años

Nota. Elaboración propia.

En torno a la variable de compras responsables también se proponen dos actividades, la primera tiene que ver con la creación de los lineamientos de política y estrategias de compras responsables, pensado para ejecutarse en dos años; por otro lado, la actividad en este sentido es propender adelantar la certificación ISCO 20400-2017 compras sostenibles, para desplegar en los primeros cinco años.

Tabla 19. Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras

Variable: Envasados con emisiones de carbono neutras.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras.	Plan de capacitación para reducción de la huella de carbono.			X			X			18 meses
	Adquisición de maquinaria con bajas emisiones de carbono.			X			X		X	3 años
	Implementación del programa de compensación de huella de carbono.				X					Permanente
	Obtención de la certificación internacional PAS 2060 sobre emisiones de carbono cero.				X			X		Últimos 3 años

Nota. Elaboración propia.

Frente a esta variable, hay cuatro actividades, la primera el plan de capacitación para reducción de la huella de carbono en un tiempo de ejecución de dieciocho meses; la segunda es la adquisición de maquinaria con bajas emisiones de carbono la cual se proyecta en un tiempo de tres años; la tres es implementación del programa de compensación de huella de carbono la cual debe ser permanente; por último la obtención de la certificación internacional PAS 2060 sobre emisiones de carbono cero, a realizarse en los últimos tres años.

Tabla 20. Inversión responsable en biotecnología

Variable: Inversión responsable en biotecnología.										
Objetivo estratégico	Actividades	Evaluación								Tiempo ejecución
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD				
		N	P	I	M	Capacidad de control y dominio				
						NULA	DÉBIL	MODERADA	FUERTE	
		1	2	3	4	N	B	M	F	
Fomentar la inversión responsable en biotecnología.	Inclusión del método ASG en el proceso de análisis financiero de la empresa.			X			X			
	Implementación del fondo de biotecnología.			X				X		
	Creación y operación del laboratorio de alta complejidad en biotecnología.			X					X	

Nota. Elaboración propia.

Por último, en lo que respecta a esta variable, hay tres actividades, las cuales corresponden a *llevar a cabo la inclusión del método ASG en el proceso de análisis financiero de la empresa*, en un término de dieciocho meses, la siguiente es la *implementación del fondo de biotecnología* pensada para ejecutarse en cuatro años; la última es la *creación y operación del laboratorio de alta complejidad en biotecnología*, con tiempo de ejecución de cuatro años.

6. Conclusiones

De este ejercicio académico con el objetivo de diseñar el escenario apuesta del proceso de envasado del producto terminado del arroz blanco a granel en la organización Roa Florhuila para el año 2032, se debe resaltar que fue indispensable una delimitación de los aspectos internos y externos de la compañía para lograr determinara cuales son la estrategia para seguir, aquí es importante saber cuál es el escenario internacional que promueve el uso de envases biodegradables en productos de alimentos.

De otro lado al describir las principales tendencias mundiales y mejores prácticas relacionado con el envasado, de acuerdo con el análisis documental realizado se encontraron 30 tendencias de alcance global, nacional y local que tienen que ver con el proceso de envasado. Ahora bien, al establecer las variables estratégicas de futuro del proceso de envasado, según el análisis del software MIC MAC, se identificaron las variables verdes guerreros que es una tendencia de consumo consciente, cambio climático, bioplásticos o plásticos biodegradables, compras responsables, sostenibilidad ambiental e Inversiones responsables.

En relación con estas variables se diseñaron 6 objetivos estratégicos que son: a) Fortalecer la producción sostenible y estable del arroz blanco nacional. b) Desarrollar procesos de compras responsables en la cadena de suministros de la empresa Molinos Florhuila c) Desarrollar nuevo portafolio de productos de arroz sostenible d) Implementar el envasado de arroz con empaques biodegradables, e) Ejecutar procesos de envasado con emisiones de carbono neutras y f) Fomentar la inversión responsable en biotecnología. Es importante resaltar que los objetivos están relacionados en una estructura de causas, medios y fines, permitiendo esta clasificación una respuesta integral a las problemática.

Frente a la identificación de actores se realizó el análisis con la herramienta MACTOR que arrojo como actores en el área de conflicto a los consumidores, Andi, Fedearroz, empresas productoras de plásticos biodegradables y las de materias primas a base de hidrocarburos. Estos actores son claves en la medida que tiene influencia y son al mismo tiempo influenciados.

En relación con el escenario apuesta se estableció por medio de la aplicación de la herramienta SMIC que el escenario apuesta “Todo va bien” clasificado con la numeración 111111 como el escenario que contiene el futuro deseado y que tiene la segunda probabilidad de ocurrencia, donde se establece un futuro donde tanto la producción del arroz como el proceso de envasado se realizan con materiales y técnicas biodegradables, con el desarrollo de capacidades de innovación y desarrollo tecnológico en biotecnología, así como la producción de arroz desde su cultivo con formas de producción neutras en carbono. Por último, se propusieron una serie de estrategias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos que tendrían un horizonte de cumplimiento de 10 años.

