

Universidad de Lima
Escuela de Posgrado
Maestría en Administración y Dirección de Negocios



**PLAN DE NEGOCIO PARA LA PUESTA EN
MARCHA DE UNA EMPRESA DE
RECICLAJE Y GESTIÓN DE RESIDUOS
SOLIDOS DE PET, PROVENIENTES DE LA
AGROINDUSTRIA EXPORTADORA EN EL
MARCO DE UN MODELO DE ECONOMÍA
CIRCULAR. CASO: FUTURO MUNDO
VERDE S.A.C.**

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de Maestro en Administración
y Dirección de Negocios

Julio Segundo Catacora Diaz

Código 19800175

Jorge Alberto Ochoa Garmendia

Código 19852528

Raul Martin Urteaga Raygada

Código 19912714

Asesor

Eduardo Alejandro Del Solar Vergara

Lima – Perú

Agosto del 2021



**PLAN DE NEGOCIO PARA LA PUESTA EN
MARCHA DE UNA EMPRESA DE
RECICLAJE Y GESTIÓN DE RESIDUOS
SOLIDOS DE PET, PROVENIENTES DE LA
AGROINDUSTRIA EXPORTADORA EN EL
MARCO DE UN MODELO DE ECONOMÍA
CIRCULAR. CASO: FUTURO MUNDO
VERDE SAC**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
EXECUTIVE SUMMARY	2
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL NEGOCIO	3
1.1. Presentación de la empresa.....	3
1.2. Marco teórico y mercado (<i>benchmark</i> y mejores prácticas empresariales)	3
1.2.1. Antecedentes	3
1.2.2. En el Perú.....	3
1.3. Motivación del proyecto.....	7
1.4. Percepción de la necesidad: análisis problema-solución.....	8
1.5. Descripción de la idea y la oportunidad.	8
1.6. Justificación del atractivo de la propuesta.....	9
1.7. Estrategia inicial y objetivos de alcance.....	9
1.7.1 Estrategia Inicial	9
1.7.2. Objetivos de alcance	10
1.8. Impacto comercial y responsabilidad social.....	11
1.8.1. Enfocado en la agroindustria	11
1.8.2. Enfocado en las empresas que maquilan el material reciclado.....	11
1.8.3. Enfocado en la venta del material reciclado	11
CAPÍTULO II: IDEA, INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE SOLUCIÓN	12
2.1. Diseño y metodología de la investigación.....	12
2.1.1. El problema.....	12
2.1.2. Selección del problema.....	12
2.2. Validación de hipótesis.	12

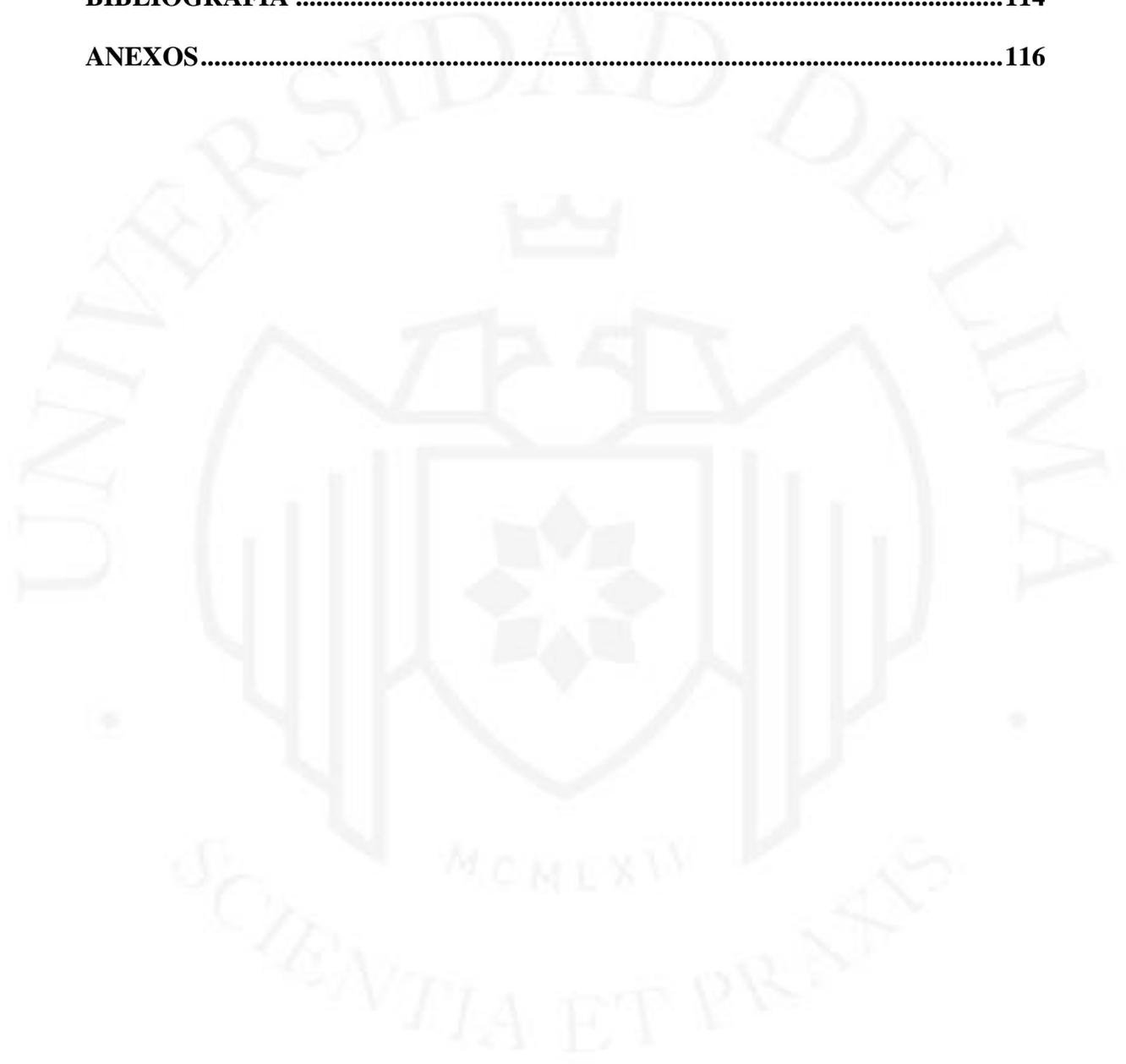
2.3. Validación de la solución.	13
2.4. Muestreo poblacional.	13
2.5. CANVAS del modelo de negocio	13
2.5.1. Segmento de clientes	13
2.5.2. Propuesta de valor.....	14
2.5.3. Canales de distribución y comunicaciones	14
2.5.4. Relación con el cliente.....	15
2.5.5. Fuentes de ingreso	15
2.5.6. Recursos clave	15
2.5.7. Actividades claves	15
2.5.8. Socios Claves.....	16
2.5.9. Estructura de Costos	16
2.6. Conclusiones.	18
CAPÍTULO III: PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	19
3.1. Visión	19
3.2. Misión.....	19
3.3. Valores y ética	19
3.4. Cultura organizacional.	19
3.5. Objetivos estratégicos.....	20
3.6. Análisis externo: político, legal, circunstancial, económico, geográfico, social, demográfico, cultural, tecnológico, ambiental (PESTEL).....	20
3.6.1. Análisis político - social	20
3.6.2. Análisis económico	22
3.6.3. Competitividad	26
3.6.4. Análisis demográfico.....	27
3.6.5. Situación del empleo	28

3.6.6. Análisis jurídico – legal.....	28
3.6.7. Barreras y trabas burocráticas.	30
3.6.8. Análisis ecológico	31
3.6.9. Análisis de innovación y tecnología.....	32
3.7. Análisis interno: competidores potenciales, clientes, proveedores, productos sustitutos, barreras de entrada (PORTER).....	34
3.7.1. Riesgo de entrada de competidores potenciales	34
3.7.2. Poder de negociación de los compradores	35
3.7.3. Poder de negociación de los proveedores	35
3.7.4. Productos sustitutos	35
3.7.5. Rivalidad entre empresas establecidas	36
3.8. Análisis sectorial e identificación de riesgos y amenazas. Análisis FODA.....	36
3.9. Estrategia de éxito (FODA cruzado).....	37
CAPÍTULO IV: PLAN DE MARKETING.....	39
4.1. Planteamiento de objetivos generales de marketing.....	39
4.2. Estrategias de marketing	39
4.2.1. Segmentación y perfil del cliente.	39
4.2.2. Posicionamiento y ventaja competitiva.....	41
4.3. Mercado objetivo:.....	44
4.3.1. Tendencia de mercado.....	44
4.3.2. Tamaño de mercado.	46
4.3.3. Mercado objetivo.....	47
4.3.4. Identificación de agentes	48
4.3.5. Potencial de crecimiento del mercado.....	50
4.3.6. Rivalidad competitiva y potencial de ventas.....	51
4.4. Desarrollo y estrategia del marketing mix.	51

4.4.1. Política de gestión del cliente.	52
4.4.2. Estrategia de producto: especificaciones, calidad, variabilidad y diversificación.	53
4.4.3. Estrategia de precios: análisis de costos y precios.	54
4.4.4. Política comercial.	54
4.4.5. Estrategia comunicacional y canal.	55
4.4.6. Estrategia de distribución.	55
4.5. Plan de ventas (objetivos anuales, alcance de la oferta) y proyección de la demanda (crecimiento y desarrollo).	56
CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES	58
5.1. Políticas operacionales.....	58
5.1.1. Calidad.....	58
5.1.2. Procesos:.....	60
5.1.3. Planificación.	64
5.1.4. Inventarios	65
5.2. Actividades y procesos.....	66
5.2.1. Abastecimiento, almacenaje, distribución, planificación y control de la producción, producción y control de calidad.....	66
5.2.2. Equipos de trabajo y apoyos.....	74
5.2.3. Gestión de proveedores, compras y stock.	74
5.2.4. Tercerización o integración de procesos.	76
5.2.5. Implementación de las actividades por fases. Cadena de valor.	77
5.2.6. Proceso de elaboración de bienes y/o prestación de servicio.....	79
5.2.7. Políticas de transformación de la actividad.....	80
5.2.8. Flujoograma de la actividad y diagrama de decisiones PERT.	81
CAPÍTULO VI: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RECURSOS HUMANOS	85
6.1. Objetivos organizacionales.....	85

6.1.1. Naturaleza de la organización	86
6.1.2. Organigrama.....	86
6.2. Diseño de puestos y responsabilidades	87
6.3. Políticas organizacionales	89
6.4. Gestión del talento.....	90
6.4.1. Selección y contratación.....	90
6.4.2 Remuneración y desempeño. (Tablero de Control).....	90
6.4.3. <i>Empowerment</i> y reconocimiento.....	91
6.4.4. Capacitación, motivación y desarrollo	93
CAPÍTULO VII: PLAN ECONÓMICO FINANCIERO	94
7.1. Supuestos.....	94
7.2. Plan de inversiones	96
7.3. Activos y depreciación	97
7.4. Capital de trabajo.....	97
7.5. Fuentes de financiamiento y amortización	98
7.6. Balances previsionales	99
7.7. Cuentas de explotación previsionales.....	100
7.8. Proyección de ventas y Flujo de Tesorería (cash flow).....	101
7.9. Análisis de viabilidad y rentabilidad financiera.....	101
7.10. Políticas de aplicación de resultados.....	102
7.11. Tasa de descuento del accionista.....	102
7.12. Indicadores de rentabilidad representativos (WACC, TIR, VAN, ROI, pay back, punto de equilibrio).....	102
7.13. Análisis de riesgo y costo de oportunidad.....	105
7.14. Análisis por escenarios y gráficas.....	106
7.15. Principales riesgos del proyecto (cualitativos).....	108

7.16. Plan de contingencia y disolución	108
CONCLUSIONES	110
RECOMENDACIONES	111
REFERENCIAS.....	112
BIBLIOGRAFÍA	114
ANEXOS.....	116



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Principales cultivos con riego tecnificado con mangueras por tipo de cultivo y zona geográfica	6
Tabla 1.2. Importación en TM de polietileno 2018	9
Tabla 2.1. Modelo canvas Futuro Mundo Verde SAC	17
Tabla 3.1. Perú: principales problemas del país	21
Tabla 3.2. América Latina: PBI	23
Tabla 3.3. Perú: indicadores macroeconómicos	24
Tabla 3.4. PBI: variación por sectores	25
Tabla 3.5. Fortalezas y debilidades	36
Tabla 3.6. Oportunidades y amenazas	37
Tabla 4.1. Matriz VRIO	43
Tabla 4.2. Tamaño de mercado de mangueras de riego a reciclar en TM generadas desde al año 2016 al 2018 y proyecciones 2019 al 2023	47
Tabla 4.3. Importación de PET vs ventas potenciales de Futuro Mundo Verde SAC en TM	51
Tabla 4.4. Plan de ventas anualizado en USD	56
Tabla 4.5. Plan de ventas en TM, mercado de PET reciclado y participación de la empresa en el mercado potencial	56
Tabla 5.1. Cuadro de actividades clave en la gestión de calidad	58
Tabla 5.2. Cuadro de control y responsabilidad en las certificaciones	59
Tabla 5.3. Matriz de responsabilidades: gestión de operaciones	63
Tabla 5.4. Cuadro de actividades clave: gestión de operaciones	74
Tabla 5.5. Grado de importancia en actividades claves	77
Tabla 5.6. Cuadro de actividades de decisión	81

Tabla 5.7. Cuadro de mando integral.....	84
Tabla 6.1. Tablero de metas por áreas	91
Tabla 7.1. Supuestos básicos	94
Tabla 7.2. Proyección de la demanda	95
Tabla 7.3. Programa de producción y ventas.....	95
Tabla 7.4. Plan de inversión inicial (en miles de US\$).....	96
Tabla 7.5. Plan de inversiones (en miles de US\$)	96
Tabla 7.6. Activos y depreciación	97
Tabla 7.7. Capital de trabajo necesario para iniciar operaciones (en miles de US\$).....	97
Tabla 7.8. Estado de situación financiera (en miles de US\$)	99
Tabla 7.9. Estados de resultados integrales en miles de US\$	100
Tabla 7.10. Flujo de caja financiero (en miles de US\$)	101
Tabla 7.11. Análisis de rentabilidad (en miles de US\$)	101
Tabla 7.12. ROI con valores actuales (en miles de US\$)	102
Tabla 7.13. Pay Back (en miles de US\$)	103
Tabla 7.14. Punto de equilibrio (en miles de US\$).....	105
Tabla 7.15. Análisis de escenarios.....	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Principales actividades	16
Figura 3.1. Perú: nivel de confianza en las instituciones del país 2018 (%)	22
Figura 3.2. Precio internacional del barril de petróleo (en US\$)	23
Figura 3.3. Ranking WEF: principales pilares del Índice Global de Competitividad	26
Figura 3.4. Población Mundial 1990 – 2100	27
Figura 3.5. De una economía lineal a una economía circular	32
Figura 4.1. Segmentación de clientes por área agrícola tecnificada con riego	40
Figura 4.2. Área agrícola con riego tecnificado 2011 - 2019 (en hectáreas)	46
Figura 4.3. Flujo del proceso: esquema general	50
Figura 5.1. Macro procesos en el área de operaciones	60
Figura 5.2. Cadena de valor Futuro Mundo Verde SAC	78
Figura 5.3. Flujograma de operación	81
Figura 5.4. Diagrama PERT de las actividades de reciclado de mangueras de riego.....	82
Figura 5.5. Mapa estratégico.....	83
Figura 6.1. Organigrama de la empresa	86
Figura 7.1. Análisis comparativo de escenarios	107
Figura 7.2. Análisis comparativo de riesgos	108

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Principales empresas agroexportadoras - Perú.....	117
Anexo 2: Principales mercados de exportación de arándanos, espárragos y paltos (expresado en US\$ / TM).....	121
Anexo 3: Estadísticas del empleo en el Perú	122
Anexo 4: Matrices y reportes de diagnóstico externo e interno	123
Anexo 5: Principales empresas importadoras de polietileno	126
Anexo 6: Tamaño de mercado	128
Anexo 7: Aplicativo Futuro Mundo Verde SAC	129
Anexo 8: Fichas técnicas	131
Anexo 9: Perfil y descripción de puestos.....	134
Anexo 10: Cálculo de costos	148
Anexo 11: Información adicional al estado de situación financiera.....	150
Anexo 12: Formatos y registros.....	153
Anexo 13: Cuestionario a clientes finales de la agro industria de exportación	169
Anexo 14: Modelo de certificado	171
Anexo 15: Matriz de ponderación de riesgos	172

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas agroexportadoras no están gestionando el reciclaje de las mangueras de riego presurizado de material PET. Estas mangueras permanecen en el campo o son acopiadas informalmente.

El producto obtenido luego del reciclado de las mangueras no supera el 1% de las importaciones de material PET realizadas por la Industria del Plástico, pudiendo ser superior al 10% del mercado potencial.

Como consecuencia de ello, la instalación de mangueras de riego crece en igual proporción y deben ser desechadas, en promedio, cada 5 años. Lo que implica que el problema de trazabilidad y gestión adecuada de los desechos de estas mangueras tendrá un ritmo creciente. Por lo tanto, la necesidad de materia prima también irá en incremento.

Las estimaciones financieras del proyecto Futuro Mundo Verde SAC en un horizonte de 10 años, requieren una inversión de US\$ 68,673 a un costo de capital promedio de 20.00%. La facturación promedio anual para los próximos 10 años ascenderá a US\$ 606,000. La evaluación económica revela que el proyecto genera un Valor Actual Neto (VAN) de US\$ 749,818 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 156.55% lo cual demuestra que el proyecto es rentable y viable.

El emprendimiento brindará la solución a una necesidad específica del mercado agroindustrial exportador: la certificación del proceso de reciclaje de las mangueras de riego de material PET en desuso, con el objeto de fomentar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en el marco de un modelo de economía circular que contribuirá en aumentar la vida útil a un producto desechado, protegiendo de esta forma el medio ambiente.

La certificación y el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas y normas vinculadas a la calidad y el medio ambiente son requisitos indispensables requeridos por los consumidores internacionales.

EXECUTIVE SUMMARY

The agro-export companies are not managing the recycling of pressurized irrigation hoses made of PET material. These hoses remain in the field or are informally collected.

The product obtained after recycling the hoses does not exceed 1% of the imports of PET material made by the Plastics Industry and may be higher than 10% of the potential market.

As a consequence of this, the installation of irrigation hoses grows in the same proportion and they must be discarded, on average, every 5 years, which implies that the problem of traceability and proper management of waste from these hoses will have an increased rate. Therefore, the need for raw materials will also increase.

The financial estimates of the Futuro Mundo Verde SAC project over a 10-year horizon require an investment of US\$ 68,673 at an average capital cost of 20.00%. The average annual billing for the next 10 years will amount to US\$ 606,000. The economic evaluation reveals that the project generates a Net Present Value (NPV) of US\$ 749,818 and an Internal Rate of Return (IRR) of 156.55%, which shows that the project is viable.

The venture will provide the solution to a specific need of the exporting agro-industrial market: The certification of the recycling process of the disused PET material irrigation hoses, to promote Corporate Social Responsibility (CSR) within the framework of a model of a circular economy that will contribute to increasing the useful life of a discarded product, thus protecting the environment.

Certification and compliance with good agricultural practices and standards related to quality and the environment are essential requirements required by international consumers.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL NEGOCIO

1.1. Presentación de la empresa.

Futuro Mundo Verde SAC es una empresa dedicada al reciclaje de mangueras de riego presurizado de material PET en desuso, generadas por la agroindustria exportadora y destinadas a la producción de *flakes* y/o hojuelas de PET que se comercializarán en la industria del plástico.

1.2. Marco Teórico y Mercado (*benchmark* y mejores prácticas empresariales)

1.2.1. Antecedentes

Los plásticos elaborados en base a tereftalato de polietileno (PET por sus siglas en inglés, *polyethylene terephthalate*) tienen un tiempo de descomposición estimado entre 100 y 450 años (Alvira Gomez, 2007). Asimismo, muchos de estos productos terminan contaminando rellenos sanitarios, océanos, ríos, lagos, entre otros, afectando la existencia y la vida en el planeta tierra, desconociendo que pueden ser recuperados y reciclados para obtener nuevos productos.

1.2.2. En el Perú

El reciclaje en el Perú representa todo un gran reto, dada la enorme problemática que gira en torno al tema. Según el Ministerio del Ambiente (Minam, 2018), “hay enormes oportunidades de aumentar el reciclaje, pues solo se recicla el 1.9 % del total de residuos sólidos re aprovechables que se generan” (párr. 1).

Paralelamente, desde el Sector Público se vienen promoviendo normas para minimizar y prevenir los riesgos ambientales y proteger la salud de las personas. Por ejemplo, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N.º 1278 - 2016) establece las bases para la gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada. El Decreto Supremo N.º 016 – 2012 - AG establece el

reglamento de manejo de los residuos sólidos del Sector Agrario y la Ley N.º 30884 – 2018 regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Al margen de las formas y el trasfondo de las normas, lo que es claro es que este tipo de iniciativas buscan promover un cambio en el comportamiento y voluntad de los ciudadanos sobre reducción y reciclaje, además de promover una segunda vida a los materiales.

Ante lo expuesto, este cambio de comportamiento en los ciudadanos y en las empresas es un asunto difícil de tratar, dado el poco nivel de concientización y fomento que se tiene respecto al reciclaje. Si bien existen esfuerzos por parte de diversas organizaciones vinculadas con el tema, este asunto representa una gran oportunidad de mejora en cuanto al empleo y reutilización de dichos materiales.

Según comentarios de diversas personas vinculadas al tema, entrevistadas por la revista Stakeholders (Minaya, 2019), la transnacional Coca Cola desarrolla el proyecto denominado “Un Mundo sin Residuos”, cuyo objetivo es recoger y reciclar el 100% del equivalente a todas las latas y botellas de la compañía a nivel mundial al 2030. Otra iniciativa interesante la está desarrollando Industrias San Miguel (ISM) con la elaboración de la botella eco amigable para su bebida Cielo, elaborada con 25% menos de plástico. Arca Continental – Lindley está reduciendo la cantidad de plástico utilizado en sus botellas Eco Flex para la marca San Luis, así mismo promueven el uso de envases retornables y fomenta la compra de PET reciclado a las asociaciones de recicladores formalizadas.

Como se puede apreciar, las actividades formales más importantes que fomentan el reciclaje se ubican y proyectan básicamente en la ciudad de Lima.

Prácticas en el Sector Agrícola

Existe una iniciativa orientada a generar conciencia acerca de la importancia de las actividades de reciclaje en el sector agrícola, denominada Campo Limpio (Campo Limpio, 2019), Asociación sin fines de lucro creada por la Asociación de Productores y Comercializadores de Plaguicidas, que desarrolla programas de gestión integral y responsable de los envases vacíos de plaguicidas de uso agrícola a nivel nacional.

Actualmente, por observación y conocimiento del equipo promotor del proyecto, los métodos de riego tecnificado modernos están influenciados por prácticas empleadas por empresas de origen israelí, expertos en riego en zonas desérticas, aprovechamiento del recurso hídrico y aplicación de nutrientes con el objetivo de mejorar los niveles de productividad de los cultivos. El riego con mangueras es el método más comúnmente usado en la agricultura de la costa peruana para la producción de cultivos agroexportables lo que hoy viene generando un problema de acumulación de mangueras en desuso de material PET, con una vida útil estimada en cinco (5) años. De acuerdo a lo observado, no se realizan actividades que aseguren la trazabilidad en el reúso, eliminación y control de mangueras en desuso en la agroindustria de exportación. Para la toma de decisión se han analizado algunas variables en función al tamaño del mercado objetivo, número de empresas agroindustriales de acuerdo a su tamaño por zona de influencia y empresas de la industria del plástico que utilizarían el producto final.

En la Tabla 1.1 se analiza que de las 149,620 hectáreas de cultivo que utilizan mangueras de riego presurizado, el 55% (81,629 hectáreas) se desarrolla entre Piura, Lambayeque y La Libertad. Adicionalmente, se ha identificado como potenciales clientes a 38 agroindustrias exportadoras, que representan el 22% del total de potenciales clientes a nivel nacional.

Tabla 1. 1.