En este orden de ideas, uno de los aportes de la presente investigación es precisamente el establecer una ruta de acción para la modificación de los procesos de envasado del arroz en la empresa ORF S.A, siendo de importancia el hecho que se propone cambios no solo en el proceso de envasado, sino también en varias fases del proceso productivo del arroz, como el cultivo, el desarrollo de procesos de innovación y cambios organizacionales para que la empresa ORF S.A, sea sostenible ambiental y socialmente.

Ahora bien, dentro de los impactos que el proyecto obtuvo en el contexto de la empresa ORF S.A está dado por la incidencia positiva en términos ambientales del envasado con materiales biodegradables, que permiten reducir sustancialmente las afectaciones que genera los plásticos tradicionales. En este caso, también que el impacto no solo se presenta en el proceso de manufactura, sino también en la estrategia de cultivos sostenibles de arroz, que

tiene como característica la reducción significativa en el consumo de agua y en las emisiones de carbono.

Referencias

- Ackoff, L. (2012). *Planeación estratégica teoría y práctica*. México: Editorial Trillas.
- Agarwal, S. (2020). *Polímeros biodegradables: oportunidades presentes y desafíos para proporcionar un entorno libre de microplásticos*. Química y Física Macromolecular, 221 (6), 2000017.
- Álvarez, C. González, C. (2017). *Los paradigmas de investigación educativa, desde una perspectiva crítica*. Revista Conrado, 13(58), 72-74.
- Carhuancho, M., Sicheri, M., Nolazco, L., Guerrero, B., Casana, J. (2019). *Metodología de la investigación holística*. Guayaquil: UIDE.
- Chakori, S. Aziz, A, Smith, C. y Dargusch, P. (2021). *Desenredar los impulsores subyacentes del uso de envases alimentarios de un solo uso*. Economía ecológica, 185, 107063.
- Chiavenato, I. (1995). *Introducción a la teoría general de la Administración*. México; Editorial Mc Graw Hill.
- Congreso de la república de Colombia. (2019). *Ley 1954 de 2019*. Recuperado de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1954_2019.html.
- Corona, L. (2016). *Apuntes sobre métodos de investigación*. Medisur, 14(1), 81-83.
- David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. México: Editorial PEARSON EDUCACIÓN.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2021) Boletines de Pobreza Monetaria y multidimensional.
- Departamento Nacional de Planeación (2018). *Colombia hacia el crecimiento verde*. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento->

Verde/Documents/Resultados/PDF_Colombia%20hacia%20el%20crecimiento%20verde_MP.pdf.

Dussan, C. (2010). *Apuntes del profe Dussan sobre Planeación Estratégica*. Recuperado de: <http://kdussanplaneacion.blogspot.com/2010/11/cultura-corporativa-de-la-cun.html>.

Echeverry G. y García, G (2020). *Retos & oportunidades para la implementación de modelos de economía circular: producto como servicio en las empresas de consumo masivo en Colombia*.

Escobar, J. (2013). *El Proceso Prospectivo. Un aporte teórico para la práctica de la prospectiva*. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos6/pros/pros2.shtml>.

Gascón, A. (2012). El Balanced Scorecard Aplicado a unidades TIC's. *Revista de formación Gerencial*, 1, 187-231.

García, A (2010) *Consumo responsable y cambio climático: criterios y propuestas para la mitigación del cambio climático desde el consumo responsable en Aragón*. Gobierno de Aragón

Godet, M. (2000). *La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica* (Cuarta ed.). París: Prospektiker.

Godet, M. (2007). *El Manual de Prospectiva Estratégica*. París: DUNOD.

Godet, M., Durance, P. y Gerber, A. (2008). *Strategic Foresight La Prospective Use and Misuse of Scenario Building*, Paris, France.

Gron Circular Compañía (2021) *Tres tendencias de economía circular para 2021*.

Recuperado de: <https://www.groncr.com/3-tendencias-de-economia-circular-para-2021/>

Hernández, R. (2015). *Metodología de la investigación*. Recuperado de: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf.

- Hullova, D., Simms, C., Trott, P. y Laczko, P. (2019). *Capacidades críticas para la gestión eficaz de la complementariedad entre la innovación de productos y procesos: casos de la industria de alimentos y bebidas. Política de investigación*, 48 (1), 339-354.
- Ivonkovic, A., Zeljko, K., Talic, S. y Lasic, M. (2017). *Envases biodegradables en la industria alimentaria. Revista de seguridad y calidad alimentaria*, 68, 26-38.
- Kasayanond, A., Umam, R. y Jermisittiparsert, K. (2019). *Sostenibilidad ambiental y su crecimiento en Malasia mediante la elaboración de la economía verde y la eficiencia ambiental. Revista Internacional de Economía y Política Energética*, 9 (5), 465.
- Lahti, T., Wincent, J. y Parida, V. (2018). *Una definición y revisión teórica de la economía circular, la creación de valor y los modelos de negocio sostenibles: ¿dónde estamos ahora y hacia dónde debe moverse la investigación en el futuro? Sostenibilidad*, 10 (8), 2799.
- López Gallego, F. (2006). La competitividad en Colombia: apertura económica, instituciones de apoyo y seguridad democrática. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/215/21514202.pdf>
- Manzatto, R. (2020). *Antecedentes e possibilidades para uma revolução industrial verde. Informações Fipe, São Paulo*, 474, 31-33.
- Martínez, A., y Porcelli, A. (2018). *Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 16(22), 301-334.
- Mendieta, M. (2021) *Las cinco megatendencias para invertir en la economía verde.*
Recuperado de:
https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/10/29/fondos_y_planes/1635503975_787652.html

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) *Resolución 1407 de 2018*.