Principales Cultivos con Riego Tecnificado con Mangueras por Tipo de Cultivo y Zona Geográfica (En Hectáreas)

Cultivos / Zona Geográfica	Piura	Lambayeque	La Libertad	Norte Chico	Ica /Chincha	Arequipa / Tacna	Sierra	Tarapoto	Total
Espárrago		1,000	10,000	1,500	8,000	-	-	-	20,500
Caña de Azúcar	20,000	-	5,000	1,200	-	-	-	-	26,200
Palto	500	7,000	8,000	3,500	4,500	1,500	500	-	25,500
Uva de Mesa	8,500	3,500	200	100	9,000	1,500	-	-	22,800
Cítricos		1,000	500	5,500	6,000	1,000	-	-	14,000
Arándanos	500	1,000	4,500	500	200	200	300	-	7,200
Banano	2,500	500	-	-	-	-	-	-	3,000
Olivo		100		200	1,500	8,000			9,800
Cebolla					2,000				2,000
Tomate					1,200				1,200
Alcachofa			200	300	300	500	700	-	2,000
Mango	3,000	700							3,700
Stevia	100	20						300	420
Otros	2,200	300	800	2,800	2,700	1,900	400	200	11,300
Total	37,300	15,120	29,200	15,600	35,400	14,600	1,900	500	149,620
Subtotal Hectáreas		81,620		15,600	35,400	14,600	1,900	500	
% Mercado (Hectáreas)		55%		10%	24%	10%	1%	0.3%	100%
Número de principales Agroexportadoras potenciales (80 -20)	10	20	8	20	85	20	2	4	169
Subtotal Agroexportadoras		38		20	85	20	2	4	
% Mercado (Agroexportadoras)		22%		11.8%	50.3%	11.8%	1.2%	2.4%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Si se analiza una muestra de tres cultivos exportados que utilizan mangueras de riego presurizado: Arándano, espárrago y palto, se puede identificar las principales empresas agroexportadoras ubicadas en la zona de influencia donde se realizarán las actividades de acopio de material PET.

En el Anexo 1, se observa que nueve (09) empresas ubicadas en la zona de influencia exportaron en 2018 US\$ 447,293,000, equivalente al 82% de la exportación total de arándanos con un peso equivalente a 60,823 toneladas métricas. Adicionalmente, se verifica que nueve (09) empresas ubicadas en la zona de influencia exportaron en 2018 US\$ 230,160,000 equivalente al 48% de la exportación total de espárragos con un peso equivalente a 70,582 toneladas métricas. Finalmente, se confirma que quince (15) empresas ubicadas en la zona de influencia exportaron en 2018 US\$ 324,306,000 equivalente al 45% de la exportación total de paltos con un peso equivalente a 163,843 toneladas métricas.

Por lo antes expuesto se concluye que el mercado agroindustrial exportador tiene una necesidad insatisfecha relacionada al manejo de sus desechos sólidos producto de sus mangueras en desuso que debe ser cubierta. Se seleccionó la zona norte del Perú debido a que concentra las áreas cultivadas más importantes distribuidas en pocos clientes, lo que facilitará el proceso de acopio. A su vez el proceso de recolección, transformación y venta del producto será validado y/o certificado por una empresa certificadora de prestigio internacional con el objeto de realizar el adecuado manejo de los desechos y el correcto reúso de sus residuos.

1.3. Motivación del proyecto

El plan de negocio responde a la necesidad de un mercado insatisfecho que no maneja un adecuado proceso de eliminación de sus mangueras de riego en desuso, generando un problema en el control y aseguramiento del destino de su desecho.

En consecuencia, el presente documento considera las acciones necesarias para lograr los resultados deseados, en una actividad poco estudiada y que alcanzará la escalabilidad estimada en el corto plazo, fortaleciendo la responsabilidad social empresarial en el marco de los principios de una economía circular.

1.4. Percepción de la necesidad: análisis problema-solución.

Análisis del problema:

El sector agrícola, específicamente el agroindustrial exportador, utiliza mangueras de riego que deben ser eliminadas al término de su vida útil, estimada en cinco (5) años, asegurando la trazabilidad del proceso de reciclaje o destrucción de sus desechos, generando el menor impacto en el medio ambiente.

El problema está en: ¿Cómo asegurar la adecuada gestión del desecho y la trazabilidad en el reciclaje de mangueras en desuso elaboradas con material PET, respetando estándares de economía circular que mejoren la performance de RSE (Responsabilidad Social Empresarial) de las empresas agro exportadoras peruanas?

Solución:

Futuro Mundo Verde SAC dará el servicio de acopio de las mangueras en desuso y será responsable de la venta del material reciclado, la misma que estará certificada por una entidad de prestigio internacional, con la finalidad de asegurar la trazabilidad del proceso de reciclaje del residuo sólido inorgánico de la agroindustria de exportación, de acuerdo con las normativas nacionales e internacionales y buenas prácticas de gestión agrícola y RSE.

1.5. Descripción de la idea y la oportunidad.

La idea de negocio brinda una solución a las empresas agroindustriales exportadoras que hoy no cuentan con un servicio que les asegure la gestión del proceso de reciclaje y la correcta reutilización de sus residuos provenientes del desecho de mangueras de riego presurizado, de acuerdo con las normas internacionales.

La oportunidad consiste en desarrollar un negocio sostenible y responsable, comprometido con la agroindustria exportadora y con el medio ambiente, que combata la comercialización informal y asegure el correcto reúso de sus desechos inorgánicos.

Según datos de SUNAT – ADUANAS (2018), la importación de Polietileno refleja volúmenes importantes, como se muestra en la Tabla 1.2. Esto implica que el

mercado de productos elaborados en base a esta materia prima es muy amplio y representa una interesante oportunidad para poder atender sus necesidades insatisfechas, principalmente si se le provee de productos reciclados.

Tabla 1. 2.

Importación en TM de Polietileno 2018

Polietileno de densidad inferior a 0,94, en formas primarias	141,206
Polietileno de densidad superior o igual a 0,94, en formas primarias.	155,737
Total general	296,943

Fuente: Sunat (2018), Aduanas (2018), Veritrade (2018).

1.6. Justificación del atractivo de la propuesta.

Según estimaciones del equipo promotor, basado en la experiencia de este, el consumo de productos reciclados fluctúa entre el 10 % y el 30% de las importaciones de polietileno que para el año 2018 representaron un volumen entre 29,694 TM y 89,083 TM. respectivamente. Se ha estimado que, para iniciar el proyecto, el mercado meta es 360 TM anuales, con enfoque en la zona norte del Perú, que concentra el 55% del área agrícola cultivada y que agrupa a los principales 38 clientes que representan el 80% del total del área agrícola de la zona.

1.7. Estrategia inicial y objetivos de alcance

1.7.1 Estrategia Inicial

Enfocada en la agroindustria

Se cuenta con una red de contactos que permitirá tener un acercamiento con la Gerencia General y Gerencia de Operaciones de las principales empresas agro exportadoras con la finalidad de presentarles la propuesta de valor para solucionar el problema relacionado al manejo de sus mangueras en desuso, asegurándoles la gestión del proceso a través de una empresa certificadora de nivel internacional para asegurar el correcto manejo de sus desechos con la finalidad de promover las buenas prácticas agrícolas y de RSE.

Enfocada a las empresas que maquilan el material reciclado

El trabajo se realizará con empresas formales asegurándoles el abastecimiento mensual de materia prima. De esta manera se podrá certificar el proceso de reciclaje en esta primera etapa del negocio, esperando en un futuro la integración en la cadena de valor.

Enfocada a la venta del material reciclado

Se cuenta con una red importante de contactos en la industria del plástico a quienes se les venderá materia prima reciclada, certificada y a costos competitivos. Dicha materia prima servirá de insumo para la elaboración de tuberías, tanques, techos u otros productos, fortaleciendo los lazos entre los actores de la cadena: Agroindustria – Cliente Final (fábrica) a través de programas de comunicación y reforzamiento en el manejo seguro de residuos sólidos por parte de Futuro Mundo Verde SAC. Esto permitirá lograr beneficios no solo a nivel del manejo de desechos sino a través de la comercialización de los productos finales hacia las agroindustrias.

1.7.2. Objetivos de alcance

Enfocado en la agroindustria

Atender a las principales agroindustrias del norte de país que se encuentran ubicadas en las ciudades de Piura, Lambayeque y La Libertad que concentran el 55% del área agrícola tecnificada bajo riego por goteo, concentradas en pocos clientes, lo que ayudará a brindar un mejor servicio de acopio del producto en desuso en los primeros años del negocio a un bajo costo.

Enfocado en las empresas que maquilan el material reciclado

Gestionar el proceso de transformación del producto a reciclar e integrarlo en la cadena del valor del negocio asegurando un aprovisionamiento constante y con visión a crecer en el tiempo buscando incrementar su productividad, la misma que ayudará a mejorar la rentabilidad del negocio.

Enfocado en la venta del material reciclado

Formalizar el canal de comercialización de los productos reciclados. De esta manera se cumplirá con todas las exigencias de cumplimiento laboral y tributario y se asegurará el abastecimiento oportuno de acuerdo a un plan de trabajo entre la empresa y el fabricante asegurándole productos reciclados a través de un proceso certificado.

1.8. Impacto comercial y responsabilidad social

1.8.1. Enfocado en la agroindustria

Solucionar el problema de los residuos generados por las mangueras PET sin que ello signifique un costo adicional y sin perder la credibilidad frente a los clientes finales, a través de procesos certificados que aseguren la trazabilidad en el manejo seguro de los residuos sólidos. Esto se dará desde el punto de acopio hasta su destino final cumpliendo con las normas internacionales y protegiendo el medio ambiente a través de un proceso circular del producto recolectado o reciclado.

1.8.2. Enfocado en las empresas que maquilan el material reciclado

Mejorar la productividad del proceso tercerizado de reciclaje con el objeto de rentabilizar la operación, disminuir las mermas y mejorar la calidad del producto reciclado.

1.8.3. Enfocado en la venta del material reciclado

Contar con un producto cuyo proceso de producción esté certificado a un bajo costo asegurando a la industria del plástico que el material reciclado PET es homogéneo. A su vez colaborar con la recuperación de producto reciclado, en el marco de una economía circular para la eliminación de desechos sólidos en el medio ambiente, participando en el proceso de certificación por la empresa SGS. Esto mejorará su posición frente al mercado fortaleciendo los vínculos comerciales con las empresas agro exportadoras.

CAPÍTULO II: IDEA, INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE SOLUCIÓN

2.1. Diseño y metodología de la investigación

2.1.1. El problema

El problema que da inicio al proyecto, es la eliminación de desechos sólidos (mangueras de riego) por las empresas agroexportadoras establecidas en la costa norte del Perú, bajo procesos certificados que le aseguren la eliminación y/o reúso responsable de sus desechos sólidos.

Según el Anexo 13, donde se presenta un cuestionario aplicado a siete potenciales clientes, se verifica que existe una necesidad real en el manejo de sus residuos sólidos que Futuro Mundo Verde SAC podría solucionar.

2.1.2. Selección del problema

El problema mencionado ha sido seleccionado teniendo en cuenta los siguientes criterios de selección:

- a) Exigencias de las normas internacionales y locales para el manejo seguro de los desechos sólidos.
- b) La necesidad de conocer la gestión del proceso de eliminación y/o transformación de los desechos sólidos inorgánicos
- c) La necesidad de certificar los procesos vinculados al manejo de residuos sólidos con la finalidad asegurar a sus clientes (minoristas y mayoristas internacionales).

2.2. Validación de hipótesis

Existe la oportunidad de llevar a cabo un negocio rentable si se cumplen las condiciones de certificación de procesos y responsabilidad social empresarial en el reciclaje de

mangueras de riego presurizado de material PET provenientes de la agroindustria de exportación.

La certificación del proceso de reciclaje incluye el acopio, maquila o transformación a materia prima reciclada y venta del producto final, cumpliendo con las buenas prácticas agrícolas exigidas por los mercados internacionales a través de una empresa certificadora internacional.

2.3. Validación de la solución

El cumplimiento de las normas internacionales para el manejo seguro de los residuos sólidos generados por las mangueras de riego en la industria de agro exportación se validará a través de una certificadora de prestigio internacional como SGS.

2.4. Muestreo poblacional

Según la Tabla 1.1, el 55% de la superficie en hectáreas utilizadas por las empresas agroexportadoras que utilizan sistemas de riego presurizado a través de mangueras de riego de material PET se ubica en la zona norte del país para las ciudades de Piura, Lambayeque y La Libertad.

2.5. CANVAS del modelo de negocio

2.5.1. Segmento de clientes

- a. Industria del plástico:** Empresas fabricantes de tuberías, tanques, calaminas y otros similares que utilicen como materia prima PET reciclado entre las principales podemos nombrar a: Nicoll Perú SA, Mexichem Perú SA, Eurotubo SAC, entre otras.
- b. Agroindustrias de exportación:** Que reciben el servicio de acopio y el certificado de manejo seguro y responsable de sus residuos sólidos. Entre las principales podemos nombrar a: Camposol S.A, Sociedad Agrícola Virú, HFE Berries Perú, entre otras.

2.5.2. Propuesta de valor

Certificación del proceso de reciclaje de los residuos generados por las mangueras de riego de la agroindustria exportadora que valida el manejo seguro y responsable de la empresa hacia sus *stakeholders*, propiciando y fortaleciendo el acceso a mercados más exigentes y rentables que aprecien no solamente la buena calidad de los productos provenientes de Perú sino también las mejores prácticas de RSE de las empresas a lo largo de toda la cadena de valor.

En el Anexo 2 se analiza una muestra de tres cultivos exportados: arándano, espárrago y palto, identificando que los precios FOB unitarios varían de acuerdo a los países de destino.

2.5.3. Canales de distribución y comunicaciones

Los canales de distribución y actividades de comunicación se desarrollarán directamente entre empresas. Es decir, se empleará la metodología *Business to Business* (B2B) debido a que los clientes potenciales son un reducido grupo de grandes empresas industriales y agro exportadoras.

La información vinculada a la oferta de servicios estará dirigida a las personas que toman decisiones respecto al recojo, transformación y comercialización del subproducto mangueras en desuso como partes integrantes de una misma cadena de valor.

Los canales de comunicación serán directos y también se utilizará una aplicación que permitirá medir de manera objetiva el destino de los residuos sólidos.

Los programas de certificación de los procesos vinculados serán comunicados permanentemente a los usuarios de los servicios para monitorear el avance de las actividades.

El uso de herramientas web y redes sociales contribuirá a difundir temas de interés vinculados a la RSE (Responsabilidad Social Empresarial), eco cultura y protección del medio ambiente.

2.5.4. Relación con el cliente

Se basa en una relación personalizada y fortalecida por el conocimiento del mercado tanto de la agroindustria exportadora como de las empresas consumidoras de materia prima del producto reciclado, donde se desarrolla la propuesta de valor a la agroindustria.

2.5.5. Fuentes de ingreso

Las fuentes de ingreso provienen de las ventas de material reciclado a la industria de transformación de material PET. Adicionalmente, los servicios de reciclaje destinados al recojo de mangueras de riego presurizado de las empresas agro exportadoras deberán tener un valor mínimo.

En el futuro se podría obtener ingresos provenientes de organizaciones públicas y/o privadas, que financien iniciativas de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente.

2.5.6. Recursos clave

Las mangueras de riego por goteo que tienen un periodo de vida útil promedio de 5 años y que hoy se vienen desechando sin considerar procesos certificados en el manejo, eliminación y/o manipulación por parte de las empresas agro exportadoras.

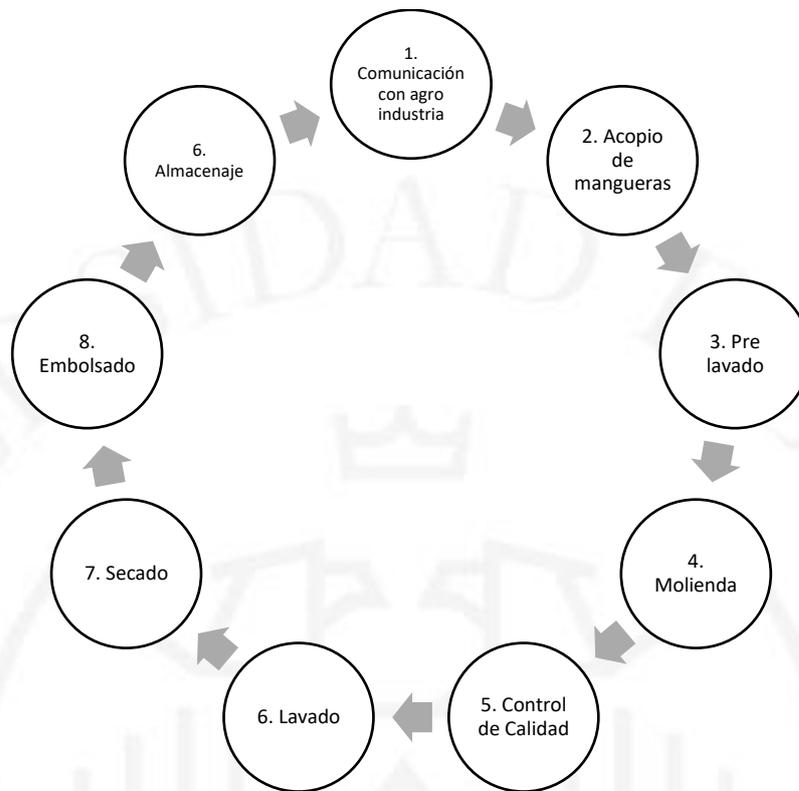
2.5.7. Actividades claves

El relacionamiento con la agroindustria, principalmente con las Gerencias Generales y/o Gerencias de Operaciones para negociar la propuesta de valor como solución a su problema.

La alianza con la empresa SGS que certificará los procesos e incrementará el valor del servicio de reciclaje para la agroindustria.

Figura 1.1.

Principales actividades



Fuente: Elaboración propia.

2.5.8. Socios claves

- Empresa certificadora.
- Empresa maquiladora.

2.5.9. Estructura de costos

Los costos más importantes son los siguientes:

- Fletes asociados al acopio y venta, incluyendo estiba y desestiba.
- Servicio de transformación a material prima: pre lavado, molienda, control de calidad, lavado, secado, embolsado, almacenaje.
- Gastos administrativos y de ventas
- Gastos varios.

Tabla 2.1.

Modelo Canvas Futuro Mundo Verde SAC

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
Empresa Certificadora	Negociación con la agroindustria exportadora para acopiar las mangueras de riego PET a costo cero.	Certificación del proceso de reciclaje de mangueras de riego de las agroindustrias exportadoras, bajo un modelo de economía circular.	B2B, relación personalizada y fortalecida por la fuerte relación del equipo promotor del negocio.	Agroindustria exportadora
Empresa Maquiladora	Certificación del proceso de reciclaje para la industria exportadora.			Industria del plástico
	Recursos Clave		Canales	
	Manguera de riego de material PET en desuso		B2B, comunicación directa con los principales actores de la cadena de valor.	
	Certificación			
	Estructura de Costos		Estructura de Ingresos	
	Fletes (Transporte)		Venta de materia prima reciclada de PET	
	Servicio de Maquila de la materia prima a reciclar			
	Gastos administrativos y de ventas			
	Gastos varios			

Fuente: Elaboración propia.

2.6. Conclusiones

La propuesta de valor de Futuro Mundo Verde SAC hacia el mercado y servicio elegido es viable para la elaboración de un proyecto que no solo dará la solución a un mercado agroindustrial exportador, sino que fomentará una economía circular. Esta apoyará en darle mayor vida útil a un producto desechado protegiendo de esta forma el medio ambiente de acuerdo a políticas y normativas internacionales y nacionales.



CAPÍTULO III: PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

3.1. Visión

Ser una empresa líder y responsable socialmente en la gestión de reciclaje de residuos sólidos para la agroindustria exportadora del Perú, con espíritu innovador, que busca generar conciencia y un cambio en favor de las nuevas generaciones.

3.2. Misión

Somos una empresa que contribuye en la solución de los problemas de residuos sólidos de la agroindustria a través de una gestión responsable de sus procesos al contar con una certificación internacional que alinea sus objetivos con los objetivos de los actores de la cadena de valor.

3.3. Valores y ética

- Responsabilidad social empresarial
- Compromiso con el medio ambiente
- Integridad
- Respeto con los actores que participa en la cadena de valor.
- Generando una cultura de hacer lo mejor de lo mejor.

3.4. Cultura organizacional

Fomentamos el trabajo en equipo e ideas innovadoras en favor de solucionar los problemas en el manejo de desechos sólidos de la agroindustria exportadora, en un ambiente de jóvenes emprendedores que buscan dejar una huella en el mundo, con la intención de motivar a los socios estratégicos en construir un mundo mejor.

Ofrecemos un servicio con valor agregado que supera las expectativas de los actores de la cadena de valor, sin afectar la integridad de los equipos.

3.5. Objetivos estratégicos

- a) Mantener vigente la certificación de los procesos de reciclaje de desechos sólidos producto de las mangueras de riego tecnificado de material PET en desuso por una entidad de prestigio internacional. Meta: certificado vigente.
- b) Desarrollar estrategias que potencien el talento humano de la organización y de las empresas vinculadas en los procesos clave del negocio con el objeto de maximizar la productividad y competitividad del negocio.
- c) Reciclar y transformar desechos sólidos generados por las mangueras de riego tecnificado de material PET en desuso provenientes del proceso productivo de la agroindustria exportadora. Meta: reciclar el 18% en los primeros 2 años a nivel nacional y en un 33% a nivel del norte del país.
- d) Lograr una participación de mercado en el servicio de reciclaje de desechos sólidos provenientes de las mangueras de riego por goteo. Meta: cubrir el 30% de las agroindustrias de exportación del norte del Perú.
- e) Proveer de materia prima reciclada y certificada de PET al sector industrial con costos competitivos con la finalidad que disminuya el consumo de material virgen en el mismo porcentaje. Meta: 1 % del total de importaciones.
- f) Optimizar los costos de operación de la empresa.
- g) Aumentar los ingresos de operación
- h) Lograr la solidez financiera de la organización

3.6. Análisis externo: político, legal, circunstancial, económico, geográfico, social, demográfico, cultural, tecnológico, ambiental (PESTEL)

3.6.1. Análisis político-social

En los últimos años, la primacía de la coyuntura política provocó un avance bastante lento en las reformas para mejorar la competitividad, promover la inversión y mejorar la calidad de vida de los peruanos. Según diversos expertos, muchos proyectos se han visto afectados por la incertidumbre política. Las reformas tributaria y laboral no se han desarrollado y existe una incipiente reforma en el sistema de justicia y reforma política

(Vásquez, 2018). A inicios de 2019 se percibe mucha inestabilidad política que no redundaría necesariamente en el desarrollo económico del país. Algunas obras importantes, como la reconstrucción proveniente del fenómeno del niño costero no se concretan por el exceso de barreras y trabas burocráticas.

Existen muchos problemas que afectan la gobernabilidad. A continuación, los principales:

Tabla 3.1.

Perú: Principales problemas del país (Porcentaje)

Prioridad del problema	2017	2018
Corrupción	48%	65%
Delincuencia	44%	39%
Pobreza	19%	21%
Falta de seguridad ciudadana	16%	14%
Falta de empleo	14%	13%
Mala calidad de la educación estatal	12%	9%

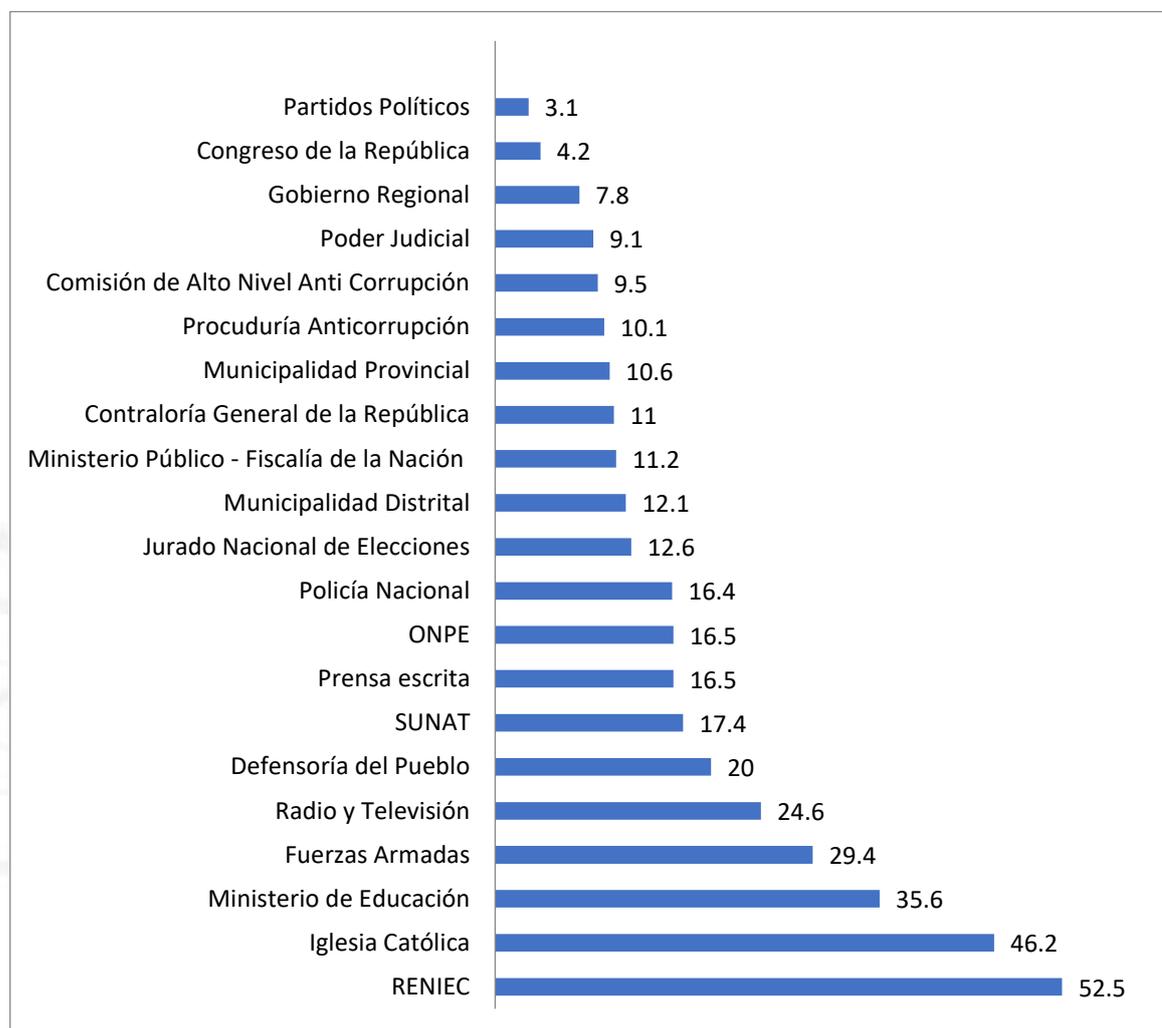
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – ENAHO/ boletín/percepción de gobernabilidad – Enero 2019

Adicionalmente, el país atraviesa por una crisis institucional debido a que muchas de ellas no generan confianza en la población. Los partidos políticos son las instituciones que menor confianza generan, mientras que el Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (RENIEC) es la entidad que genera una percepción de mayor confianza.

A finales del año 2019, el mundo sufrió el impacto de la pandemia de la COVID-19, que ha tenido efectos importantes en la salud de las personas y en la viabilidad de muchas empresas. Sin embargo, el sector agroexportador peruano y sus volúmenes de exportación se han incrementado por tanto no ha sido afectado por la pandemia.

Figura 3.1.

Perú: Nivel de confianza en las instituciones del país - 2018 (%)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – ENAHO/ boletín/percepción de gobernabilidad – Módulo gobernabilidad transparencia y democracia - Enero 2019

De lo expuesto anteriormente se puede concluir que las políticas públicas vinculadas a la gestión del reciclaje no son percibidas por la población como un problema nacional.

3.6.2. Análisis económico

El desarrollo económico del Perú es uno de los más importantes de la región:

Tabla 3.2.

Precio internacional del barril de petróleo (En US\$)

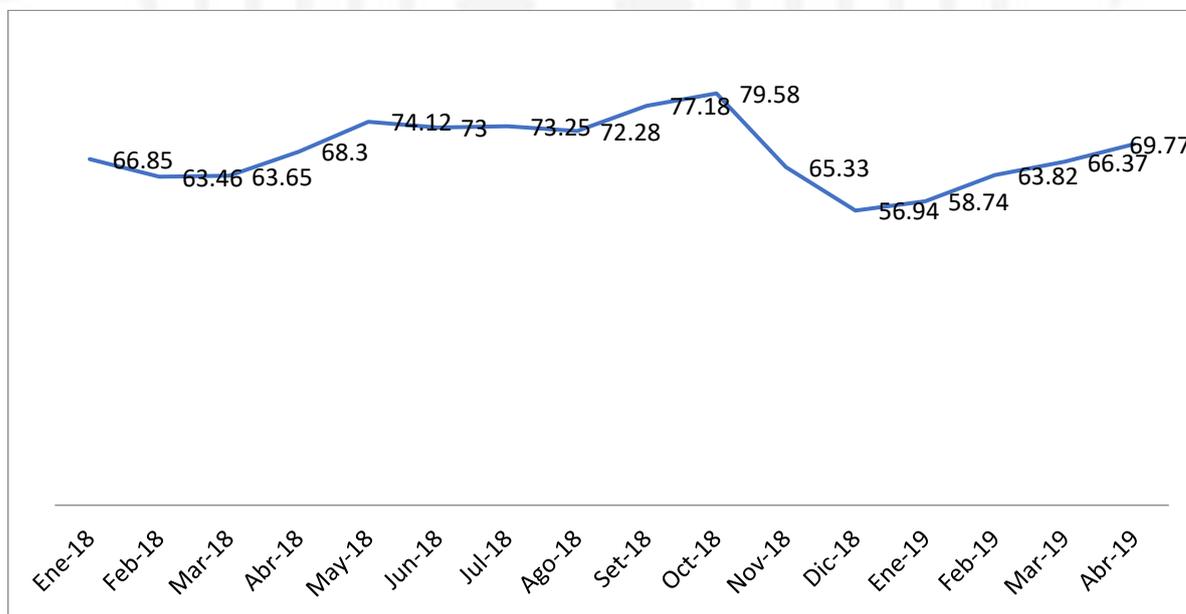
	2015	2016	2017	2018	2019
A. Latina	0.3	-0.5	1.5	1.4	2.5
Argentina	2.7	-1.8	2.9	-1.2	0.7
Brasil	-3.5	-3.4	1.0	1.4	2.5
Chile	2.3	1.3	1.5	3.8	3.5
Colombia	3.0	2.0	1.8	2.7	3.1
México	3.3	2.9	2.0	2.2	2.3
Perú	3.3	4.0	2.5	4.0	4.1

Fuente: Banco Mundial, FMI, Consensus Forecast. IEDEP CCL (2018)

Adicionalmente, los precios de los productos elaborados en base a tereftalato de polietileno (PET) dependen de la evolución del precio internacional del petróleo, el que no ha registrado variaciones sustanciales en los últimos meses.

Figura 3.2.

Precio Internacional del barril de petróleo (En US\$)



Fuente: Precio del Petróleo (web)¹

¹ <https://www.preciopetroleo.net/>

Tabla 3.3.*Perú: indicadores macroeconómicos*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población (mill)	27.2	27.6	28.2	28.7	29.1	29.6	29.8	30.1	30.5	30.8	31.1	31.5	31.8	32.2
PBI (USD mill)	75.0	87.9	102.2	121.6	121.0	148.0	168.8	189.0	197.9	203.1	192.3	195.3	210.0	221.7
Crecimiento real del PBI %	6.3	7.5	8.5	9.1	1.0	8.5	6.5	6.0	5.8	2.4	3.3	4.0	2.5	4.0
PBI per Cápita (USD)	2,754.3	3,179.7	3,622.2	4,242.9	4,158.5	5,008.7	5,669.2	6,280.3	6,492.2	6,592.3	6,174.1	6,203.7	6,598.5	6,892.2
PBI (S/. mill)	247.1	287.7	319.8	355.7	364.4	418.1	464.8	498.5	534.8	576.6	612.5	659.2	708.1	753.7
Inflación %	1.5	1.1	3.9	6.7	0.2	2.1	4.7	2.6	2.9	3.2	4.4	3.2	1.4	2.4
Devaluación %	-3.4	-0.7	-4.4	-6.5	2.9	-6.2	-2.5	-4.2	2.4	5.1	12.2	6.0	-3.4	2.2
Tasa de desempleo %	9.6	8.5	8.4	8.4	8.4	7.9	7.7	6.8	6.0	6.0	6.4	6.7	6.7	6.7
Deuda Pública (USD mill)	30.0	30.6	32.6	34.0	34.4	37.7	39.3	40.8	41.1	42.0	46.2	47.7	53.5	60.2
Deuda / PBI	40.0	34.8	31.9	28.0	28.4	25.5	23.3	21.6	20.8	20.7	24.0	24.4	25.5	27.2
Déficit fiscal Balance (USD mill)	-0.4	2.0	3.3	2.7	-1.4	0.1	2.0	2.1	0.7	-0.3	-2.2	-2.3	-3.2	-3.4
Exportaciones (USD mill)	17.4	23.8	28.1	31.0	27.1	35.8	46.4	47.4	42.9	39.5	34.4	37.0	45.2	47.8
Importaciones (USD mill)	12.1	14.8	19.6	28.4	21.0	28.8	37.2	41.0	42.4	41.0	37.3	35.1	37.3	38.6
Saldo Comercial (USD mill)	5.3	9.0	8.5	2.6	6.1	7.0	9.2	6.4	0.5	-1.5	-2.9	1.9	8.0	9.1
Reservas (USD Mill)	14.1	17.3	27.7	31.2	33.1	44.1	48.8	64.0	65.7	62.3	61.5	61.7	63.6	60.1

Fuente: Fondo Monetario Internacional – Banco Mundial – Latin Focus (2019)

Tabla 3.4.*PBI Perú: variación por sectores (%)*

SECTORES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (*)
AGRICULTURA	5.8	-0.8	5.1	2.0	-0.5	3.4	8.9	3.3	8.0	1.3	4.3	4.1	5.9	2.7	1.6	3.5	2.7	2.6	5.4	4.2
PESCA	19.7	-13.0	2.8	-7.3	40.3	4.9	3.7	9.3	3.0	-3.4	-19.6	52.9	-32.2	24.8	-27.9	15.9	-10.1	4.7	28.7	3.5
MIENRÍA	0.9	9.9	10.0	4.0	6.0	10.3	1.9	4.2	8.1	1.0	1.3	0.6	2.8	4.9	-0.9	9.5	16.3	3.2	-0.6	3.9
MANUFACTURA	5.6	0.9	6.6	3.9	7.4	6.6	7.3	10.6	8.6	-6.7	10.8	8.6	1.5	5.0	-3.6	-1.5	-1.4	-0.3	5.4	3.5
CONSTRUCCION	-7.0	-6.9	8.6	3.8	4.9	8.7	15.0	16.6	16.8	6.8	17.8	3.6	15.8	9.0	1.9	-5.8	-3.1	2.2	6.2	6.7
COMERCIO	3.8	0.8	2.9	3.0	5.8	5.2	11.9	10.3	11.0	-0.5	12.5	8.9	7.2	5.9	4.4	3.9	1.8	1.0	3.0	3.2
SERVICIOS	2.4	-1.0	4.0	5.1	3.6	4.7	7.9	8.9	7.6	4.6	7.7	7.3	7.4	6.5	6.0	5.0	4.3	3.4	4.3	4.1

Fuente: Fondo Monetario Internacional – Banco Mundial – Latin Focus (2019).

Sin embargo, algunos economistas señalan que es necesario crecer a un ritmo promedio mayor al 6% para llegar a ser un país de primer mundo en 23 años (Peñaranda, 2018).

En general se puede concluir que el crecimiento del sector agroexportador, vinculado a la viabilidad del proyecto Futuro Mundo Verde SAC es favorable, en tanto haya una mayor inversión en el sector.

3.6.3. Competitividad

El crecimiento económico de Perú es la consecuencia de la realización de muchas reformas orientadas a mejorar la competitividad, principalmente en infraestructura, salud y educación primaria, innovación, instituciones, mercado laboral, comercio exterior, sofisticación de negocios, entre otros (CNC, 2018).

Figura 3.3.

Ranking WEF: Principales pilares del Índice Global de Competitividad

(Ranking, 1= mejor, 137= peor)



Fuente: World Economic Forum The Global: Competitiveness Report 2017-2018.

1/ Se tomó como referencia el sub-componente de "Prácticas en la contratación y despido".

2/ Se tomó como referencia el sub-componente de "Prevalencia de barreras al comercio"

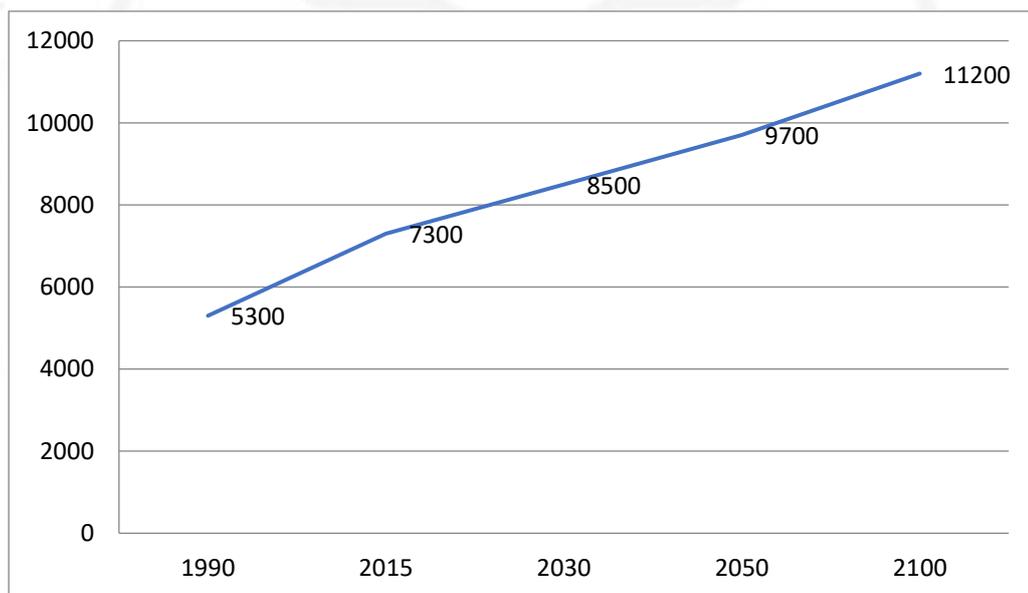
Se concluye que parte del gran éxito del crecimiento de la agroexportación se debe al ingreso de inversionistas, producto de la estabilidad macroeconómica del país, teniendo en cuenta que en el Perú aún se deben mejorar otros pilares de competitividad, tales como la infraestructura, innovación, mercado laboral, entre otros.

3.6.4. Análisis demográfico

Según estimaciones realizadas por la Organización de Naciones Unidas, la población mundial aumentará en aproximadamente mil doscientos millones de habitantes entre 2015 y 2030. El 60% de la población mundial vive en Asia, 16 % en África, 10% en Europa, 9% en Latinoamérica y El Caribe y 5% en América del Norte y Oceanía (ONU, 2019).

Figura 3.4.

Población Mundial 1990 – 2100 (en millones de habitantes)



Fuente: Organización de Naciones Unidas, 2019.

Según datos del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA, 2019), la población mundial al 2019 asciende a 7,715 millones de habitantes, registrando un crecimiento promedio anual de 1.1% y una esperanza de vida de 72 años. Por el momento no se prevé escasez de agua o tierras aptas para la agricultura tecnificada y sí se observa la necesidad de mejorar los sistemas de riego tecnificado.

Adicionalmente, se observa que la gran población mundial representa una importante demanda para los productos de agro exportación peruanos, principalmente los arándanos, espárragos y paltos. Estos están considerados en los primeros lugares de exportación mundial y abastecen a mercados bastante exigentes, tal y como se presenta en el Anexo 2: Principales Mercados de Exportación de Arándanos, Espárragos y Paltos por precio en US\$ / TM.

3.6.5. Situación del empleo

La gran mayoría de trabajadores en el Perú se emplea en micro, pequeñas y medianas empresas.

Según se muestra en el Anexo 3: Estadísticas del empleo en el Perú. A diciembre de 2018 el 66.5% de la población ocupada del área urbana del país trabaja en empresas de 1 a 10 trabajadores, el 9.2% de la población ocupada trabaja en empresas de 11 a 50 trabajadores y el 24.3% en grandes empresas. La mayoría de la población se emplea en Servicios (39.3%) y Comercio (22.7%). El 72.3% de la población económicamente en edad de trabajo se ha incorporado a la población económicamente activa. El resto de personas (27.7%) está integrada por estudiantes, amas de casa, pensionistas, jubilados, rentistas e incapacitados permanentes para trabajar. Uno de los principales problemas que afectan el empleo es la informalidad. A diciembre de 2018 solamente el 34.3% de las personas empleadas tenían empleo formal, es decir cuentan con vínculo laboral sujeto a la legislación laboral, fiscal y de la seguridad social (INEI, 2019).

De la información analizada se concluye que uno de los problemas que podrían afectar la efectividad del proyecto es la alta tasa de informalidad laboral, que no contribuye con la recaudación tributaria y tampoco registra altos estándares de productividad y competitividad. Frente a ello, Futuro Mundo Verde SAC desarrollará todas sus actividades de manera formal, maximizando la efectividad de sus procesos con el objeto de hacer frente a la potencial competencia de competidores informales.

3.6.6. Análisis jurídico-legal

Existen varios organismos que emiten normas vinculadas a las actividades de desarrollo agrícola, medio ambiente, salud, entre otros:

- **Ministerio de Agricultura y Riego:** Promueve el desarrollo de los productores agrarios organizados en cadenas productivas, en el marco de la cuenca como unidad de gestión de los recursos naturales, para lograr una agricultura desarrollada en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental (MINAG, s.f.).
- **Ministerio del Ambiente:** Promueve la conservación y el uso sostenible de recursos naturales la puesta en valor de la diversidad biológica y la calidad ambiental en beneficio de las personas y el entorno (MINAM, 2019). El Sistema Nacional de Información Ambiental – SINIA es una red de integración tecnológica, institucional y humana que facilita la sistematización, acceso y distribución de la información ambiental (SINIA, s.f.).
- **Ministerio de Salud:** Protege la dignidad personal, promoviendo la salud, previniendo las enfermedades y garantizando la atención integral de salud de todos los habitantes del país (MINSAL, s.f.). La Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA es responsable en el aspecto técnico-normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente (DIGESA, s.f.).

Adicionalmente, el Congreso de la República, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales también emiten diversos dispositivos de carácter legal.

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley N.º 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Ley N.º 28976. Ley Marco de Licencia de Funcionamiento.
- Ley N.º 30884 – 2018, que regula el uso plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- Decreto Legislativo N.º 757. Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada,
- El Decreto Legislativo N.º 1246, que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.

- El Decreto Legislativo N.º 1272, que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
- El Decreto Legislativo N.º 1310, que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa.
- Decreto Supremo N.º 012-MINAM – 2009, Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N.º 345-2018-EF. Política Nacional de Competitividad y Productividad
- Decreto Supremo N.º 156-2004-EF. Texto Único Ordenado de la Ley de Tributación Municipal.
- El Decreto Supremo N.º 016 – 2012 - AG establece el reglamento de manejo de los residuos sólidos del Sector Agrario.
- Ordenanza Municipal 295- MML Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos – sus modificaciones.
- Normas Técnicas Peruanas NTP 900.058:2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

Existen otras normas vinculadas a la gestión de calidad y medio ambiente:

- **Calidad:** ISO 9001. La Norma Internacional que se centra en todos los elementos de gestión de calidad de productos y servicios (Gomez Martinez, 2015).
- **Medio ambiente:** ISO 14001. Norma Internacional de Sistemas de Gestión Ambiental que ayuda a las organizaciones a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales (Clements, 1995).
- **Responsabilidad social:** ISO 26000. Norma que define las líneas a seguir en materia de Responsabilidad Social con el objeto de demostrar el compromiso con el entorno (Saenz Acosta, 2012).

3.6.7. Barreras y trabas burocráticas

Según el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), las barreras burocráticas son todas aquellas exigencias, requisitos, limitaciones o prohibiciones que imponen las entidades de la administración pública (ministerios, gobiernos regionales, municipalidades, universidades, entre otras), dirigidos a condicionar, restringir u obstaculizar el acceso y/o la permanencia de los agentes económicos en el mercado (Indecopi, 2017). Para que una exigencia califique como barrera burocrática debe ser ilegal y/o carente de razonabilidad.

Sin embargo, uno de los principales problemas que debe afrontar Futuro Mundo Verde SAC es el exceso de trámites que imponen las entidades públicas que, si bien, son legales, afectan la productividad y competitividad de las actividades de la empresa.

3.6.8. Análisis ecológico

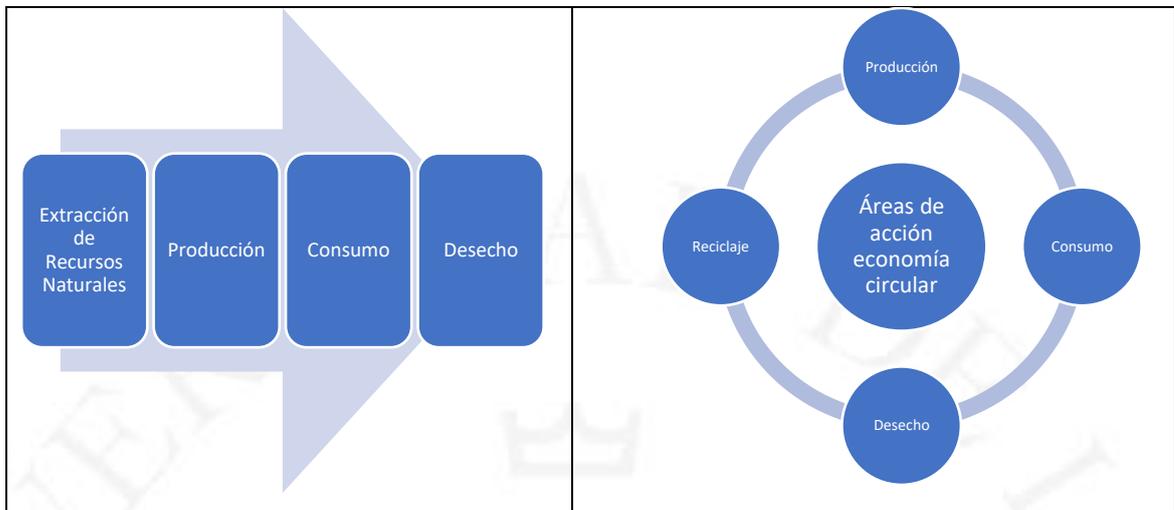
Producto del calentamiento global y los fenómenos naturales que sufre el mundo, los patrones ambientales cambian constantemente, alterando así los ecosistemas y las zonas productivas en todas las áreas del planeta.

Según opinión del embajador Diego Mellado, Jefe de la Delegación de la Unión Europea en el Perú, en el marco de la XII Cumbre Internacional de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima (Mellado, 2018), solo hace falta entender que el problema global está relacionado con la escasez de recursos ligado a la excesiva generación de residuos. Esto implica pasar de una economía lineal a una economía circular.

La economía circular no solo es una necesidad inaplazable en economías de primer mundo, sino que además es una gran oportunidad para adoptar un modelo de valor en el cual los residuos contaminantes se transformen en materia prima generen ventajas económicas, medioambientales y sociales.

Figura 3.5.

De una economía lineal a una economía circular



Fuente: XIII Cumbre Internacional de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima, 2018.

Siguiendo el ejemplo de la Unión Europea, para el 2030, todos los envases de plástico deberían ser reciclables. La estrategia prevé acciones concretas que se pueden replicar en el mundo:

- Mejorar la economía y la calidad del reciclaje de plásticos
- Frenar el desperdicio de plástico y la basura
- Impulsar inversiones e innovación
- Aprovechar la tendencia global
- Reducir la fuga de plásticos al medio ambiente (European Comission, 2018)

3.6.9. Análisis de innovación y tecnología

La innovación es la base de la gestión del conocimiento, pero no necesariamente garantiza el éxito permanente. Un ingrediente fundamental para que la innovación se traduzca en competitividad es la aplicación de la ciencia y tecnología con el objeto de producir bienes y servicios que puedan competir exitosamente en los mercados internacionales.

Innovación y competitividad: Según el World Economic Forum (2018) en su Reporte Global de Competitividad 2017 – 2018, mencionado en el acápite 3.6.3, el Perú ocupa el puesto 113 en innovación (de 137 países). El análisis del resultado refleja que si no hay innovación, difícilmente se mejorará en competitividad.

Agenda de competitividad: Según la Política Nacional de Competitividad (CNC, 2018), el Objetivo Estratégico de Medio Ambiente N.º 9 es:

Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas, mediante la conservación de la infraestructura natural, la promoción de la economía circular en los mercados, la creación de capacidades para gestión de la puesta en valor de recursos naturales y la generación de soluciones sostenibles y diversificadas para el desarrollo productivo empresarial (p. 8).

Sin embargo, en el mismo documento se señala que en el Perú existen solamente 11 rellenos sanitarios, la mayoría ubicados en Lima y que pocas empresas incorporan el tema ambiental como pilar de su gestión, tanto en lo referente a certificaciones ambientales como el ISO 14001, como en el manejo o reciclaje de residuos industriales.

Adicionalmente, se menciona que en la Encuesta Nacional de Empresas 2017, de un total de 2500 encuestados Un porcentaje mínimo (1.4%) opinó que la certificación ISO 14001 era la más importante para su empresa. Ese mismo año, un porcentaje menor (27.7%) dijo haber utilizado mecanismos en la gestión de residuos (sólidos o líquidos).

Financiamiento de la innovación: Existen algunas iniciativas por parte del gobierno y algunas pocas organizaciones del sector privado por promover la innovación, ciencia y tecnología. Ejemplo de ello son los fondos no reembolsables manejados por Innovate Perú, Concytec, premios y concursos vinculados a la innovación, fomento de nuevos emprendimientos, incubadoras de empresas, *start ups*, creación de parques tecnológicos, entre otros. Lamentablemente estas buenas iniciativas son aprovechadas por un pequeño número de empresarios que pueden acceder a la información. El resto queda marginado.