Recuperado de: <http://www.andi.com.co/Uploads/RES%201407%20DE%202018.pdf>.

Mintzberg, H. Waters, J (1985). *Strategy of design: a study of «architects in copartnership»*.

Mintzberg, H., Quinn, J. B., Voyer, J. (1997). *El Proceso Estratégico*.

Mir, SA, Dar, BN, Wani, AA y Shah, MA (2018). *Efecto de extractos de plantas sobre las propiedades tecno-funcionales de films de embalaje biodegradables*. Trends in Food Science & Technology, 80, 141-154.

Miranda, M (2011) *La prospectiva como herramienta para el estudio de la Opinión pública*. Rev Mexicana de Opinión Pública. Recuperado en:

<https://www.google.com/url>

Mojica, F. (2006). *Concepto y aplicación de la Prospectiva Estratégica*. Revista Med, 14(1), 122-131.

Moser, C. y Říha, K. (2019). *Digitalización de procesos logísticos intensivos en información para reducir los plazos de producción en ENGEL Austria GmbH: ampliación del mapeo del flujo de valor con la gestión de procesos de negocio orientada a temas*. En casos de digitalización (ps. 293-312). Springer, Cham.

Navarro, F. (2021) 10 grandes tendencias de la economía verde. Recuperado en:

<https://es.scribd.com/document/475487641/Cuales-Son-Las-10-Grandes-Tendencias-de-La-Economia-Verde-CLASE-2>

Norton, D. y Kaplan, R. (1996). *The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action*. Brighton: Harvard Business Press.

Oliveira, A., de Barros, M., de Carvalho Pereira, F., Gomes, C. . y da Costa, H. (2018).

Prospective scenarios: A literature review on the Scopus database. Futures, 100, 20-33.

Organización de Naciones Unidas. (s.f.). Obtenido de

<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Organización Roa Florhuila - ORF S.A. (2021). *Presentación institucional. Publicación interna de la compañía.*

Pålsson, H. (2018). *Logística de embalaje: comprender y gestionar los impactos económicos y ambientales del embalaje en las cadenas de suministro.* Editores de páginas de Kogan.

Pilco Flores, G. (2020). *Plástico: material de desarrollo con efectos sociales, turísticos y ambientales* Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Carrera de Organización de Empresas.

Pineda, O, González, J y Mora, M (2017). La economía verde: un cambio ambiental y social necesario en el mundo de hoy. RIAA, 8 (2), 175-186.

Departamento Nacional de Planeación (2016). *Plan Nacional de Desarrollo (PND). Crecimiento verde para Colombia elementos conceptuales y experiencias internacionales.* Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/diagnostico/Documento%20Final%20Crecimiento%20verde%20para%20Colombia.pdf>.

Porcelli, A., y Martínez, A. (2018). *Análisis legislativo del paradigma de la economía circular.* Revista Direito GV, 14(3), 1067-1105.

Porter, M. (2010). *Ventaja Competitiva.* Madrid: Pirámide.

Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.* Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36861655/_PD__Documentos_-_5_fuerzas_de_porter-with-cover-page-

- Quinteros, J. y Hamann, A. (2017). *Planeamiento Estratégico Prospectivo: Métodos MACTOR y SMIC*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Santiago, D. Pamela, S. y González, K. (2018). *Diseño de un manual procesos de logística y despacho del producto terminado de la empresa Ecuahielo SA*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/manual-logistica-despacho.zip>.
- Silva, D. (2020) *Tendencias en materias primas de industria del plástico*. Recuperado de: <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/diana-m-silvan-g-3075441/tendencias-en-materias-primas-de-industria-del-plastico-3075426>
- Syrusqca. (2021). *Compostables (c) degradable 8 BIO LIFE C 1001*. Recuperado de: <http://syrusqca.com.co>.
- Word Lata Lab (2018). *Making Everyone Count*, recuperado de: <https://worlddata.io/>
- Tamayo, M. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.
- Tetra Pak (2014) *Food & Beverage Packaging TREND REPORT*.
- Rodriguez (2014) *ENVASES INTELIGENTES PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS*. Rev Ra Ximhai, 10-6, pp 151-173. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132135012.pdf>
- The Food Tech (2020) *3 tendencias en envasado de alimentos y bebidas para 2020*. Recuperado de: <https://thefoodtech.com/historico/3-tendencias-en-ensado-de-alimentos-y-bebidas-para-2020/>
- IDEAN (2018) *La variabilidad climática y el cambio climático En Colombia*. Recuperado de: <https://www.google.com/url?>