De acuerdo a lo expresado líneas arriba el proyecto tiene gran potencial debido a que se trata de actividades no muy desarrolladas masivamente. Sin embargo, se deben reforzar algunos temas:

- **Innovación de mercado.** Brindando un servicio novedoso a los clientes.

- **Innovación de procesos.** Certificando los procesos vinculados a la prestación del servicio.
- **Innovación de organización.** Generando valor permanente.
- **Innovación utilizando herramientas tecnológicas.** Agilizando los procesos través de herramientas y aplicaciones tecnológicas.
- **Innovación financiera.** Minimizando costos y gastos y empleando fuentes de financiamiento óptimas.

3.7. Análisis interno: competidores potenciales, clientes, proveedores, productos sustitutos, barreras de entrada (PORTER)

3.7.1. Riesgo de entrada de competidores potenciales

En la actualidad y bajo el esquema desarrollado en este Plan de Negocio no hay competidores directos en el corto y mediano plazo, puesto que estamos considerando las siguientes barreras de entrada:

- Relacionamiento con las gerencias, General y Gerencia de Operaciones de las empresas agroindustriales exportadoras.
- Relacionamiento con las plantas de producción que utilizan la materia prima reciclada.
- Obtención de certificaciones internacionales como Global Gap, ISO 9001, 14001, 26000 y certificaciones de trazabilidad de procesos con SGS y/o Bureau Veritas u otras.
- Relacionamiento con las empresas productoras de mangueras en el Perú con la finalidad de realizar programas de fidelidad enfocados en la recuperación de mangueras en desuso.
- Formalidad. Al ser una empresa formalmente constituida, cumpliendo con las normas tributarias, laborales y de gestión exigidas por el Estado.

3.7.2. Poder de negociación de los compradores

El foco de atención está segmentado en no más de 10 empresas fabricantes y usuarios de material reciclado (como se aprecia en el Anexo 5) para el volumen de comercialización que pretende este proyecto. Sin embargo, el mercado en general tiene muchos clientes con participaciones sumamente relevantes que pudieran intentar integrar este tipo de abastecimiento a sus procesos, (aproximadamente 245 potenciales clientes). En general, para ellos, la actividad de compra de material reciclado se encuentra por encima del material virgen y se tiene la intención de mejorar sus estructuras de costo para tener productos competitivos en el mercado.

3.7.3. Poder de negociación de los proveedores

La agroindustria de exportación abastecerá del material a reciclar (mangueras de riego), y considerando que la segmentación los focaliza en las ciudades de Piura, Lambayeque y La Libertad, podría entenderse que los proveedores son limitados y ellos podrían tener cierta fuerza de negociación. Sin embargo, la idea de negocio es brindarles solución a estos proveedores, empresas agroindustriales, en relación al destino que se da a las mangueras de riego cuando es necesario el recambio de las mismas, al fin de su vida útil. Asimismo, brindar un certificado que les permita conocer el correcto uso de la materia prima reciclada, hecho que en el tiempo representa un valor agregado para fortalecer el ingreso de estas empresas a los mercados de destino, como la Comunidad Europea, Estados Unidos, Canadá, Japón y otros países en donde los requisitos sanitarios y de procesos de producción, cultivos y similares son sumamente exigentes.

Se entiende que, a su vez, la visión es la de manejar todos los residuos sólidos de la agroindustria en un futuro. Para asegurar la permanencia en el sector, podríamos ampliar la recolección a envases de PET u otros de su misma composición química, como también residuos orgánicos, con la finalidad de enfocarnos a otros mercados industriales generadores de energías renovables o de abonos orgánicos.

3.7.4. Productos sustitutos

En relación con los clientes y la materia prima reciclada para venta, el mayor riesgo de producción sustituta es la de la materia prima virgen. Sin embargo, esto se revierte en

tanto se les pueda brindar costos competitivos que los ayuden a mantener o mejorar su desempeño financiero frente a otras empresas del sector.

3.7.5. Rivalidad entre empresas establecidas

En la actualidad no existe una estructura competitiva, dado que se trata de un nuevo desarrollo de mercado para el origen (acopio de mangueras de riego en desuso) y en tanto se establezcan precios de venta competitivos para la materia prima reciclada, habrá una oportunidad en el desarrollo de mercado de origen.

3.8. Análisis sectorial e identificación de riesgos y amenazas. Análisis FODA

Se realizó un análisis de los factores internos y externos más importantes que influyen en la realización del proyecto.

Las matrices y reportes de análisis de diagnóstico externo e interno presentan todas las variables y factores debidamente ponderadas y comparadas para determinar no solamente si se trata de fortaleza, debilidad, oportunidad o amenaza, sino fundamentalmente qué impacto tiene sobre la realización del proyecto.

A continuación, se presentan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas analizadas que impactan en la realización del proyecto.

Tabla 3.5.

Fortalezas y debilidades

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
F1	Equipo promotor con conocimiento, experiencia en el negocio y red de contactos	D1	Capacidad instalada limitada
F2	Inteligencia de mercado: Agroexportación e industria		
F3	Certificaciones internacionales y locales		
F4	APP: Información de certificación y trazabilidad on-line		
F5	Modelo de negocio flexible		
F6	Personal de profesional y de apoyo disponible		
F7	Sólidos Inversionistas		
F8	Recursos tecnológicos y de comunicación suficientes		
F9	Empresa formal en un mercado informal		

F10	Desarrollo de programas de capacitación en RSE, Calidad total, eco eficiencia, entre otros).
F11	Tercerización del proceso productivo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.6.

Oportunidades y amenazas

OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
O1	Tendencia creciente de las exigencias fitosanitarias y de medio ambiente a solicitud de los consumidores y gobiernos.	A1	Volatilidad de precios internacionales del PET
O2	Necesidad de la agroindustria exportadora de manejar sus procesos bajo la los criterios de RSE, buenas prácticas agrícolas trazables y certificadas.	A2	El mercado decide la compra y el precio.
O3	Tendencia global a consumir productos reciclados	A3	Proveedores pueden elevar el costo.
O4	Gran demanda potencial de productos de agro exportación	A4	Informalidad
O5	Economía circular de los artículos en desuso.	A5	Excesiva imposición tributaria
O6	Baja competencia en la zona geográfica de influencia de las empresas recicladoras que acopian.	A6	Barreras burocráticas para nuevas empresas.
O7	Acuerdos comerciales entre países	A7	Inversión en innovación y tecnología.
O8	Cambio climático	A8	Ingreso de nuevos competidores
O9	Crecimiento del Mercado de material reciclado	A9	Inestabilidad económica internacional
O10	Alianzas estratégicas para la ampliación del portafolio de servicios de reciclaje.		
O11	Diversificación en el acopio de productos reciclables en el sector agrícola		
O12	Leyes especiales.		
O13	Emprendedurismo en el país.		

Fuente: Elaboración propia.

3.9. Estrategia de éxito (FODA cruzado)

Fortaleza - Oportunidad

- **F1.O1** Integración con la agroindustria de exportación para el cumplimiento de estándares de RSE y de medio ambiente.
- **F3.O2** Desarrollo y certificación en RSE, buenas prácticas agrícolas y trazabilidad de procesos de eliminación de mangueras PET.

- **F4.03** Empleo de herramientas e indicadores de gestión en un ambiente de calidad total.
- **F6.03** Gestión de excelencia, aprovechando el equipo humano y vinculación con el entorno empresarial generando alianzas estratégicas.
- **F1.05** Desarrollo de una cultura que fomente la economía circular con los clientes de agroindustria de exportación e industria del plástico.
- **F2.06** Penetración en el mercado de servicios de reciclaje de mangueras PET en un sector plenamente identificado.

Debilidad - Oportunidad

- **D1.06** Integración con empresas recicladoras con la finalidad de incrementar la capacidad productiva de maquila de mangueras de material PET.

Fortaleza - Amenaza

- **F1.A4/A6** Óptimo relacionamiento con clientes para disminuir los efectos de la informalidad y riesgo de ingreso de nuevos competidores bajo un plan de fidelización con los stakeholders.

Debilidad - Amenaza

- **D1. A3** Tercerización de servicios

CAPÍTULO IV: PLAN DE MARKETING

4.1. Planteamiento de objetivos generales de marketing

Demostrar al cliente agroindustrial exportador que tiene una necesidad por resolver, relacionada con el cumplimiento de las normativas internacionales y locales para el manejo responsable, certificado y trazable de sus desechos sólidos (mangueras de riego tecnificado de material PET) como requisitos de sus clientes, para el ingreso a mercados globales de manera competitiva y rentable.

Proveer de materia prima reciclada de mangueras de riego de material PET a la industria productora de tuberías, tanques, techos, entre otros, a costos competitivos, con la finalidad de generar valor al negocio de Futuro Mundo Verde SAC, en el marco de una estrategia basada en la economía circular.

4.2. Estrategias de marketing

4.2.1. Segmentación y perfil del cliente

Segmentación:

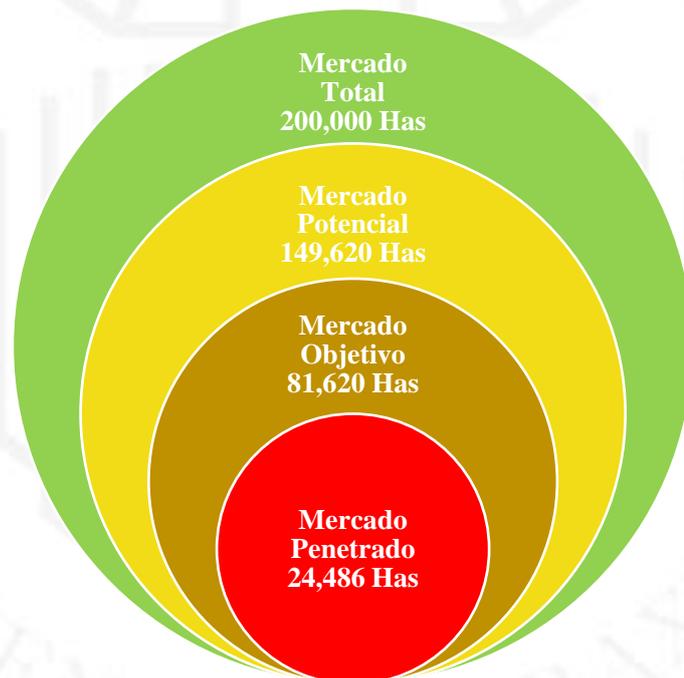
El plan de negocio, dada la naturaleza bilateral del mismo está enfocado en 2 segmentos:

- a. **Segmento agroindustrial exportador**, ubicado en la costa norte peruana que concentra el 55% de la agricultura bajo riego tecnificado, donde se encuentran las áreas agrícolas de mayor extensión por cliente. En la figura 4.1 se presentan en orden de mayor a menor: mercado total riego en Perú (200,000 Has), mercado potencial de riego tecnificado con mangueras PET en Perú (149,620 Has), mercado objetivo en la costa norte de Perú (81,620 Has) y mercado penetrado para el inicio de operaciones en la costa norte de Perú, específicamente entre Piura, Lambayeque y la Libertad (24,486 Has) concentradas en 38 clientes y/o proveedores.

Adicionalmente, el mercado agroexportador no sufrió un impacto en su producción, como consecuencia de la pandemia SARS Covid-19 y de la modificación de la Ley de promoción agraria como lo explicamos en el resultado de las exportaciones. Por otro lado, el riego tecnificado es una herramienta de automatización en cultivos de periodos vegetativos en proyectos de largo plazo, superiores a 15 años, que permiten la disminución de la mano de obra y mantención de los cultivos. La modificación de la Ley de promoción agraria ha incentivado a los agroexportadores a emprender proyectos con cultivos de alta rentabilidad como la palta, el arándano y otros, aprovechando la infraestructura instalada.

Figura 4.1.

Segmentación de clientes por área agrícola tecnificada con riego (hectáreas)



Fuente: Elaboración propia.

- b. Segmento Industrial,** Conformado por las empresas receptoras de la materia prima reciclada producto de las mangueras de riego PET para su transformación en tuberías, tanques, techos, entre otros, que se encuentran ubicadas en la zona norte del país y/o en Lima. Se han identificado 238 clientes potenciales de acuerdo al reporte de importaciones de polietileno de

los 2 últimos años, de los cuales 8 clientes potenciales manejan el 4% de las importaciones, como se observa en el Anexo 5.

Perfil del cliente

a. Agroindustria exportadora:

- Producto: frutas y verduras destinadas a la agro exportación.
- Ubicación: costa norte del Perú (Piura, Lambayeque y la Libertad).
- Tamaño de la empresa agroindustrial: clientes que concentran el 55% del área agrícola del país, cuya extensión supera en promedio las 1,000 hectáreas.
- Sistema de riego: riego tecnificado presurizado por goteo con mangueras de material PET.
- Cultivos: arándanos, espárragos, paltos, uva de mesa, cítricos entre otros.
- Destinos: mercados internacionales como EEUU, China, Europa, África, Oceanía y otros países de Asia.
- Certificaciones que aseguren las buenas prácticas agrícolas, la calidad e inocuidad de los productos que ingresan a sus mercados y la RSE de sus empresas.

b. El Sector industrial

- Producto: tuberías, tanques, techos y otros productos elaborados con material PET reciclado.
- Ubicación: zona norte del Perú y/o Lima.

4.2.2. Posicionamiento y ventaja competitiva

Posicionamiento:

Agroindustria exportadora. Ser considerados como socios estratégicos en las actividades de reciclaje, responsabilidad social empresarial y respeto por el medio ambiente. De esta manera, ser la empresa que contribuye efectivamente en resolver los

problemas vinculados al manejo de los desechos sólidos provenientes de las mangueras de riego tecnificado de material PET de manera segura, responsable y certificada, con la finalidad de brindar una ventaja competitiva a los clientes de agro exportación para facilitar su productividad y competitividad en mercados globales, exigentes y rentables.

Industria del plástico. Ser considerados como el proveedor de material PET reciclado que genera valor a sus clientes brindándoles un producto de buena calidad, precio competitivo, certificado de origen, y un programa de fidelización que acerque a la industria de plásticos con sus clientes potenciales (agroindustria exportadora). Con el objeto de promover la interrelación entre los principales actores de la cadena de valor en el marco de una economía circular.

Ventaja Competitiva:

Para que la empresa logre diferenciarse del resto del mercado, es importante contar un plan enfocado en sus ventajas competitivas y de acuerdo a la teoría de Porter (2015), el presente proyecto se basa en la estrategia de diferenciación, donde la agroindustria exportadora recibe un servicio certificado que le asegura el correcto manejo de sus residuos sólidos producto de las mangueras de riego validados por una empresa certificadora bajo un modelo de economía circular. De otro lado, la industria del plástico que recibe una materia prima de PET con estándares de calidad a costos competitivos con el valor adicional de poder acercarse a sus clientes potenciales a través de un Certificado de Origen y el plan de fidelización donde se fomenta el acercamiento entre los actores a través de programas de capacitación y promoción.

Con el fin de definir las diferentes estrategias se trabajó con la matriz VRIO, con la finalidad de enfocar las principales fortalezas para generar estrategias que generen mayor ventaja competitiva.

Tabla 4.1.*Matriz VRIO*

Dónde Enfocarnos	Valor	Raro	Inimitable	Organización	Implicación de la Estrategia
Equipo promotor con conocimiento, experiencia en el negocio y red de contactos	SI	SI	SI	SI	Ventaja Competitiva Sostenible
Inteligencia de mercado: Agroexportación e industria	SI	SI	NO	SI	Ventaja Competitiva aun por Explorar
Certificaciones internacionales y locales	SI	NO	NO	SI	Ventaja Competitiva Temporal
APP: Información de certificación y trazabilidad on-line	SI	NO	NO	SI	Ventaja Competitiva Temporal
Modelo de negocio flexible	SI	NO	NO	SI	Ventaja Competitiva Temporal

Fuente: Elaboración propia.

De lo expuesto en la matriz VRIO se puede concluir que:

- a. El equipo promotor tiene una ventaja sostenible a explotar para poder diferenciarse del resto del mercado y que la misma deberá contar con mecanismos que fortalezcan el relacionamiento a través de actividades y/o programas de fidelización.
- b. La inteligencia de mercado, que maneja la empresa como fortaleza es considerada como una ventaja aun por explorar, entendiendo que se tiene la posibilidad de diversificar el servicio de reciclaje a otros materiales sólidos de PET u otros con la agroindustria exportadora. A su vez la empresa tiene la posibilidad de incrementar la cartera de clientes que compran el material reciclado de PET, puesto que existen una serie de mercados o industrias locales e internacionales.

- c. Las fortalezas calificadas como ventajas competitivas temporales, hoy diferencian al emprendimiento Futuro Mundo Verde SAC del resto del mercado de empresas recicladoras y de empresas que venden material reciclado de PET, con propuestas de valor para los diferentes actores que se encuentran vinculados en el negocio como:
- El valor de interrelación con los clientes: el que recibe el servicio y el que compra el producto.
 - El valor de la certificación de los procesos e identificación del origen de la materia prima bajo un modelo de economía circular.
 - La incorporación de un plan o programa de fidelización dirigido a los clientes como una estrategia de valor con servicios de capacitaciones, charlas, visitas de campo, promociones cruzadas entre los actores de la cadena de valor y otros, de aplicación en una segunda etapa del presente proyecto.

4.3. Mercado objetivo

El mercado objetivo está relacionado con la solución de los problemas de los desechos generados por las mangueras de riego de material PET en desuso a la agroindustria exportadora de la zona norte del Perú de manera responsable y segura, bajo procesos certificados, con la finalidad de vender la materia reciclada de PET a la industria del plástico.

4.3.1. Tendencia de mercado

El crecimiento poblacional a nivel mundial registra un incremento del 1.1% en los últimos años, favoreciendo el consumo de alimentos que está alineado al incremento de las áreas agrícolas bajo sistema de riego para que las mismas sean más productivas.

El agua fuente de vida, es un recurso escaso, costoso y necesario para la agricultura en el mundo, que obliga al uso de sistemas de riego presurizado en la agroindustria, con el objeto de mejorar la productividad y maximizar el uso del recurso, siendo un factor muy crítico en las zonas desérticas (costa peruana).

En el Perú, la diversidad de climas favorece la producción de cultivos agroexportables durante todo el año calendario. Esta característica atrae a inversionistas locales y extranjeros para proyectos agrícolas puesto que no solo se puede sembrar todo el año, sino también se pueden manejar las cosechas en las ventanas más competitivas y rentables de venta de frutas y verduras para los mercados internacionales.

Según información obtenida de la Agencia Peruana de Noticias Andina, varios proyectos de irrigación están pendientes de ejecución en la costa peruana, tales como Chavimochic III (La Libertad – 18,000 Hectáreas), Majes-Siguas (Arequipa – 38,500 Hectáreas), Alto Piura (Piura – 50,000 Hectáreas), Olmos (Lambayeque – 41,000 Hectáreas) ya en ejecución al 60% de avance, Chincas (Arequipa – 25,000 Hectáreas) y otros que garantizan un crecimiento en los próximos 20 años en más de 300,000 hectáreas (Gobierno priorizaría 16 proyectos emblemáticos en agro por S/.8,617 millones al 2021, 2019)

Adicionalmente, producto de los bajos precios internacionales del azúcar y etanol, que vienen afectando directamente a los agricultores que cultivan caña de azúcar, se está generado un proceso sistemático de conversión del cultivo a otros de mayor valor, como uva de mesa, paltos, arándanos y otros de mayor rentabilidad, generando mayores expectativas de crecimiento en riego presurizado bajo sistemas de mangueras de goteo, que se estima en más de 60,000 Hectáreas, entre empresas del Grupo Romero, como Caña Brava y Agrícola el Chira, y del Grupo Gloria que agrupa a Casa Grande, Cartavio, Sintuco, Chiquitoy, San Jacinto, Agroaurora y Agrolmos.

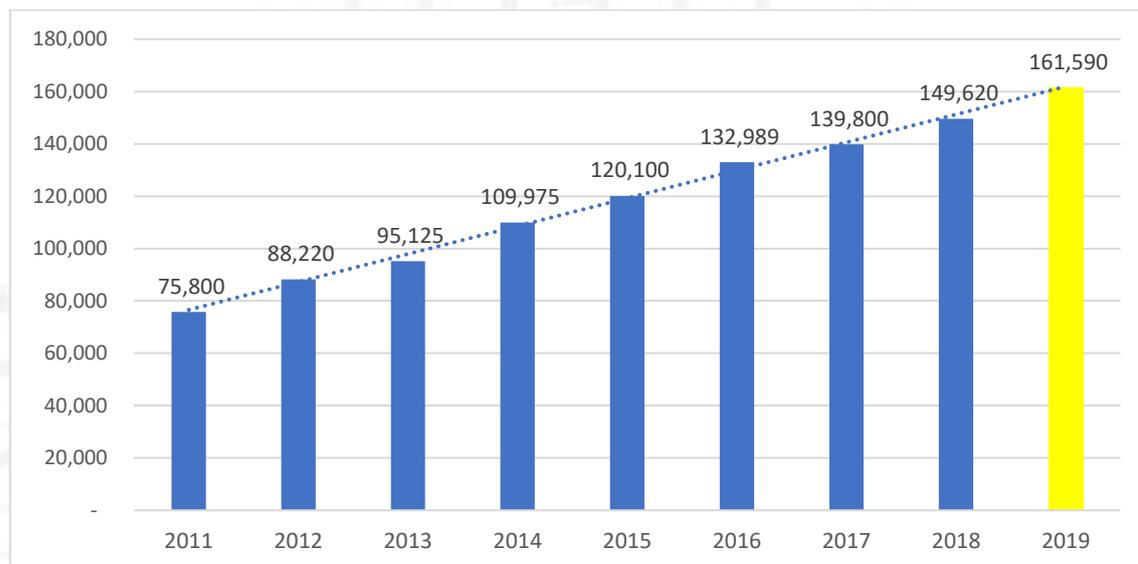
Los inversionistas peruanos y extranjeros se interesan en el mercado agro industrial peruano por los siguientes factores:

- Costo de mano de obra es bajo
- Acuerdos comerciales internacionales con los principales mercados del mundo.
- Diversidad de climas que favorecen manejar una amplia oferta de cultivos y poder manejar las fechas de cosecha lo que favorece a la agroindustria exportadora en obtener los precios de venta competitivos de sus productos.

La agroindustria de exportación viene creciendo una tasa promedio del 10% en sus áreas agrícolas como vemos en el Figura 4.2 expresado en hectáreas de siembra en los últimos 8 años, producto de la necesidad de cubrir la demanda de mundial alimentos.

Figura 4.2.

Área agrícola con riego tecnificado 2011 - 2019 (en hectáreas)



Fuente: Empresa SQM Vitas Perú, 2019.

Por otro lado, de acuerdo a la información presentada en el Anexo 5, las importaciones de polietileno virgen de baja y alta densidad, han crecido en el último año a un ritmo promedio de 13.5%. Esto genera buenas expectativas de venta del producto generado del reciclado de las mangueras de riego de PET a las fábricas productoras de tuberías, tanques, techos y otros productos.

Se concluye que el proyecto es escalable en el tiempo, por la agroindustria exportadora que es la generadora de materia prima a reciclar, como por el crecimiento de PET de la industria de transformación del plástico.

4.3.2. Tamaño de mercado

Agroindustria: El tamaño de mercado se define de acuerdo al número de hectáreas cultivadas en la costa peruana donde se desarrollan actividades agroindustriales. Las

agroindustrias exportadoras que utilizan en su proceso de producción de sistemas de riego presurizado con mangueras de riego por goteo, serán los proveedores de materia prima a reciclar. La agroindustria, por temas técnicos, renueva el 10% de sus mangueras anualmente. En el Anexo 6 se estima el tamaño del mercado que proveerá de materia prima a Futuro Mundo Verde SAC. Adicionalmente, la Tabla 4.2 presenta el tamaño del mercado de mangueras de riegos a reciclar en Toneladas Métricas.

Tabla 4.2.

Tamaño de mercado de mangueras de riego a reciclar en TM generadas desde al año 2016 al 2018 y proyecciones 2019 al 2023)

Año	Áreas Reales			Proyección con Tasa de Crecimiento del 10%				
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total de hectáreas	132,989	139,800	149,620	161,590	177,730	195,482	215,008	236,484
TM mangueras en campo	18,009	18,932	20,262	21,883	24,068	26,472	29,116	32,025
Mangueras en desuso por año (10%)	1,801	1,893	2,026	2,188	2,407	2,647	2,912	3,202
Zona de influencia 55% (norte del país)	991	1,041	1,114	1,204	1,324	1,456	1,601	1,761

Fuente: Elaboración propia.

Industria del plástico: Que utiliza en su proceso productivo material PET y que está enfocada en la producción de tuberías, tanques, techos y otros productos. Según información presentada en el Anexo 5, la industria viene creciendo en el 2018 en 13.5% frente al 2017 y en el primer trimestre del 2019 en 23%. El tamaño de mercado está dividido en aproximadamente 240 probables compradores de materia prima reciclada.

4.3.3. Mercado objetivo

De acuerdo al modelo del negocio la empresa maneja dos clientes y/o mercados objetivos a los que se debe enfocar:

- a. **Agroindustria exportadora.** Industria que proveerá al negocio con la materia prima a reciclar (mangueras de material PET para Riego por Goteo),

que exporta a mercados internacionales, sujeta a una serie de políticas y normas como Global Gap, ISO 14001 y otras que la obligan a manejar sus residuos sólidos de manera responsable y segura sin contaminar el medio ambiente y que ven en el servicio de Futuro Mundo Verde SAC un valor diferencial en el sector, al brindar a través de una certificación de sus procesos de acopio, transformación y venta, la seguridad en el manejo de los desechos sólidos a través de un modelo de economía circular.

- b. Industria del plástico.** Empresa fabricante de tuberías, tanques, techos y otros productos a base de material PET, que buscan obtener su materia prima a precios competitivos respetando los estándares de calidad del producto y que recibe un servicio diferencial y adicional por parte de Futuro Mundo Verde SAC interrelacionándolo con sus clientes potenciales.

4.3.4. Identificación de agentes

- a. Agroindustria exportadora** (cliente - proveedor): Empresas dedicadas a la producción de frutas y verduras destinadas para la exportación que se encuentran ubicadas en la costa norte del Perú, específicamente en Piura, Lambayeque y La Libertad que manejan sistemas de riego presurizado por goteo, las mismas que proveerán de materia prima (mangueras de riego en desuso de material PET) a reciclar a Futuro Mundo Verde SAC y que recibirán a cambio una certificación que asegura que los procesos de reciclaje de sus residuos fueron responsables, seguros y bajo un modelo de economía circular avalado por una certificadora.
- b. Industria del plástico** (cliente): Empresas dedicadas a la fabricación de tuberías, tanques y otros productos de material PET que se encuentran ubicadas en el norte del Perú y/o en Lima, que requieren proveerse de materia prima reciclada de PET a costos competitivos de manera oportuna, segura y que ven un valor al interrelacionarse con sus clientes potenciales (agroindustria exportadora) a través de Futuro Mundo Verde SAC
- c. Empresa Maquiladora** (proveedor): Empresa prestadora del servicio de almacenamiento de materia prima a reciclar y reciclada, producto de las mangueras de riego de material PET y que brinda el servicio de transformación

de los desechos de las mangueras de riego a material reciclado de PET en hojuelas para la venta a la industria del plástico de manera eficiente y segura a costos competitivos. A continuación, se menciona algunas empresas maquiladoras en el mercado: Quiminet, Plastitecnia, Siderplast Perú SAC, Caral Plasts SAC, TAMICORP, Fertimaquina (Maquinas de reciclado) / Hoplas Machine.

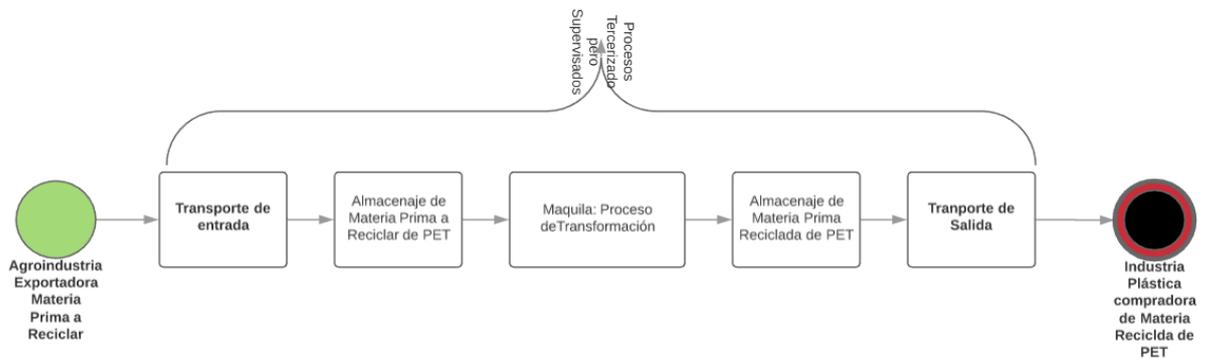
d. Certificadora (proveedor): Empresa de prestigio internacional y local que está acreditada para certificar los procesos y actividades bajo normas locales e internacionales de Futuro Mundo Verde SAC., que ofrece diversas certificaciones como ISO 9001, ISO 14001, ISO 26000, OHSAS 18001, entre otras, las cuales garantizan el servicio de calidad. La certificación asegurará al proveedor de materia prima que no incumplirá con las normas y requerimientos de sus consumidores internacionales. Algunas empresas certificadoras en el Perú, SGS, Bureau Veritas Perú, AENOR, Control Unión, entre otras.

e. Transportistas (proveedor):

- **Enfocados en el acopio:** Empresas responsables que soportarán el recojo de la materia prima a reciclar, cumpliendo con las normativas y reglas internas de la agroindustria para poder ingresar a los fundos para recoger la materia prima, que contarán con un equipo de estibadores.
- **Enfocados en la venta:** Empresas responsables que soportaran la venta al llevar el material reciclado de PET a la industria del plástico, cumpliendo con los requisitos y normas internas de los clientes.

Figura 4.3.

Flujo del proceso: esquema general



Fuente: Elaboración propia.

4.3.5. Potencial de crecimiento del mercado

La tendencia de crecimiento de las áreas agrícolas en promedio de los 5 últimos años ha sido del 10%. Hoy el producto generado de desechos mangueras de riego de material PET por las agroindustrias exportadoras del Perú es de 2,026 Tm, de la zona de influencia 1,105 Tm y el mercado objetivo inicial es de 360 TM lo que da la posibilidad de crecer hasta un 300%. Sin embargo y evaluando los costos se estima el crecimiento en función al 10% anual, que es el crecimiento orgánico del mercado de riego en el Perú.

Las importaciones de PET en el Perú crecieron a razón del 23% en el primer trimestre del año 2019 con respecto al año 2018, según el Anexo 5, lo que asegura que el proyecto es perfectamente viable aun con una participación de 1.3 % de venta de materia prima reciclada de mangueras PET, como se presenta en la Tabla 4.3.

Futuro Mundo Verde SAC deberá registrar un crecimiento anual de 10% en los próximos 10 años.

Tabla 4.3.*Importación de PET vs ventas potenciales de Futuro Mundo Verde SAC en TM*

Descripción	Años				
	Importación Real en TM		Importación Estimada en TM		
	2017	2018	2019	2020	2021
Polietileno de Baja	118,323.61	141,206.17	162,387.10	186,745.16	214,756.93
Polietileno de Alta	139,208.35	155,737.39	179,098.00	205,962.70	236,857.11
Total Tm de PET	257,531.97	296,943.56	341,485.10	392,707.86	451,614.04
% Mat Prima Reciclada a Utilizar de PET	10%	10%	10%	10%	10%
Materia Prima de PET en TM	25,753.20	29,694.36	34,148.51	39,270.79	45,161.40
Ventas Estimadas TM	360.0	400.0	444.4	493.8	548.7
% Participación en Función a Ventas	1.40%	1.35%	1.30%	1.26%	1.21%

Fuente: Elaboración propia en base a: Sunat – Aduanas – Veritrade

4.3.6. Rivalidad competitiva y potencial de ventas

Si se considera la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente que solo se recicla el 1.9 % del total de residuos sólidos re aprovechables que se generan (Minam, 2018) se determina que hay un 98.1% del mercado no es atendido.

Al no tener una data fehaciente del manejo de residuos generados por las mangueras de riego se observa que existe un mercado informal y de intermediación que brinda un servicio no adecuado a las Buenas Prácticas de reciclaje requeridas por la agroindustria exportadora. Del mismo modo en la industria del plástico existe una oferta limitada de empresas recicladoras ante una demanda creciente de empresas que generan desechos de PET.

Tal como se señaló en el punto anterior, el potencial de ventas del servicio y producto tiene una tendencia creciente tanto de la agroindustria exportadora, generadora de desechos de mangueras, como la industria que fabrica productos de material PET reflejado en su crecimiento de producto importado como materia prima.

4.4. Desarrollo y estrategia del marketing mix

El desarrollo y la estrategia de producto y servicio está enfocado en dos tipos de clientes:

- La agroindustria exportadora que utiliza mangueras de riego por goteo de material PET.

- La industria del plástico que fabrica tuberías, tanques, techos y otros productos con material PET que utilizan en su proceso de fabricación un porcentaje de materia prima reciclada de PET

4.4.1. Política de gestión del cliente

La política de gestión del cliente está enfocada a brindar servicios y productos certificados, que apoyan a la gestión medio ambiental de las empresas, bajo un modelo de negocio de economía circular, que esté alineado a los objetivos internos y externos de los diferentes actores de la cadena de valor en favor de su competitividad.

La implementación de un aplicativo con acceso a través de una intranet permitirá a los usuarios manejar la información relevante.

En el Anexo 7: aplicativo Futuro Mundo Verde SAC, se muestran diversas presentaciones de pantalla vinculadas al proceso de reciclaje y comercialización de productos reciclados.

En la agroindustria exportadora, a través del aplicativo tendrán la oportunidad de visualizar:

- Destino del producto acopiado.
- Estadística de Productos Reciclado en un periodo, identificando mes y año.
- Vinculación de los actores: Agroindustria y la industria del PET
- Certificados generados
- Programa de fidelización

En la industria de fabricación de productos de material PET, los clientes tendrán acceso a:

- Certificado de origen.
- Vinculación de los actores: agroindustria y la industria del plástico a través del programa de fidelización
- Estadística de compra de materia prima reciclada (MPR) en relación al ahorro generado por la diferencia de precios de la Materia Prima Virgen (MPV) por las toneladas métricas adquiridas.

En el futuro se está evaluando llevar a cabo el programa de fidelización, que busca incrementar el valor y las relaciones entre los actores y/o participantes del proyecto. Para el mismo, las agroindustrias deberán de pagar una cuota anual que les brindará una serie de beneficios, que ayudarán a bloquear y/o dificultar el ingreso de nuevos competidores y fortalecer los lazos entre los actores. Dicho programa de fidelización contendrá lo siguiente:

- Programa de capacitación donde la industria del plástico pueda ofrecer sus servicios y productos en favor de presentarles soluciones a la agroindustria exportadora.
- Visitas de campo por asesores internacionales para los cultivos de uva de mesa, arándano, palto: dos visitas al año por zona.
- Programas de capacitación nutricional por empresas del rubro en favor de incrementar la productividad de sus cultivos.
- Capacitaciones y visitas de campo relacionadas al mantenimiento de equipos de riego por empresas fabricantes.
- Programas de capacitación en certificación por SGS, máximo dos veces al año.

De esta manera se fortalecerá la relación entre los diferentes actores dificultando el ingreso de futuros competidores.

4.4.2. Estrategia de producto: especificaciones, calidad, variabilidad y diversificación

Agroindustria exportadora. Certificación en los procesos de acopio, transformación y venta del producto reciclado a la industria que utiliza el material PET, mediante la validación de los procesos por una entidad certificadora debidamente calificada como SGS. Así mismo, este servicio permitirá a la agroindustria exportadora cumplir con las Buenas Prácticas Agrícolas, en el manejo seguro de sus residuos sólidos lo que soporta el cumplimiento de requisitos normados por sus consumidores a través de sus diferentes certificaciones internacionales o locales.

Industria productora de artículos de material PET. Ofrecer materia prima reciclada, proveniente de mangueras de riego de material PET desechada, con un certificado de origen, en condiciones inocuas, y con una homogeneidad en el tamaño de partícula. Todas estas características van de acuerdo a Ficha Técnica que se muestra en el Anexo 8 y con el valor de fortalecer las relaciones y negocios con sus clientes potenciales (agroindustria exportadora) bajo condiciones competitivas.

4.4.3. Estrategia de precios: análisis de costos y precios

La estrategia de precios considera los siguientes criterios:

- a. Tendencia del precio internacional del petróleo
- b. Precio internacional del PET
- c. Valor de importación de PET en el mercado peruano
- d. Precio de venta en el mercado local de material PET reciclado
- e. El costo de la generación de materia prima
- f. Valor percibido del producto a la agroindustria e industria

En cuanto a los costos generados por la empresa para la comercialización del material reciclado de mangueras en desuso de material PET, estos están asociados a los siguientes procesos:

- Acopio
- Transformación o servicio de maquila del material acopiado
- Venta de material reciclado
- Certificación del proceso de reciclaje de la materia prima acopiada

En el Anexo 10 se detalla el cálculo de costos.

4.4.4. Política comercial

La política comercial irá acorde al mercado, manejando plazos de venta entre 30 a 60 días bajo la modalidad de letra, con la finalidad de tener una herramienta de presión para la cobranza.

Las condiciones del precio de venta estarán sujetas a los servicios adicionales que se puedan brindar a la industria y dependerán de:

- Producto puesto en bodega de la industria (negociación de la venta)
- Mayor financiamiento (TEA 7%)

4.4.5. Estrategia comunicacional y canal

Las características del modelo de negocio describen una relación B2B, donde el equipo promotor del proyecto negocia directamente con los proveedores de materia prima (agroindustria exportadora) que desecha las mangueras de riego de PET.

Con la finalidad de brindar el servicio del manejo seguro de los residuos sólidos bajo un modelo de economía circular certificado por SGS, la estrategia comunicacional será establecer contacto directo con la Gerencia General y Gerencia de Operaciones de cada empresa. Esta se dará con el objeto de explicar que el valor diferenciador está en la certificación.

Además, la estrategia comunicacional pretende desarrollar un vínculo entre el proveedor de la materia prima y el consumidor del material reciclado, resaltando la imagen de la compañía como socialmente responsable, apoyada por el programa de fidelización, mencionado anteriormente en las políticas de gestión del cliente.

4.4.6. Estrategia de distribución

Tanto en la agroindustria como en la industria del plástico el foco de negocio se desarrollará en la zona norte de país, siguiendo un enfoque de relación B2B.

Por tal motivo, el proceso de acopio de material a reciclar y la venta de material reciclado se ubica en la zona norte del país.

Las atenciones a la industria del plástico serán programadas de acuerdo a la necesidad del cliente, pudiéndole vender bajo dos condiciones: En el almacén de origen o puesto en el cliente, cargando el correspondiente flete por la operación si fuera el caso.

4.5. Plan de ventas (objetivos anuales, alcance de la oferta) y proyección de la demanda (crecimiento y desarrollo).

A continuación, se presenta el plan de ventas anualizado y las proyecciones de la demanda, conjuntamente con la participación de mercado para los primeros 5 años de operación.

Tabla 4.4.

Plan de ventas anualizado en USD

Plan de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta en Tm Año	360.00	399.60	443.56	492.35	546.51
PV Unit \$/TM	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00
Venta Total USD	342,000.00	379,620.00	421,378.20	467,729.80	519,180.10

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las tendencias del mercado, la participación de Futuro Mundo Verde SAC asciende a 1,1 % sobre el potencial del mercado esperado.

Tabla 4.5.

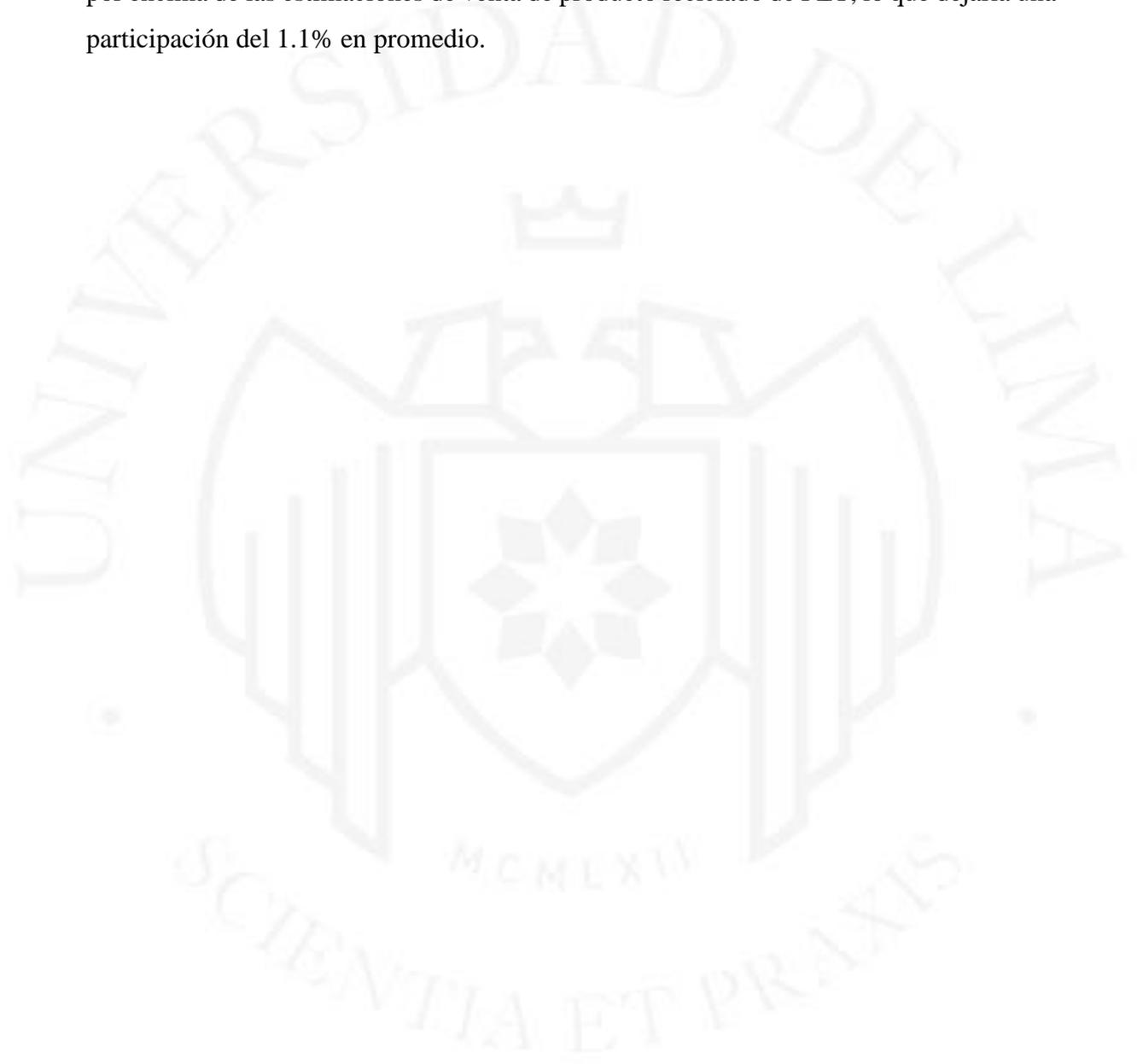
Plan de ventas en TM. Mercado de PET reciclado y participación de la empresa en el mercado potencial

Proyección	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta Anual Reciclada en TM	360.00	399.60	443.56	492.35	546.51
Tasa de Crecimiento de las Import de PET		15%	15%	15%	15%
TM Importadas PET	296,000.0	340,400.0	391,460.0	450,179.0	517,705.9
% Venta Anual Reciclada vs lo Importado	0.12%	0.12%	0.11%	0.11%	0.11%
TM Recicladas de PET utilizada como MP 10% del total Importado	29,600.00	34,040.00	39,146.00	45,017.90	51,770.59
% Venta Anual Reciclada vs el Potencial de Mcdo al 10%	1.2%	1.2%	1.1%	1.1%	1.1%

Fuente: Elaboración propia.

La posibilidad de crecer en la recolección de mangueras de riego de material PET a reciclar está directamente relacionada a la tasa de crecimiento del 10% anual de las áreas agrícolas con sistemas de riego presurizado, lo que asegurará un volumen mayor al objetivo planteado por la empresa para acopio por los próximos 10 años.

A su vez se verifica un crecimiento del 15% en las importaciones de PET muy por encima de las estimaciones de venta de producto reciclado de PET, lo que dejaría una participación del 1.1% en promedio.



CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES

5.1. Políticas operacionales

Las políticas operacionales tienen como finalidad el cumplir con la producción necesaria, de acuerdo a los estándares requeridos por la industria de plásticos para la fabricación de tuberías, tanques, techos y otros productos PET, así como minimizar los costos asociados a mermas, reprocesos y otros costos de operación.

5.1.1. Calidad

La gestión de calidad de Futuro Mundo Verde SAC está enfocada en satisfacer las necesidades de los clientes externos e internos a través de la mejora continua y el aseguramiento de los procesos y sus actividades de la operación. Estos deben asegurar un servicio y producto óptimo para el mercado agroindustrial de exportación e industria de transformación de plásticos.

La empresa, a través de su Comité de Calidad, documentará los procedimientos vinculados a la gestión de calidad para establecer los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de servicios.

En el Anexo 8 se presentan las fichas técnicas de los productos a reciclar.

Tabla 5.1.

Cuadro de actividades clave en la gestión de calidad

Actividad	Propio	Tercerizada	Ficha Técnica	Supervisado por la Empresa
Acopio	X		X	X
Transporte: Estiba y desestiba		X		
Almacén de Mangueras de Material PET		X		X
Control de Calidad	X		X	X
Transformación o Maquila		X	X	X
Control de Calidad	X		X	X
Embolsado o Ensacado		X	X	X
Almacén de Producto en Hojuelas PET				X

Fuente: Elaboración propia.

Materia prima. La empresa solo maneja un único producto a reciclar: las mangueras de riego de material PET. De esta manera se asegura que el producto a entregar a la industria del plástico será homogéneo en sus características físicas (hojuelas de PET) y químicas (PET no contaminado). La empresa, con el objeto de generar valor para sus clientes y diferenciarse de sus competidores plantea ser certificada por una entidad como SGS con la finalidad de asegurar a los clientes que los procesos de transformación del producto acopiado, mangueras de riego tecnificado desechadas por la agroindustria exportadora, se llevan a cabo de manera responsable social y medio ambientalmente, teniendo un destino seguro en la industria del plástico.

Para ello, se emitirá un certificado que garantiza que el proceso de reciclaje se trabaja de manera segura, con la finalidad que la agroindustria exportadora cumpla con las exigencias de los mercados extranjeros (normas internacionales como la Global Gap u otras para el manejo de sus residuos sólidos), dentro de una cultura de buenas prácticas agrícolas.

Todas las certificaciones deben estar registradas y controladas.

Tabla 5.2.

Cuadro de control y responsabilidad en las certificaciones

Actividad	Propio	Tercerizada	Ficha Técnica	Supervisado Empresa
Certificado de Origen	X		X	
Certificado de Trazabilidad	X	X	X	
Certificación de la Empresa		X		X

Fuente: Elaboración propia.

a. Objetivos de calidad

- Certificar todos los procesos vinculados a la obtención del producto final: Materia prima reciclada de material PET para diciembre de 2020.
- Mantener al 80% en promedio el grado de satisfacción del servicio de manejo seguro de los residuos sólidos de la agroindustria exportadora, producto de sus mangueras de riego.
- Asegurar en los procesos de producción una merma en peso no mayor al 5% del peso del producto acopiado.

b. Procedimientos de la gestión de calidad (GC).

Para el logro de los objetivos de calidad planteados, se desarrollarán algunos procedimientos de gestión de calidad.

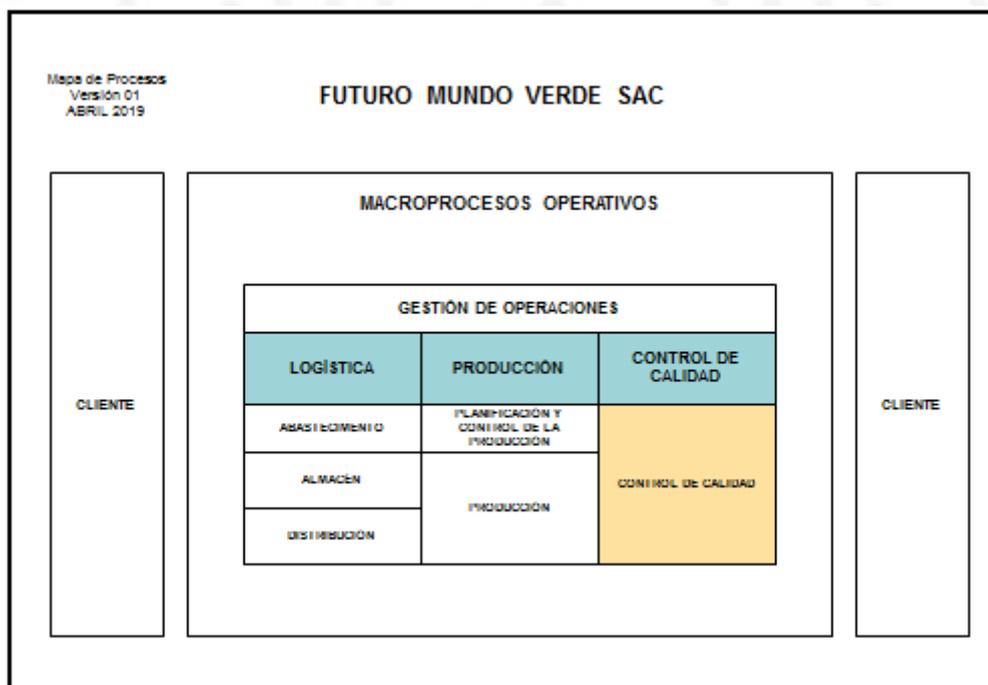
	CÓDIGO			NOMBRE
1	GC	01	P 001	Control de registros
2	GC	01	P 002	Auditorías Internas
3	GC	01	P 004	Acciones correctivas
4	GC	01	P 005	Acciones preventivas
5	GC	01	P 006	Control de servicios no conformes

5.1.2. Procesos:

Se han identificado los siguientes procesos en el área de Operaciones de Futuro Mundo Verde SAC.

Figura 5.1.

Macro procesos en el área de operaciones



Fuente: Elaboración propia.

Estos procesos se han estructurado de acuerdo a los objetivos, la secuencia de las operaciones y el valor que agregan al cliente.

Los procesos estructurados son los siguientes:

Proceso 1: Logística. Comprende la logística de entrada y de salida.

- **Sub Proceso 1.1: abastecimiento.** Acopio de materiales (estiba, pesado y desestiba), adquisición de bienes y servicios necesarios para la producción de material reciclado.
- **Sub Proceso 1.2: almacén.** Custodia y conservación en los almacenes de terceros (empresa maquiladora) de bienes necesarios para la producción de material reciclado necesario para la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- **Sub Proceso 1.3: distribución.** Preparación y distribución de pedidos a los clientes en la forma y oportunidad requerida.

Proceso 2: Producción. Orientado a la producción de material reciclado. Este proceso será tercerizado. No obstante, se considera en la gestión del proceso operativo, considerando fundamentalmente el pre lavado, selección, molienda, lavado, secado, y embolsado del producto final.

- **Sub Proceso 2.1: planificación y control de la producción.** Orientado a establecer los planes, programas y presupuestos de producción, así como el control de su ejecución, en base a las proyecciones de ventas.
- **Sub Proceso 2.2: producción.** Encargado de ejecutar los programas de producción pre establecidos para atender la demanda de los clientes y mantener los niveles de stock de seguridad requeridos para asegurar el flujo continuo de distribución.

Proceso 3: control de calidad. Aseguramiento de la calidad en todas las actividades del macro proceso de gestión de operaciones, hasta la atención final del cliente.

- **Sub Proceso 3.1: control de calidad.** Comprende la inspección de materias primas, componentes, materiales y suministros, productos en proceso y productos terminados.

Asimismo, se ha diseñado una matriz de responsabilidades, que establece los niveles de responsabilidad en el cumplimiento de los objetivos y procedimientos propuestos, estableciéndose la frecuencia y la participación (dirección, supervisión, participación y ejecución) de las áreas involucradas.



Tabla 5.3.

Matriz de responsabilidades: Gestión de operaciones

PROCESOS	SUB - PROCESOS	PROCEDIMIENTOS	Frecuencia						Lider	Responsabilidad				
			Diario	Semanal	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual		Gerencia General	Administración	Ventas	Operaciones	
LOGISTICA	Abastecimiento	1						X	Supervisor de Operaciones y Logística	S	P	P	E	
		2		X							P		E	
		3			X						P		E	
		4			X						S	P		E
	Almacén	1	Acopio de mangueras de material PET (componentes, materiales y suministros)	X						Supervisor de Operaciones y Logística		P		E
		2	Transporte de mangueras de material PET											
		3	Almacenamiento de mangueras de material PET en la empresa maquiladora		X								P	E
		4	Control de Inventarios de bienes			X			X			P		E
	Distribución	1	Preparación de los pedidos		X					Supervisor de Operaciones y Logística		P	P	E
		2	Distribución de pedidos		X							P	P	E
PRODUCCION	Planificación y Control de la Producción	1	Formulación del Plan Anual de producción					X	Supervisor de Operaciones y Logística	D		P	E	
		2	Formulación del Presupuesto Anual de producción					X			D	P		E
		3	Evaluación y Control de Planes de producción			X					D			E
Producción	1	Elaboración de material reciclado		X					Supervisor de Operaciones y Logística				E	
CONTROL DE CALIDAD	Control de calidad	1	Control de calidad de insumos y materiales		X				Supervisor de Operaciones y Logística	D		P	E	
		2	Control de calidad de productos terminados		X						D		P	E
		3	Emisión de Informe mensual			X					D			E
		4	Carga de datos en aplicación APP	X								D		

D = DIRIGE S = SUPERVISA E = EJECUTA P = PARTICIPA

Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Planificación.

La planificación, independiente de la gestión administrativa y gerencial con la agroindustria exportadora y con los clientes de la industria de plásticos, considera tres actividades críticas:

- a. **Acopio:** La capacidad mensual de acuerdo al presupuesto de la compañía, se limita a un volumen similar a la demanda inicial (venta) de 30 TM mensuales. Sin embargo, la operación estará en capacidad de acopiar de modo regular un volumen superior a 45 TM mensuales. Este último valor supeditado a la capacidad de almacenaje de esta materia prima, en los almacenes de la empresa maquiladora. Es por ello que se considerará varias alternativas de proveedores de maquila.
- b. **Maquila:** La producción debe iniciarse ni bien la materia prima llegue al maquilador. Los tiempos previstos y consultados con diversos proveedores de este servicio permiten estimar en promedio un rango de 10 a 15 días para el proceso que llevará acabo esta empresa. A la culminación de este proceso la materia prima reciclada se quedará en el almacén de la empresa maquiladora. La máxima capacidad de la empresa para almacenar materia prima reciclada, será de 45 TM por mes. Sin embargo, el volumen objetivo es almacenar en promedio 15 TM por mes.
- c. **Certificación y trazabilidad:** Se hará un seguimiento permanente desde el acopio hasta la culminación y entrega en la venta de la materia prima reciclada al cliente final. Esta información será ingresada en la página web de la empresa, en cada instancia del tratamiento de las mangueras hasta convertirla en materia prima reciclada.

Planificación de la producción en función a la demanda

Si bien la producción debe responder de manera natural a la demanda, la empresa estará en capacidad de acopiar y maquilar mayor volumen en la medida en que la demanda crezca. En ese sentido el presupuesto de ventas sugiere un volumen de 30 TM y este representa el 1% de la necesidad de material reciclado del mercado.

En síntesis, el proyecto está en capacidad de generar escalabilidad en la producción acorde con un crecimiento de la demanda. La necesidad de mantener diversas alternativas de empresas maquiladoras soporta la producción en un supuesto de crecimiento.

5.1.4. Inventarios

Esta es la relación de productos que compone el activo disponible de la empresa. El manejo correcto del inventario contribuirá a manejar costos competitivos y baja inversión inicial (capital de trabajo). La política de inventarios implica mantener un 4% de las ventas como inventarios de seguridad.

El inventario de la empresa estará compuesto por cuatro grandes grupos de productos:

- Mangueras de riego de material PET recogidas de la agroindustria exportadora (en el local del maquilador y será materia prima en tránsito para ser transformada).
- Sacos de polipropileno de 50 kg o *Big Bags* de 1,000 kg.
- Producto final: materia prima reciclada de PET para la venta embolsada en sacos de polipropileno de 50 Kg o Big Bags de 1,000 kg, manejando un promedio mensual de inventario de 15 TM hasta un máximo de capacidad de 45 TM por mes.
- Otros materiales menores como etiquetas y/o suministros varios para la operación.

Manejo de Inventario:

Se negociará con la empresa maquiladora para que maneje el inventario.

- **Mangueras de riego de material PET sin procesar:** Se manejará una política de Cero stocks, puesto que ocupa un gran volumen (espacio), por lo que se trabajará de manera coordinada para procesar todo lo que ingrese en el almacén de la empresa maquiladora.

- **Materia Prima Reciclada de PET:** 15 TM de producto reciclado en hojuelas o flakes de PET en promedio mensual para atenciones inmediatas, que no deben de quedarse más de 30 días en el almacén para evitar la contaminación con polvo u otras sustancias.

5.2. Actividades y procesos.

5.2.1. Abastecimiento, almacenaje, distribución, planificación y control de la producción, producción y control de calidad

Abastecimiento

a. Objetivo

El objetivo del proceso de abastecimiento es gestionar de una manera eficiente y eficaz el acopio de las mangueras en material PET con la finalidad de estar alineados con la capacidad de transformación de la planta maquiladora y aprovechar eficientemente el almacén, También las adquisiciones de los diferentes bienes y servicios que requieren las operaciones de la empresa para poder brindar una atención oportuna a los clientes.

b. Normas generales

El proceso de abastecimiento estará a cargo del supervisor de operaciones y logística. Este se ejecutará de acuerdo al Plan de compras establecido por la empresa. La adquisición implica, adquirir bienes y/o servicios, en calidad y cantidad apropiada, y al menor costo posible.

El supervisor de operaciones y logística será responsable de administrar un registro de proveedores de suministros, mangueras de riego en desuso, sacos de 50 kg o *bigbags* de 1,000 kg de polipropileno y otros, el mismo que deberá ser actualizado periódicamente.

El supervisor de operaciones y logística deberá llevar el Registro ADM.03. R.001 “Registro de proveedores” de bienes y servicios, que sirvan de base para futuras cotizaciones.

Toda cotización que se solicite deberá realizarse a través del Registro ADM.03. R.002 “Solicitud de Cotización”,

Se deberá cotizar precios como mínimo de tres proveedores, salvo que el proveedor del bien sea único. Dichas cotizaciones deberán ser registradas en el Registro ADM.03.R.003 “Cuadro Comparativo de precios”.

Toda compra deberá realizarse utilizando previamente el Registro ADM.03. R.004 “Orden de Compra”, a nombre del proveedor que obtuvo mejor calificación en el Cuadro Comparativo de precios. Dicha orden deberá coincidir con la cotización de precios aprobada.

El supervisor de operaciones y logística deberá evaluar en forma periódica a los proveedores de la empresa, según el Registro ADM.03. R.005 “Ficha de Homologación de Proveedores” tanto en experiencia, formalidad, información financiera, entre otros.

El supervisor de operaciones y logística realizará el seguimiento a las órdenes de compra emitidas hasta su atención a satisfacción del usuario solicitante.

c. Procedimientos

El sub proceso abastecimiento considera cuatro procedimientos:

CÓDIGO	NOMBRE
OPER 01 P 001	Formulación del Plan y Presupuesto Anual de Compras
OPER 01 P 002	Solicitud de Cotización de bienes y servicios
OPER 01 P 003	Compra de bienes y servicios
OPER 01 P 004	Evaluación y control del Plan y Presupuesto de compras

Almacén

a. Objetivo

El objetivo del almacén es custodiar, conservar y distribuir en forma continua y oportuna las mangueras de material PET desechadas y el producto final

(hojuelas o flakes de PET reciclado), los materiales reciclados, bienes y suministros que el área de Producción de la empresa requiere para el normal desarrollo de sus funciones y cumplimiento de sus objetivos.

b. Normas generales

Todos los bienes que adquiera la empresa deberán ingresar al almacén utilizando el Registro ADM.04.R.001 “Nota de Entrada a Almacén”, aun cuando la naturaleza física de los mismos requiera su ubicación directa en otro lugar, permitiendo así, un control efectivo de los bienes adquiridos (unidad de almacén).

Cada vez que ingresen bienes al almacén, se deberá confrontar los documentos presentados por el proveedor que acompañan los bienes con la orden de compra y/o guía de remisión emitida por el proveedor y/o transportista para verificar la siguiente información: Nombre del bien, proveedor, presentación, cantidad solicitada, número de lote, otra información establecida en la orden de compra y/o guía de remisión.

Al momento de la recepción, se verificará la cantidad recibida y se realizará una inspección de las características externas.

Todo retiro de un bien del almacén deberá efectuarse de manera documentada, utilizando el Registro ADM.04.R.002 “Pedido – Comprobante de salida de almacén” el cual es la base para la elaboración de la Guía de Remisión de la empresa.

Toda salida de almacén además de encontrarse debidamente documentada, deberá estar sustentada con los documentos que originaron la respectiva salida (orden de compra, autorización escrita, correo electrónico, etc.).

El supervisor de operaciones y logística deberá programar el uso adecuado de los espacios físicos destinados a almacén conjuntamente con la empresa maquiladora, teniendo en cuenta los flujos de entradas y salidas de los bienes, la rotación de los productos y las proyecciones de ventas.

Para la selección y organización del ambiente del almacén se deberán considerar los siguientes aspectos:

- **Área requerida:** Deberá permitir que las operaciones que en ella se realicen se efectúen en un área física adecuada, sin que se tropiece con inconvenientes por falta de espacio. Debe determinarse en base a la cantidad, calidad y volumen de los bienes previstos para adquirir, incluyendo proyecciones de futuras ampliaciones.
- **Seguridad:** El ambiente deberá reunir condiciones que eviten el deterioro o merma ocasionados por agentes atmosféricos, así como deberá preservar la integridad humana y física ante acciones de terceros o de desastres naturales.

Se deberá contratar una cobertura de seguro que comprenda a la infraestructura del almacén y a los bienes almacenados.

El supervisor de operaciones y logística deberá disponer se practique en forma mensual, inventarios físicos de existencias (cíclicos rotativos) con el objeto de verificar su existencia física y estado de conservación comparando las cantidades físicas con las cantidades teóricas en el Registro ADM.04.R.003 “Tarjeta de Control Visible - Bincard”.

El supervisor de operaciones y logística deberá efectuar oportunamente la solicitud de reposición de bienes, teniendo en cuenta el stock mínimo de seguridad, a fin de mantener la continuidad del abastecimiento y de acuerdo a las políticas establecidas por la empresa.

La toma de inventario deberá verificar físicamente las existencias de las mangueras PET, componentes, materiales, suministros y productos terminados con que cuenta la empresa a una fecha determinada; para asegurar su existencia real. Deberá contrastar los resultados obtenidos valorizados, con los registros contables y con el Registro ADM.04.R.004 “Valorización de Inventarios”, para establecer su conformidad, identificando las diferencias que pudieran existir y procediendo a las regularizaciones del caso.

El personal que interviene en la toma de inventarios físicos, deberá ser independiente de aquellos que tienen a su cargo el registro y manejo de las existencias, salvo para efectos de identificación.

c. Procedimientos

CÓDIGO				NOMBRE
OPER	01	P	101	Acopio de material PET
OPER	01	P	102	Transporte de material PET
OPER	01	P	103	Almacenamiento de material PET en empresa maquiladora
OPER	01	P	104	Control de inventario de bienes

Distribución

a. Objetivo

El objetivo del sub proceso distribución es realizar la entrega de los productos reciclados hojuelas PET en la forma, cantidad y oportunidad requeridas, de la manera más eficiente y eficaz para la total satisfacción del cliente.

b. Normas generales

La distribución o despacho de pedidos se efectuará a través de la guía de remisión y factura según sea el caso.

El supervisor de operaciones y logística será responsable de diseñar las rutas para la entrega de los productos a los diferentes canales establecidos, organizando al personal requerido para el despacho diario y determinando la necesidad de contratar transporte de terceros en los casos que corresponda.

El supervisor de operaciones y logística coordinará con el área de ventas cualquier condición o tratamiento especial requerido por algún cliente, relacionado al despacho de los productos.

Para la distribución se considerará el Registro ADM.04. R.005 “Rótulo de identificación”. Estos registros son etiquetas autoadhesivas personalizadas que permiten registrar la trazabilidad a través de un código de identificación (código de barras).

El asistente de logística será la persona que ejecute el despacho programado, quien deberá recabar las firmas y conformidades de recepción de los productos por parte del cliente o responsable del canal de destino.

El supervisor de operaciones y logística controlará, los medios de transporte usados, así como los tiempos de desplazamiento y de espera por cada canal de destino, con la finalidad de obtener información necesaria para mejorar la programación y tiempos de rutas. Dicha información deberá ser registrada en el Registro ADM.04.R.006 “Control de Transporte”.

c. Procedimientos

CÓDIGO				NOMBRE
OPER	01	P	201	Preparación de pedidos
OPER	01	P	202	Distribución de pedidos

Planificación y control de la producción

a. Objetivo

El Sub proceso de planificación y control de la producción tiene como objetivo producir los bienes que debe comercializar la empresa en la calidad, cantidad, oportunidad y al costo que represente el beneficio esperado.

b. Normas Generales

El supervisor de operaciones y logística es responsable de elaborar el Plan Anual de Producción tomando como base el Plan de Ventas aprobado por la Gerencia General y considerando las políticas de calidad y eficiencia determinadas por la empresa.

Los supervisores de área son responsables de determinar los requerimientos de recursos necesarios para la producción, almacenaje y distribución de bienes que requiera el mercado de acuerdo al plan de Ventas aprobado.

El supervisor de operaciones y logística es responsable de valorizar los requerimientos de recursos de las diferentes áreas para lo cual deberá mantener estadísticas actualizadas de los precios.

El Supervisor de operaciones y logística deberá organizar y programar las actividades de planificación y valorización de recursos oportunamente, para controlar el cumplimiento de los planes.

c. Procedimientos

	CÓDIGO				NOMBRE
1	OPER	02	P	101	Formulación del Plan Anual de Producción
2	OPER	02	P	102	Formulación del Presupuesto Anual de Producción
3	OPER	02	P	103	Evaluación y Control de Planes de Producción

Producción (actividad de maquilado),

La tercerización del proceso de maquila, generará la necesidad de supervisar los procesos de transformación con el objeto de cumplir con la especificación técnica de la materia prima reciclada que se ofrecerá a la industria.

a. Objetivo

El proceso de producción tiene por objetivo obtener productos reciclados de material PET que satisfagan las necesidades de los clientes, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la ficha de producto.

b. Normas generales

El supervisor de operaciones y logística será responsable de programar los diferentes procesos de producción maquilada con la finalidad de atender las demandas del mercado.

La empresa maquiladora será responsable de ejecutar los procesos de producción de acuerdo a la programación establecida, requiriendo en forma oportuna al área de Almacén los diferentes materiales derivados de las mangueras de material PET.

La empresa maquiladora controlará la ejecución de las órdenes de producción en todo momento, emitiendo en forma diaria el control de producción e ingresando a almacén la cantidad producida durante el día.

El personal que labora en el área de operaciones de la empresa maquiladora deberá llevar en todo momento el uniforme de seguridad así como los accesorios necesarios para ejecutar sus labores.

El supervisor de operaciones y logística será responsable de controlar que durante el proceso de producción y al término de los mismos se realicen las pruebas de control de calidad requeridas para cada caso, a fin de evitar riesgos de reclamos o insatisfacciones del cliente.

c. Procedimientos

La empresa maquiladora deberá ejecutar los siguientes procedimientos:

CÓDIGO				NOMBRE
OPER	02	P	201	Selección, lavado y molienda
OPER	02	P	202	Control de calidad
OPER	02	P	203	Lavado y secado
OPER	02	P	204	Embolsado

Control de Calidad

a. Objetivo

El objetivo del proceso de control de calidad es asegurar de manera previa y posterior, la calidad de las mangueras en desuso de material PET, suministros y productos reciclados de material PET.

b. Normas generales

Todos los insumos, materiales, productos en proceso y productos terminados deberán pasar por un control de calidad.

El supervisor de operaciones y logística será responsable de realizar las inspecciones necesarias registrando las no conformidades en los registros correspondientes.

Cuando por necesidad la materia prima, materiales y suministros deban ingresar directamente a los almacenes de terceros, el asistente de logística deberá hacerse presente para garantizar la calidad de los productos.

En forma mensual el asistente de logística emitirá un informe sobre el total de inspecciones realizadas, emitiendo las recomendaciones a que haya lugar.

El asistente de logística llevará a cabo la carga de información en la base de datos www.futuregreenworld.pe con la finalidad de que los usuarios puedan verificar la trazabilidad y el destino de las mangueras en desuso provenientes de la agroindustria exportadora.

c. Procedimientos

CÓDIGO				NOMBRE
OPER	03	P	101	Control de calidad de materia primas, insumos y materiales
OPER	03	P	102	Control de calidad de productos terminados
OPER	03	P	103	Informe mensual de control de calidad
OPER	03	P	104	Carga de datos en aplicación APP.

5.2.2. Equipos de trabajo y apoyos

Entendiendo que el proceso de transformación de mangueras de riego a material reciclado es tercerizado, el equipo de la empresa deberá llevar un control de calidad de las actividades de transformación con la finalidad de obtener los resultados esperados en calidad, cantidad con la menor merma esperada (5% del peso inicial de las mangueras de riego a reciclar), como se observa en el cuadro de actividades clave.

Tabla 5.4.

Cuadro de actividades clave: gestión de operaciones

Actividad	Propio	Tercerizada	Ficha Técnica	Supervisado por la Empresa
Acopio		X	X	X
Transporte: Estiba y desestiba		X		
Almacén de Mangueras de Material PET		X		X
Control de Calidad	X		X	X
Transformación o Maquila		X	X	X
Control de Calidad	X		X	X
Embolsado o Ensacado		X	X	X
Almacén de Producto en Hojuelas PET				X

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. Gestión de proveedores, compras y stock

Dentro de la gestión de homologación de proveedores, se puede determinar que hoy contamos con tres tipos de proveedores:

- **Agroindustria exportadora.** Será el proveedor de mangueras de riego en desuso como materia prima a reciclar y que cuenta con una serie de certificaciones necesarias para vender sus productos a mercados internacionales como el Global GAP, ISO 14001, entre otras.

El cumplimiento de políticas relacionadas con la Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) requiere contar con un manejo seguro y certificado de sus residuos sólidos con la finalidad de ser más atractivo comercialmente para sus clientes.

- **Empresas de Transporte.** Empresa que debe estar formalmente constituida, registrada en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), registrada en el Registro de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, administrado por el Ministerio del Ambiente (Minam), que no cuente con problemas tributarios ni legales con sus trabajadores y que cumpla con las exigencias para el ingreso a la agroindustria exportadora como:
 - El seguro contra todo riesgo (SCTR) para las personas que ingresan al campo de la agroindustria.
 - Póliza de seguro de responsabilidad civil contra terceros
 - Equipo de protección para los trabajadores (EPP o PPE): Chofer, Estibadores
- **Maquiladora.** Empresa que debe estar formalmente constituida, registrada en el Registro de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, administrado por el Ministerio del Ambiente (Minam), que no cuente con problemas tributarios ni legales con sus trabajadores y que cumpla con las exigencias mínimas:
 - Licencia municipal de funcionamiento.
 - Registro de empresas prestadoras y comercializadoras de residuos sólidos de DIGESA.
 - Que brinde servicio de almacenaje.
 - Que esté al día con las obligaciones laborales, tales como: sueldos, seguros, CTS y sistema de pensiones y otros.
 - Póliza de seguro contra todo riesgo.

- Que cuente con equipo de protección para sus trabajadores (EPP o PPE).

En lo referente a las políticas de compras, las empresas proveedoras de preferencia deberán otorgar créditos a Futuro Mundo Verde SAC, sobre todo cuando los montos de las compras superen los USD 1,000.00, con plazos que van desde los 30 a 60 días. Estas transacciones estarán garantizadas por contratos de locación de servicios y facturas negociables (título-valor).

Documentos requeridos y requisitos obligatorios para las compras:

- Contar con mínimo tres cotizaciones de proveedores.
- La emisión de orden de compra deberá contar con doble firma: gerente general y/o supervisor de administración y finanzas y/o supervisor de operaciones y logística.
- Toda factura deberá adjuntar la orden de compra y será recibida todos los días viernes entre 9 am a 12 pm del medio día.
- La programación de pagos a proveedores se realizará todos los viernes de manera electrónica.

Para el caso de los stocks, estos estarán sujetos a la demanda a cubrir por Futuro Mundo Verde SAC, pero se manejará un inventario equivalente al 4% de las ventas.

5.2.4. Tercerización o integración de procesos.

El modelo de negocio B2B a desarrollar implica la tercerización de las actividades integradas al proceso de transformación.

- **Agroindustria exportadora.** Es una parte fundamental del negocio puesto que será el proveedor de materia prima de mangueras de riego de material PET para reciclar y obtener el producto a comercializar (material prima reciclada de PET).
- **Empresa maquiladora.** Industria tercerizada, responsable de la transformación de mangueras de riego de PET, que debe cumplir con los estándares de calidad expuestos en la ficha técnica: detalle de las características del producto a reciclar para su procesamiento y producto final, presentada en el anexo 8, la cual será supervisada por Futuro Mundo Verde

SAC con la finalidad de cumplir de manera eficiente y rentable con la industria del plástico (cliente final). El servicio de almacenamiento también será tercerizado.

- **Industria del plástico**, Recibirá de manera oportuna y con los estándares de calidad ofrecidos de acuerdo a la Ficha Técnica: Producto Final para la venta a la industria del plástico presentada en el anexo 8.

Tabla 5.5.

Grado de importancia en actividades claves

Actividades	Grado de Importancia en el Negocio	Observaciones
Negociación con la agroindustria exportadora: Certificación	30%	Es la razón de ser del proyecto
Acopio	5%	Varios Proveedores
Maquila	20%	Alta inversión / Sujeta a procesos de I+D / Varios proveedores
Embolsado	5%	De bajo costo y fácil de supervisar
Almacenes	10%	Importante en condiciones y costos, pero tercerizado con el Maquilador
Negociación con la industria del plástico: Venta y cobranza	30%	Sustento económico del negocio
Total	100%	

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5. Implementación de las actividades por fases. Cadena de valor.

De acuerdo al modelo de negocio planteado, Futuro Mundo Verde SAC desarrollará diversas actividades primarias y de apoyo con el objeto de brindar valor a sus clientes y grupos de interés.

Actividades primarias. Se vinculan con la razón de ser del negocio de acopio de mangueras PET en desuso.

- **Logística de entrada:** Selección, acopio, transporte, limpieza y almacenaje.
- **Operaciones (maquila):** Transformación de mangueras elaboradas en material PET en hojuelas o flakes de PET de acuerdo a los estándares de calidad preestablecidos por empresas maquiladoras.

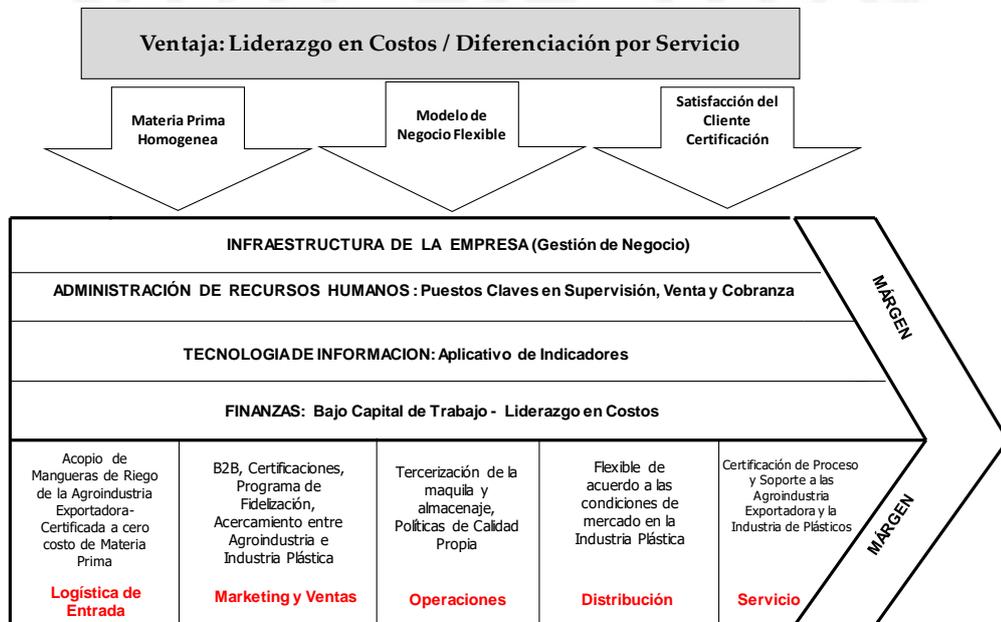
- **Logística externa:** Distribución de materia prima reciclada de acuerdo a los requerimientos de la industria.
- **Servicio:** Certificación de procesos y soporte a las empresas agroindustriales y a la industria de transformación del plástico.
- **Marketing y ventas:** Relacionamiento directo con los actores del mercado a través de la metodología Business to Business (B2B). Programa de fidelización.

Actividades de apoyo: Soportan a las actividades primarias

- **Infraestructura de gestión:** Gestión de negocio.
- **Finanzas:** Capital de trabajo mínimo y costos mínimos.
- **Administración del Recurso Humano:** Puestos clave y programa de motivación y desarrollo del talento humano para personal interno y externo.
- **Tecnología:** Desarrollo de aplicativos destinados a desarrollar inteligencia de negocios.

Figura 5. 2.

Cadena de Valor Futuro Mundo Verde SAC



Fuente: Elaboración propia.

5.2.6. Proceso de elaboración de bienes y/o prestación de servicio.

En la propuesta de negocio, la empresa está brindando servicios y productos a los diferentes actores de la cadena de valor las que se exponen a continuación de acuerdo a cada participante:

Agroindustria exportadora. Será vista desde dos perspectivas:

- **Como proveedor de mangueras de riego de material PET en desuso producto de su actividad agrícola.** Que requiere cumplir con los requerimientos de sus clientes internacionales (certificaciones) bajo la modalidad de buenas prácticas agrícolas y manejo seguro de sus residuos sólidos.
- **Como cliente.** Recibirá un servicio de acopio de sus mangueras de riego en desuso, de una empresa que no solo estará inscrita en el Ministerio del Ambiente (Minam) como empresa recicladora, sino que será certificada en su proceso de reciclaje y sus actividades. Esto se dará con la finalidad de asegurar el correcto manejo de los residuos sólidos bajo un modelo de economía circular, a través de una entidad como SGS, lo que le brindará una herramienta de valor para sus negociaciones con sus consumidores internacionales.
- **Industria de plásticos.** Que será el cliente y recibirá la materia prima reciclada de PET de acuerdo a las especificaciones técnicas pre establecidas con el objeto de integrarlo en el modelo de economía circular y vincularlo con los proveedores de materia prima quienes serán potenciales clientes

De acuerdo a lo expuesto, la empresa ofrece dos tipos de bienes o productos:

- Certificado para la agroindustria exportadora que asegura el proceso de reciclaje de las mangueras de riego de material PET, bajo un modelo de economía circular, el mismo que es ofrecido por Futuro Mundo Verde SAC, pero validado por una entidad certificadora de renombre como SGS.
- Materia prima reciclada de PET, que será vendido a la industria del plástico, generada por el proceso de reciclaje de las mangueras de riego de material PET.

5.2.7. Políticas de transformación de la actividad.

- **Política de acopio:** Solo se recogerán mangueras de material PET, para el proceso de reciclaje, con el objeto de asegurar la estandarización de la producción de hojuelas de material PET
- **Política de maquila:** Solo se trabajará con empresas homologadas que puedan brindar estándares de calidad garantizados para lograr los tamaños y limpieza requerida para la venta a la industria productora de tuberías, tanques, techos u otros productos de material PET de manera competitiva, puesto que se considerará a las mismas como socios estratégicos en la cadena de valor.
- **Venta:** Se negociarán las condiciones de venta y abastecimiento de acuerdo a los niveles de producción. De esta manera, el mercado consumidor brindará la retroalimentación necesaria para incrementar la producción, determinar la cantidad de clientes, manejar los plazos de crédito 30 o 60 días bajo la modalidad de letra.

Los créditos asignados serán evaluados por las siguientes herramientas:

- Información financiera del cliente,
- Referencias bancarias,
- Sistema como Equifax u otro sistema de central de riesgos financiera online,
- Entrevista y visita al cliente entre las principales,
- El plazo será manejado por la oferta y demanda del mercado.

Las políticas de precios serán evaluadas siguiendo:

- Precio internacional de PET
- Precio del mercado interno de PET reciclado
- Calidad del producto comparado con el resto del mercado
- El valor del servicio al canal: certificación de trazabilidad para la agroindustria exportadora, Certificado de origen para la industria que reutiliza el material reciclado de PET y la plataforma online

Uso de Web: servicio

- Solo accederán al portal los proveedores y clientes
- Pagaran por el acceso un monto mínimo anual por el usuario
- Accederán a reportes, certificados

5.2.8. Flujograma de la actividad y diagrama de decisiones PERT.

Figura 5.3.

Flujograma de operación

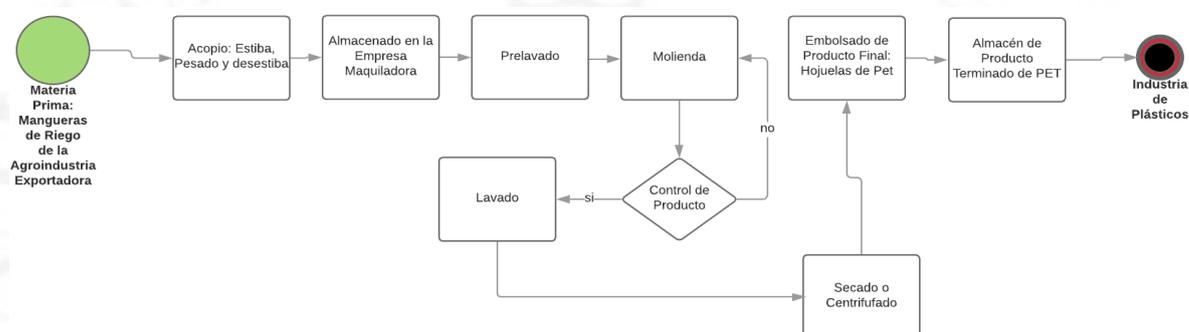


Diagrama de decisión PERT

Con el diagrama de decisión PERT se puede determinar que, dentro de las actividades claves de la operación, el acopio previa negociación con las agroindustrias y la molienda son las actividades que más tiempo tomarían, siendo estos los puntos críticos.

Tabla 5.6.

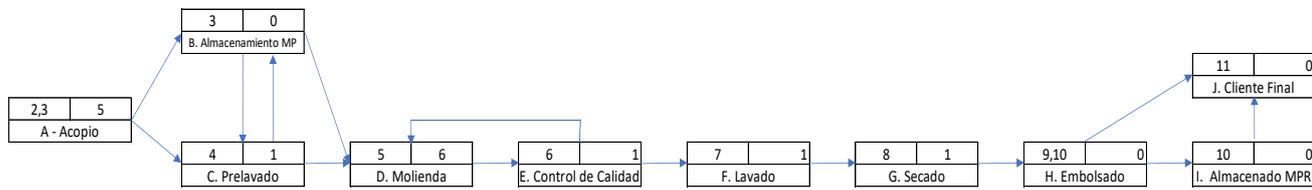
Cuadro de actividades de decisión

Actividades	Descripción	Nodos	Tiempo (Días)
A	Acopio	B,C	5
B	Almacenamiento en Empresa Maquiladora (Materia a Prima a Reciclar)	C	0
C	Prelavado: Selección	D	1
D	Molienda	E	6
E	Control de Producto Terminado	E,F	0
F	Lavado	G	1
G	Secado	H	1
H	Embolsado	I,J	0
I	Almacenamiento en Empresa Maquiladora para Venta	J	0
J	Venta y Entrega Cliente Final		0
Total Tiempo			14

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.4.

Diagrama PERT de las actividades de reciclado de mangueras de riego



Fuente: Elaboración propia.

De la información antes mostrada se establece que las dos actividades críticas o importantes para la obtención de la materia prima reciclada de PET, serán el acopio, que debe asegurar el abastecimiento de materia prima a reciclar para lograr producir las 30 TM mensuales de producto final y la molienda de las mangueras de material PET, actividad elemental para lograr una materia prima adecuada para la venta a la industria del plástico. Se estima como tiempo necesario para lograr la producción de 30 TM por mes alrededor de 14 días.

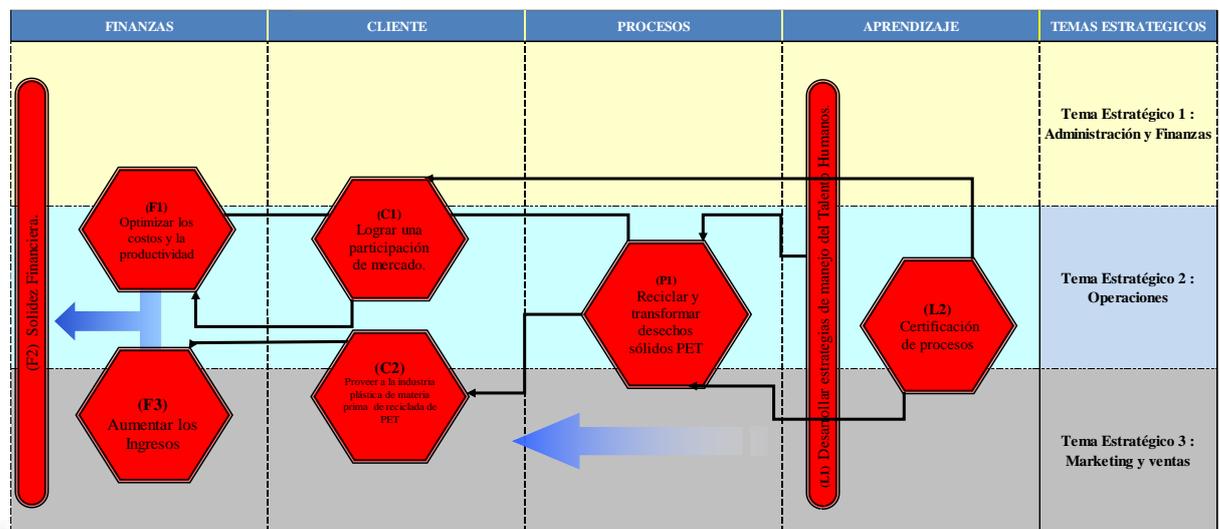
5.2.9. *Balanced Scorecard*: control de gestión por indicadores.

Futuro Mundo Verde SAC, utilizará el tablero de mando (*Balanced Scorecard*), como herramienta para el modelamiento y comunicación de las estrategias y como mecanismo de control para determinar el avance en el cumplimiento de los objetivos y metas a partir de la evaluación de los resultados.

El mapa estratégico resume los objetivos, metas, iniciativas e indicadores en función a las cuatro perspectivas: aprendizaje, procesos internos, clientes y finanzas. Interrelacionadas transversalmente con tres temas estratégicos: administración y finanzas, operaciones y marketing y ventas.

Figura 5. 5.

Mapa estratégico



Fuente: Elaboración propia.

El tablero de control de Futuro Mundo Verde SAC que se muestra a continuación, permitirá visualizar de manera gráfica la interrelación entre las diferentes variables y estrategias con la finalidad de mitigar los riesgos inherentes a la gestión del negocio. Se busca tener productividad y competitividad al menor costo, en el menor plazo, con el mayor grado de satisfacción, integración y comunicación de los actores de la cadena de valor.

Cada objetivo de la empresa está asociado a una serie de iniciativas medibles y su respaldo está desarrollado en una hoja de cálculo en MS Excel donde adicionalmente se han construido fichas técnicas por cada indicador con el objeto de controlar la ejecución de las metas propuestas y el desarrollo de las estrategias planteadas.

Tabla 5. 7.

Cuadro de mando integral

Objetivo	Código	Iniciativa	Indicadores	Unidades	Metas	Resultado de la Revisión		Responsable
Objetivo Financiero (F1) Aumentar los Ingresos	F1.1	Análisis de Ingresos	Ventas Globales en Moneda Nacional	S/.	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	F1.2	Medir la rentabilidad de la Empresa	% Resultado Operativo	S/.	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	F1.3	Análisis de Ingresos	Nivel de éxito en las cobranzas (porcentaje)	%	0.0%	0.0%		Administración y Finanzas
	F1.4				0.00	0.00		
Objetivo Financiero (F2) Optimizar los costos y la productividad	F2.1	Análisis de Costos y gastos	Presupuesto versus Real Costos y gastos	S/.	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	F2.2			S/.	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	F2.3			S/.	0.00	0.00		
	F2.4				0.00	0.00		
Objetivo Financiero (F3) Solidez Financiera	F3.1	Medir la rentabilidad de la Empresa	EBITDA	%	0.00%	0.00%		Administración y Finanzas
	F3.2	Análisis Financiero	Indicadores Financieros	%	0.00%	0.00%		
	F3.3			%	0.00%	0.00%		
	F3.4			%	0.00%	0.00%		
Objetivo Cliente (C1) Lograr participación de mercado	C1.1	Incrementar participación en el mercado	Número de clientes segmentados según zona geográfica	Unidades	0.00	0.00		Comercial
	C1.2	Incrementar participación en el mercado	Número de Afiliados al Programa de Fidelización RSE	S/.	0.00	0.00		Comercial
	C1.3	Incrementar participación en el mercado	Tasa de captura de nuevas cuentas	Unidades	0.00	0.00		Comercial
	C1.4			%	0.0%	0.0%		Comercial
Objetivo Cliente (C2) Proveer de materia prima reciclada PET	C2.1	Gestión comercial	Meta de venta	%	0.00	0.00		Comercial
	C2.2	Gestión comercial	Cobertura de clientes	Unidades	0.00	0.00		Comercial
	C2.3	Gestión de calidad	% de satisfacción del servicio en la Ind. Plástica	%	0.0%	0.0%		
	C2.4				0.00	0.00		
Objetivo Procesos (P1) Reciclar y transformar desechos sólidos PET	P1.1	Plan de Producción	% de Productividad	%	0.00%	0.00%		Operaciones
	P1.2	Gestión de operaciones	Número de rechazos	Unidades	0.00	0.00		Operaciones
	P1.3	Gestión de operaciones	% de merma	%	0.00%	0.00%		Operaciones
	P1.4	Actualización de productos tecnológicos	% de avance	%	0.00%	0.00%		Operaciones
Objetivo Aprendizaje (L1) Desarrollar estrategias de talento humano	L1.1	Capacitación del personal	Número de capacitaciones	Unidades	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	L1.2	Evaluación del personal	Resultados de evaluación de personal	Unidades	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	L1.3	Gestión de calidad	Número de reuniones de calidad y proyectos	Unidades	0.00	0.00		Operaciones
	L1.4			%	0.00%	0.00%		
Objetivo Aprendizaje (L2) Certificación	L2.1	Desarrollar y optimizar gestión por procesos	Porcentaje de procesos optimizados y certificados	%	0.00%	0.00%		Operaciones
	L2.2	Optimizar procesos de trabajo	Porcentaje de procesos optimizados y certificados	%	0.00%	0.00%		Operaciones
	L2.3	Convenios con Instituciones	Número de convenios	Unidades	0.00	0.00		Administración y Finanzas
	L2.4			%	0.00%	0.00%		

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RECURSOS HUMANOS

6.1. Objetivos organizacionales

El capital humano en la empresa será sumamente importante en este modelo de negocios, por cuanto deberá ejecutar de forma eficiente los objetivos que se señalan en este plan, incluidos la visión y misión. Por tanto, los objetivos organizacionales y la gestión de personas deberán permitir:

- La búsqueda del máximo rendimiento de las personas que conlleve además al crecimiento y desarrollo de estos
- La búsqueda del personal idóneo para cubrir las posiciones de la estructura organizacional, hecho que debe permitir igualmente el crecimiento de estas personas
- Alinear a todos los colaboradores de la empresa en el entendimiento y ejecución de la estrategia de la compañía. Cada colaborador debe estar en conocimiento de su rol dentro de la organización
- Generar conciencia de trabajo en equipo en la búsqueda de mejorar la productividad de los colaboradores
- Constante motivación de toda índole (económica y no económica) con la finalidad de conseguir satisfacción en el trabajo realizado y la búsqueda de los objetivos de la empresa.
- Desarrollar un ambiente de trabajo agradable
- Siendo la empresa socialmente responsable, como se señala en los objetivos estratégicos, los colaboradores deben seguir esa línea de comportamiento para desarrollar un tema de cultura empresarial.

6.1.1. Naturaleza de la organización

La empresa es una organización formal, con una estructura claramente definida tanto por posiciones, responsabilidades como por funciones, totalmente acorde con los procesos que desarrolla.

Si bien la cantidad de personas no es relevante, si lo es en cuanto a las responsabilidades vinculadas los procesos, por tanto, la autoridad está en relación directa a la responsabilidad, que además se vinculan de forma horizontal entre todas las áreas de la empresa.

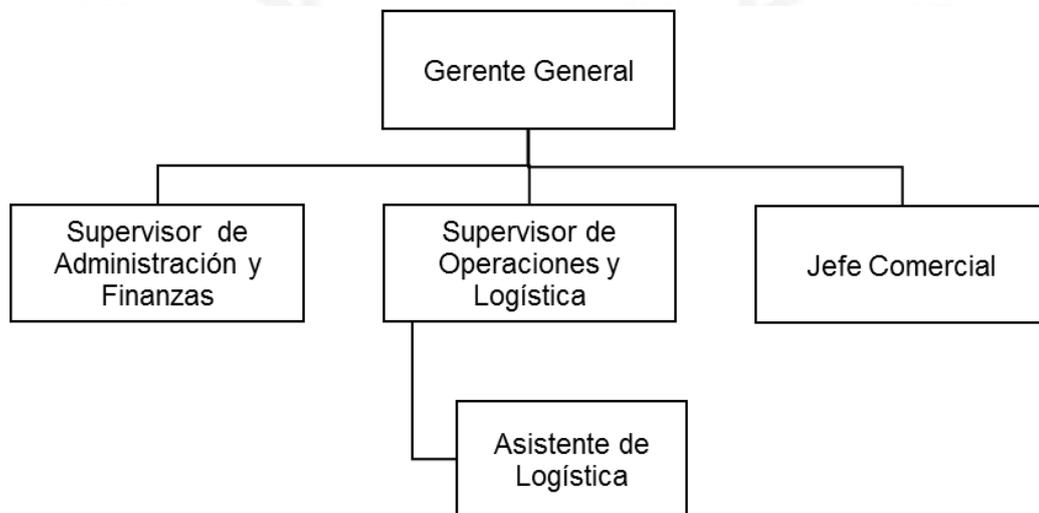
6.1.2. Organigrama

El presente plan de negocios evidencia escalabilidad a futuro. Sin embargo, acorde con el mercado objetivo y con los procesos a desarrollar, el organigrama que se plantea a continuación es suficiente y define los niveles de responsabilidad que se requieren. Las siguientes etapas, motivadas por incremento en el acopio, en la transformación y en las ventas deben plantear una estructura, es decir, un organigrama acorde con estos procesos.

De otro lado, cabe mencionar, que por ser un negocio en una etapa inicial los procesos referidos a contabilidad, maquilado (para conversión a materia prima reciclada) y almacenaje, serán tercerizados con la finalidad de mejorar la estructura de costos de la empresa.

Figura 6. 1.

Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

6.2. Diseño de puestos y responsabilidades

A continuación, la descripción de las funciones y responsabilidades de cada puesto, según el organigrama:

Gerencia General

- Responsabilidad de todo el negocio incluida la representación legal de la compañía
- Seguimiento y control en la ejecución y obtención de los objetivos del Plan de negocios
- Definición de métricas e indicadores de gestión en todas las áreas de la compañía
- Búsqueda y negociación de proveedores / clientes de la agroindustria exportadora para la presentación del modelo de negocios y la exposición de motivos que sustentan los beneficios de dicho modelo
- Mantenimiento de las relaciones tanto con la agroindustria exportadora como con la Industria de plásticos
- Captación y negociación de clientes de la industria de plásticos que usen materia prima reciclada, presentando el modelo de negocios y los beneficios del mismo
- Negociación y evaluación posterior al trabajo desarrollado por las empresas maquiladoras
- Negociación y evaluación general del trabajo desarrollado por los almacenes tercerizados de materia prima reciclada
- Negociación y evaluación posterior al trabajo desarrollado por las empresas de transporte contratadas
- Responsable de definir las políticas de la compañía
- Responsable en evaluar el desempeño del personal y efectuar los correctivos necesarios

Supervisor de Operaciones y Logística

- Coordinaciones con la agroindustria a efectos de iniciar el proceso de acopio
- Responsable en el seguimiento y control al proceso de acopio de mangueras de plástico de la agroindustria
- Coordinación con las empresas de transporte para el proceso de acopio
- Coordinación con las empresas maquiladoras para el proceso de recepción de las mangueras de plástico a trabajar
- Control y seguimiento al proceso de producción en la empresa maquiladora para que se ciña a las especificaciones de calidad requeridas en el producto terminado (materia prima reciclada)
- Coordinación con las empresas de transporte para el envío de la materia prima reciclada a los almacenes de producto terminado
- Coordinación con otros proveedores vinculados al proceso de producción
- Coordinación y control de la materia prima reciclada en los almacenes contratados
- Responsable y coordinador para el despacho de la materia prima reciclada hacia los almacenes del cliente
- Medir el desempeño del personal a su cargo

Asistente de Logística

- Soporte operativo a la actividad de acopio de mangueras de riego
- Soporte operativo a la actividad de maquila para la obtención de materia prima reciclada
- Soporte operativo a la gestión de transporte de acopio y de entrega al cliente final de la materia prima reciclada
- Otras funciones de soporte a la gestión de operaciones

Supervisor de Administración y Finanzas

- Responsable de la facturación y cobranza
- Manejo de cuentas bancarias
- Coordinación con el proceso tercerizado de contabilidad de la compañía
- Coordinación con proveedores para el pago y documentación de sustento
- Actualización de la información que debe incorporarse en el aplicativo web para usuarios de la agroindustria exportadora
- Elaboración de planilla de empleados
- Responsable en el cumplimiento de obligaciones tributarias y otras obligaciones por cumplimiento de dispositivos legales.

Jefe Comercial

- Responsable de la coordinación con clientes de la Industria de plásticos
- Búsqueda y negociación con nuevos clientes de la Industria de plásticos
- Responsable en el cumplimiento de las políticas comerciales
- Coordinar con la Gerencia General todas las acciones vinculadas al desempeño del área comercial

6.3. Políticas organizacionales

La compañía mantendrá las siguientes políticas:

- Políticas de higiene y seguridad en el trabajo, con la finalidad de crear un medio ambiente de condiciones de trabajo adecuados para el personal, así como fomentar prácticas seguras que permitan prevenir contingencias y/o perjuicios para la salud del personal
- Política de remuneraciones y compensaciones al personal, con la finalidad de tener personal motivado salarialmente y con perspectivas de desarrollo profesional en el tiempo

6.4. Gestión del talento

La finalidad de la compañía es tener al personal adecuado para cada posición, que tenga un potencial de crecimiento acorde con el desarrollo de la empresa y que en todos los casos dicho personal agregue valor a la organización en su conjunto, por tanto, los aspectos que a continuación se desarrollan serán sumamente importantes como gestión del talento humano.

6.4.1. Selección y contratación

La compañía tendrá las siguientes consideraciones en cuanto a selección y contratación:

- Sobre el ingreso de personal, en una primera etapa, todo personal ingresa a laborar con un contrato a plazo fijo
- El proceso de selección será tercerizado, en la búsqueda de tener personal cuyo perfil se alinee con los objetivos de la compañía y con las funciones y responsabilidad de cada posición
- El perfil de cada posición debe ser elaborado por la Gerencia General, al inicio de operaciones. A futuro, esta labor debe ser desarrollada por cada responsable de área, pero siempre aprobada por la Gerencia General
- Todo personal ingresante debe tener un proceso de inducción a cargo del jefe inmediato para el alineamiento a los objetivos del puesto y a las metas de la empresa

6.4.2 Remuneración y desempeño. (Tablero de Control)

La empresa desarrollará una política de remuneraciones y compensaciones, la misma que debe contener:

- Salarios acordes con el mercado laboral, para cada posición. Todo con referencia a la responsabilidad de la posición
- Compensaciones económicas anuales y/o periódicas, en función al resultado de la compañía y al logro de los objetivos de cada área. En este sentido, se establecerán métricas que permitan medir el grado de eficiencia en temas como:

- Disminución de mermas en el proceso de producción (Eficiencia al 95%)
- Maximización del acopio en volumen por unidad de transporte
- Disminución y/o eliminación de devoluciones por no conformidad de producto, en el proceso de entrega de materia prima reciclada a la Industria de plástico
- Mantenimiento de la cartera de cobranza en condiciones saneadas, es decir sin morosidad en la cobranza
- Evaluaciones de desempeño anuales para revisar la nivelación de salarios y/o motivaciones salariales por el nivel de desempeño de cada trabajador,

A continuación, en la Tabla 6.1, se presentan los objetivos mensuales por área de la empresa, los cuales serán ajustados por año de acuerdo a la tasa de crecimiento esperada (10%).

Tabla 6.1.

Tablero de metas por áreas

Equipo	Prepuestado Mensual	Objetivo	Resultado	%	Bono Anual
Comercial	Meta de Venta (Tm/mes)	30		< 95%	80% del Bono
	Cobertura Mes (Nro. de Clientes Atendidos)	5		<80%	20% del Bono
Operaciones	Productividad Maquila %	95%		>= 95%	60% del Bono
	Número de Rechazos de Pedidos	0		<=1	20% Bono
	Tm Acopiadas Mes	32.84		32.9<x<34.0	20% Bono
Gerencia	Nro. de Agroindustrias Afiliadas al Programa de Fidelización	10		<10	100% Bono

Fuente: Elaboración propia.

6.4.3. Empowerment y reconocimiento.

La empresa maneja una operación principalmente tercerizada, dependiendo de:

- Agroindustria exportadora: que proporcionara de materia prima, mangueras de riego por goteo de PET a un costo equivalente por el proceso certificado de reciclaje en el modelo de economía circular, costo fijo anual.

- Empresas de transporte: Acopiara las mangueras de riego en desuso de PET para reciclar, es importante que se acopie el mayor peso posible por viaje. Costo variable que impacta en cada tonelada reciclada de PET.
- Empresa maquiladora: que brindará el servicio de almacenaje de materia prima a reciclar o en proceso, transformará en hojuelas de PET y brindará almacenaje de materia prima reciclada de PET y espacio para oficinas de Futuro Mundo Verde SAC. Cuyo costo impacta directamente en el costo de la materia prima reciclada (costo variable).
- Equipo de trabajo de Futuro Mundo Verde SAC que será responsable de:
 - Celebrar la negociación del acopio con la agroindustria exportadora.
 - Homologar, capacitar y supervisar el trabajo de las empresas terceras: transporte y empresa maquiladora. (Sus costos impactan directamente en el producto final)
 - Venta, cobranza de la materia prima reciclada a vender a la industria del plástico.
 - Llevar a cabo el programa de fidelización ofrecido a la agroindustria.

Los actores en la cadena de valor deben encarar de forma correcta el empowerment y reconocimiento en cada posición y/o actividad en favor de mantener equipos motivados, productivos y enfocados al resultado del negocio, a través de:

- Definición clara de responsabilidades del personal, comunicadas por escrito y difundidas a todo el personal interno y externo con la finalidad de empoderar a los supervisores de administración y operaciones
- Reuniones semanales con la gerencia para evaluación de los logros de la semana con los equipos fomentando la mejora continua
- Reconocimientos semestrales al mejor empleado de la compañía, enfocado a sus sugerencias, resultados e ideas innovadoras
- Programa de Capacitaciones a los actores de la cadena de valor
- Planteamiento de indicadores de gestión mencionados en el Balanced Scorecard, enfocados en la productividad y eficiencia de la compañía.

6.4.4. Capacitación, motivación y desarrollo

En cuanto a los temas de capacitación, motivación y desarrollo como parte de la gestión de talento humano se considerarán los siguientes puntos:

- Elaboración de un plan anual de capacitación a todo el personal directo e indirecto (terceros que participen de la cadena de operaciones), en tópicos de reforzamiento de cada posición, acorde con la evaluación de desempeño y/o con la evaluación de los responsables de cada área en su vinculación con terceros. Buscar la mejora en la gestión de sus funciones y responsabilidades. Los temas a considerar en esta capacitación se referirán a servicio al cliente, gestión logística, gestión comercial, manejo de desechos sólidos, calidad, entre otros
- Elaborar un plan de capacitación cruzada, es decir aprendizaje mínimo en temas de cada área por responsables de otras áreas, que permitirá suplencias temporales o de emergencia, aplicable solo a personal propio de la empresa
- Se establecerá una política de motivaciones no salariales, con cierta periodicidad, que permita a todo el personal (interno y externo) involucramiento en la búsqueda los objetivos empresariales

En lo relacionado al tema de desarrollo de personal, el crecimiento de la compañía deberá definir el mismo, acorde con el incremento de operaciones tanto en el acopio de material como en el proceso de transformación de materia prima reciclada y venta de dicha materia prima. En ese sentido, la creación de nuevas posiciones y de mayor responsabilidad deben ser cubiertas por el personal que con mayor experiencia vengan laborando en la compañía. Así como los nuevos ingresantes deben asumir posiciones existentes.

CAPÍTULO VII: PLAN ECONÓMICO FINANCIERO

7.1. Supuestos

El plan económico financiero se basa en los siguientes supuestos:

Tabla 7.1.

Supuestos básicos

Precio del producto final \$/Kg.	0.95
Política de Inventarios (%)	4%
Tamaño de planta inicial (2 empresas maquiladoras)	1,000 TM / año
Merma del proceso	5%
Relación Insumo Producto por Kg. de Producto Final	1.05
Precio del Insumo \$/Kg.	0.15
Margen de contribución promedio (% sobre venta).	70.29%
Otros costos de Fábrica \$/Kg	0.044
Gastos de Venta (Distribución) como% del Precio Unitario de Venta	6.5%
Gastos de Venta (Comisión de venta) como% del Precio Unitario de Venta	2.0%
Crédito como % de Inversión Fija	0.0%
Tasa de Interés anual (%)	10.0%
Costo de oportunidad del accionista	20.0%

Elaboración: Fuente propia.

Un factor importante a tener en cuenta en las proyecciones financieras es que existe una importante demanda insatisfecha.

En cuanto al supuesto de precio, inserto en la Tabla 7.1, este se hizo considerando el valor de mercado de la materia prima virgen, la misma que a la fecha de análisis se encontraba en US\$ 1,27 por kilo. Por tanto, el precio de US\$ 0,95 sugiere un castigo del 25% sobre el precio de mercado de la materia prima virgen, para que el mismo sea atractivo al mercado, es decir, planteando un precio competitivo.

Tabla 7. 2.*Proyección de la demanda*

Año	Mercado Total T.M		Producción		Brecha de Demanda Insatisfecha T.M
	Crece al año	10%	Crece al año	10%	
BASE 2019		2,188		0	2,188
2020		2,407		374	2,033
2021		2,647		402	2,245
2022		2,912		445	2,467
2023		3,203		495	2,708
2024		3,524		549	2,975
2025		3,876		609	3,267
2026		4,264		676	3,588
2027		4,690		750	3,940
2028		5,159		833	4,326
2029		5,675		925	4,750

Elaboración: Fuente propia

Para poder cumplir con el plan de producción y ventas es necesario calcular la cantidad de materia prima a reciclar, los inventarios inicial y final de producto reciclado y la estimación de ventas en cantidad y en miles de dólares en un horizonte de 10 años.

Tabla 7. 3.*Programa de producción y ventas*

Año	Uso de Capacidad de Planta	Materia Prima a Reciclar/Año en TM	Saldo Inicial de Producto Terminado en TM	Producción en TM	Ventas en TM	Ventas Netas en miles US\$	Saldo Final de Producto Terminado en TM
1	38%	394	0	374	360	\$342	14
2	41%	423	14	402	400	\$380	17
3	45%	468	17	445	444	\$421	18
4	50%	521	18	495	492	\$468	21
5	55%	578	21	549	547	\$519	23
6	60%	641	23	609	607	\$576	26
7	66%	712	26	676	673	\$640	28
8	73%	789	28	750	747	\$710	31
9	80%	877	31	833	830	\$788	34
10	88%	974	34	925	921	\$875	38

Fuente: Elaboración propia

7.2. Plan de inversiones

La inversión necesaria para comenzar a operar está compuesta por una inversión fija ascendente a US\$ 25,960 (Mobiliario, gastos de organización y prueba de pre arranque). Adicionalmente, se ha previsto renovar totalmente el mobiliario en el año 6.

Tabla 7. 4.

Plan de inversión inicial (en miles de US\$)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
PLAN DE INVERSIÓN FIJA:						
MAQUINARIA Y EQUIPO	0					
DERECHOS ADUANEROS	0					
MOBILIARIO	11,80					11,80
MONTAJE E INSTALACIÓN	0					
SUB-TOTAL	11,80					
GTOS DE ORGANIZACIÓN (Intangible)	11,80					
PRUEBA DE PRE-ARRANQUE (Intangible)	2,36					
TOTAL INVERSIÓN FIJA	25,96	0	0	0	0	11,80

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se estima que el capital de trabajo inicial debe ser suficiente para cubrir los costos fijos y variables y para financiar las ventas al crédito de un mes de producción.

En el Anexo 10 se presentan los costos fijos y variables y son la base para calcular el capital de trabajo necesario para iniciar operaciones.

Tabla 7. 5.

Plan de inversiones (en miles de US\$)

CONCEPTO	INVERSIÓN	CRÉDITO	CAPITAL
INVERSIÓN FIJA (IF)	25.96	0	25.96
CAPITAL DE TRABAJO (CT)	42.72		42.72
INTERESES PRE-OPERATIVOS (IPO)	0		0
TOTAL	68.68	0	68.68
DEUDA	0%	0.00	100%

Fuente: Elaboración propia.

7.3. Activos y depreciación

El Activo fijo intangible (Gastos preoperativos) se amortizará en cinco años para efectos financieros. Adicionalmente, se realizará una adquisición de activo fijo tangible en el primer y sexto año con una tasa de depreciación de 10%.

Tabla 7.6.

Activos y depreciación

Concepto	Años	Total a amortizar en miles \$	Miles US\$ anual
Total Intangibles	5	11.69	2.34

Depreciación de Activos comprados al inicio de operaciones			
Concepto	Años	Total a depreciar en miles \$	Miles US\$ anual
Total Propiedad, Planta y equipo	10	10.00	1.00

Depreciación de Activos comprados al 6to año			
Concepto	Años	Total a depreciar en miles \$	Miles US\$ anual
Total Propiedad, Planta y equipo	10	10.00	1.00

Fuente: Elaboración propia.

7.4. Capital de trabajo

Para iniciar operaciones se ha estimado un capital de trabajo equivalente a un mes de producción, que en promedio asciende a 31 TM. Este importe debe ser adicionado al costo fijo de un mes. A este importe se le aumentará el efectivo inmovilizado necesario para una venta al crédito a 60 días.

Tabla 7.7.

Capital de trabajo necesario para iniciar operaciones (en miles de US\$)

Necesidades de fondos	\$/Kg.	Cantidad en TM	En miles US\$
(+) a) Para cubrir Costo Variable	0.202	31	6.25
(+) b) Para cubrir CF desembolsable			8.47
Subtotal			14.72
(+) c) Para financiar venta al crédito			28.00
(-) d) Por crédito de proveedores de Materia Prima.			0.0
TOTAL Capital de Trabajo			42.72

7.5. Fuentes de financiamiento y amortización

La fuente de financiamiento será capital propio, debido a las características del negocio y a que el equipo promotor del proyecto dispone de los recursos suficientes para financiar las operaciones a un costo de capital razonable y a que los flujos de efectivo estimados pueden cubrir las expectativas de los accionistas.



7.6. Balances previsionales

Tabla 7. 8.

Estado de Situación Financiera (en miles de US\$)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activo											
Efectivo	47	119	146	177	211	249	284	331	384	443	510
Cuentas por cobrar		67	75	83	92	102	113	126	140	155	172
Inventario		3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
Activo corriente	47	189	224	263	307	356	402	463	530	605	690
Activo Fijo	10	9	8	7	6	5	12	10	8	6	4
Activo Intangible	12	10	7	5	3	0	0	0	0	0	0
Activo Total	69	208	240	275	315	361	414	472	537	611	694
Pasivo											
IGV por pagar		4	4	5	6	6	7	8	8	9	10
Renta por pagar		40	46	53	61	70	81	92	104	119	134
Pasivo corriente	0	44	51	58	67	76	87	99	113	128	145
Pasivo total	0	44	51	58	67	76	87	99	113	128	145
Patrimonio											
Capital Social	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
R. Acumulados		0	10	11	13	15	17	19	22	25	28
R. Ejercicio		95	111	127	147	168	193	220	250	283	321
Patrimonio total	69	164	189	207	228	251	278	308	340	377	418
Total Pasivo y Patrimonio	69	208	240	275	315	361	414	472	537	611	694

7.7. Cuentas de explotación previsionales

Tabla 7. 9.

Estados de Resultados Integrales en miles de US\$

Resultados Integrales (M. Absorción)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	342	380	421	468	519	576	640	710	788	875
Costo de Ventas	(73)	(81)	(89)	(99)	(110)	(122)	(136)	(151)	(167)	(186)
Utilidad Bruta	269	299	332	369	409	454	504	559	621	689
Gastos Administrativos	(90)	(94)	(99)	(104)	(109)	(114)	(120)	(126)	(132)	(139)
Gastos de Venta	(41)	(45)	(49)	(54)	(59)	(64)	(70)	(77)	(85)	(93)
Depreciación	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Amortización de Intangibles	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0
Utilidad antes de Intereses e Impuestos	135	157	181	208	238	273	311	354	402	455
Utilidad antes de Impuestos	135	157	181	208	238	273	311	354	402	455
Impuesto a la Renta 29.5%	(40)	(46)	(53)	(61)	(70)	(81)	(92)	(104)	(119)	(134)
Utilidad Neta después de Impuestos	95	111	127	147	168	193	220	250	283	321

Resultados Integrales (M. Directo)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	342	380	421	468	519	576	640	710	788	875
Costo Variable	(102)	(113)	(125)	(139)	(154)	(171)	(190)	(211)	(234)	(260)
Margen de Contribución	240	267	296	329	365	405	450	499	554	615
Costo Fijo	(102)	(107)	(112)	(118)	(123)	(130)	(136)	(143)	(150)	(158)
Depreciación	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Amortización de Intangibles	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0
Utilidad antes de Intereses e Impuestos	135	157	181	208	238	273	311	354	402	455
Utilidad antes de Impuestos	135	157	181	208	238	273	311	354	402	455
Impuesto a la Renta 29.5%	(40)	(46)	(53)	(61)	(70)	(81)	(92)	(104)	(119)	(134)
Utilidad Neta después de Impuestos	95	111	127	147	168	193	220	250	283	321

7.8. Proyección de ventas y Flujo de Tesorería (Cash flow).

Tabla 7. 10.

Flujo de Caja Financiero (en miles de US\$)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
EBIDA		98	114	131	150	171	193	220	251	284	321
Ingresos x Recuperación											
Capital de trabajo		0	-3	-3	-4	-4	-5	-5	-6	-6	-7
Inversión	-69										
Flujo de Caja Económico	-69	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Flujo de Caja Financiero	-69	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314

7.9. Análisis de viabilidad y rentabilidad financiera.

Tabla 7. 11.

Análisis de rentabilidad (en miles de US\$)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Financiero	-68.67	98.14	110.78	127.37	146.01	166.94	188.71	215.03	245.52	277.55	313.80
Costo del capital	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
VAN FCE	749.818	712.54	677.70	645.13	614.63	586.04	559.23	534.06	510.39	488.13	467.17
TIR	156.55%										

7.10. Políticas de aplicación de resultados.

Se repartirán dividendos en un porcentaje igual al 90% de utilidades del ejercicio anterior, destinando el restante 10% a reserva legal.

La capitalización de resultados acumulados deberá ser aprobada por Junta General de Accionistas.

7.11. Tasa de descuento del accionista.

La tasa de descuento será 20%

7.12. Indicadores de rentabilidad representativos (WACC, TIR, VAN, ROI, Pay Back, Punto de equilibrio).

Tabla 7. 12.

ROI con valores actuales (en miles de US\$)

Costo del capital	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
VAN FCE	749.82	712.54	677.70	645.13	614.63	586.04	559.23	534.06	510.39	488.13	467.17
ROI con Valores actuales FCE	11.92	11.38	10.87	10.39	9.95	9.53	9.14	8.78	8.43	8.11	7.80

Tabla 7. 13.

Pay Back (en miles de US\$)

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	15%	0	(10)	3	20	42	70	106	150	205	272	355
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	19	133	280	468	705	1000	1365	1815	2365	3033
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	16%	0	(11)	3	21	45	75	114	163	223	298	390
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	18	132	281	472	714	1017	1395	1864	2439	3143
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	17%	0	(12)	3	22	48	81	123	176	242	325	428
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	18	132	281	475	723	1035	1425	1913	2516	3258
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	18%	0	(12)	3	24	51	86	132	189	262	354	467
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	17	131	282	479	732	1052	1457	1964	2595	3376
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	19%	0	(13)	3	25	54	92	141	203	283	383	509
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	16	130	282	482	741	1070	1488	2017	2678	3500
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	20%	0	(14)	3	26	57	97	150	218	304	414	552
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	16	130	283	486	750	1088	1521	2071	2762	3629
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	16%	0	(11)	3	21	45	75	114	163	223	298	390
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	18	132	281	472	714	1017	1395	1864	2439	3143
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	22%	0	(15)	3	28	62	108	169	248	349	480	647
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	14	128	284	492	768	1125	1588	2183	2940	3901

Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	23%	0	(16)	3	29	65	114	179	263	373	515	698
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	14	128	284	496	777	1144	1622	2241	3034	4045
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	24%	0	(16)	3	30	68	120	189	279	398	552	751
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	13	127	285	499	786	1163	1657	2301	3130	4195
Flujo de Caja Esperado		(69)	98	111	127	146	167	189	215	246	278	314
Costo de Fondos	25%	0	(17)	3	32	71	126	199	296	423	590	807
Flujo de Caja Neto Acumulativo		(69)	12	126	285	502	795	1182	1693	2362	3230	4351

Tabla 7. 14.

Punto de equilibrio (en miles de US\$)

	Unidades	US\$
Punto de equilibrio año 1	155,656	US\$ 147,873

7.13. Análisis de riesgo y costo de oportunidad.

El costo de oportunidad del equipo promotor está en decidir si se invierten los fondos personales en algún instrumento de renta fija o variable ofrecido por una institución financiera. El rendimiento promedio fluctúa entre 2% y 5%. Otra alternativa a considerar es invertir en una Administradora de Fondos de Pensiones cuyo rendimiento máximo en el fondo 2 asciende a 7%

La alternativa de invertir en Futuro Mundo Verde SAC se ve favorecida por el manejo de costos fijos mínimos que permitirá maximizar la rentabilidad del proyecto en términos porcentuales y reales.

7.14. Análisis por escenarios y gráficas.

Tabla 7. 15.

Análisis de Escenarios

Escenario Esperado: Valor de venta por TM: US\$ 950 y costo de materia prima a reciclar por TM: US\$ 0

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Económico	-68.67	98.14	110.78	127.37	146.01	166.94	188.71	215.03	245.52	277.55	313.80
Costo del capital	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
VAN FCE	749.818	712.54	677.70	645.13	614.63	586.04	559.23	534.06	510.39	488.13	467.17
TIR	156.55%										

Escenario Conservador: Valor de venta por TM: US\$ 950 y costo de materia prima a reciclar por TM: US\$ 150

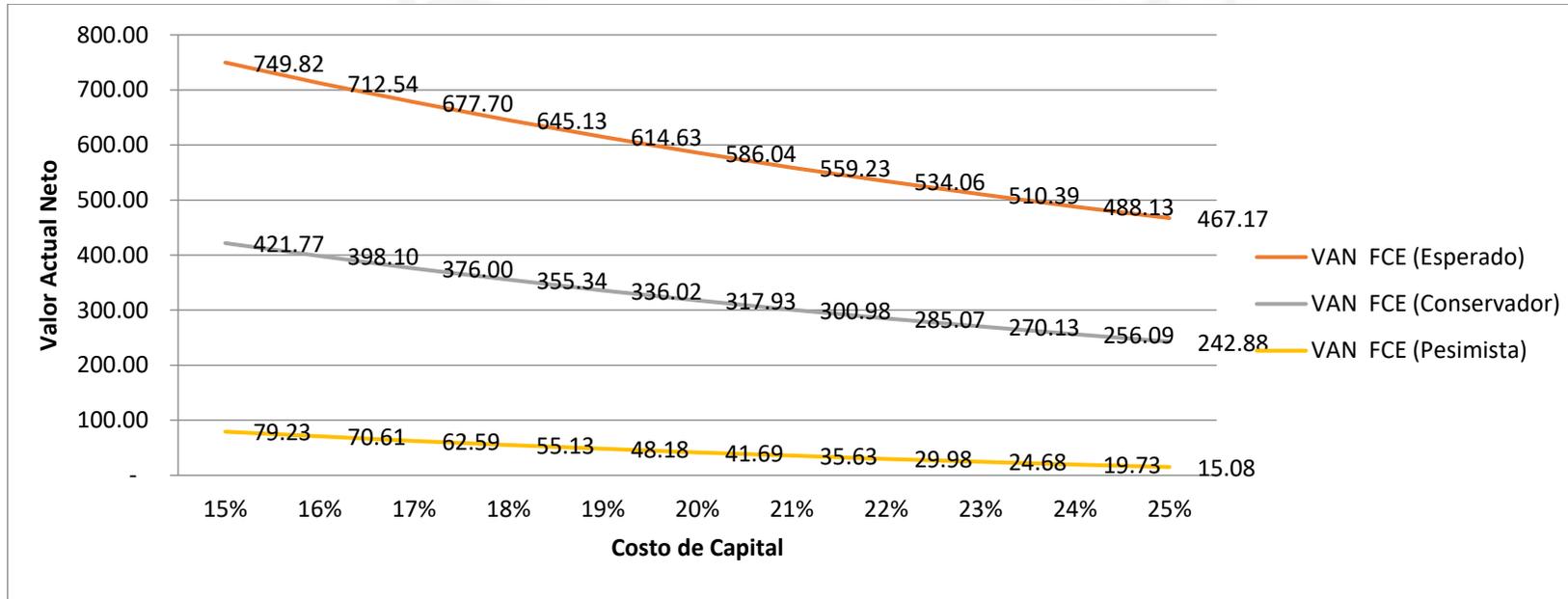
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Económico	-85.92	57.46	63.89	75.40	88.40	103.06	118.88	137.48	158.40	181.91	208.30
Costo del capital	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
VAN FCE	421.77	398.10	376.00	355.34	336.02	317.93	300.98	285.07	270.13	256.09	242.88
TIR	80.94%										

Escenario Muy Pesimista: Valor de venta por TM: US\$ 750 y costo de materia prima a reciclar por TM: US\$ 150

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Económico	-84.74	11.35	12.70	18.58	25.33	33.05	41.17	51.23	62.66	75.63	90.33
Costo del capital	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
VAN FCE	79.23	70.61	62.59	55.13	48.18	41.69	35.63	29.98	24.68	19.73	15.08
TIR	28.77%										

Figura 7. 1.

Análisis Comparativo de Escenarios



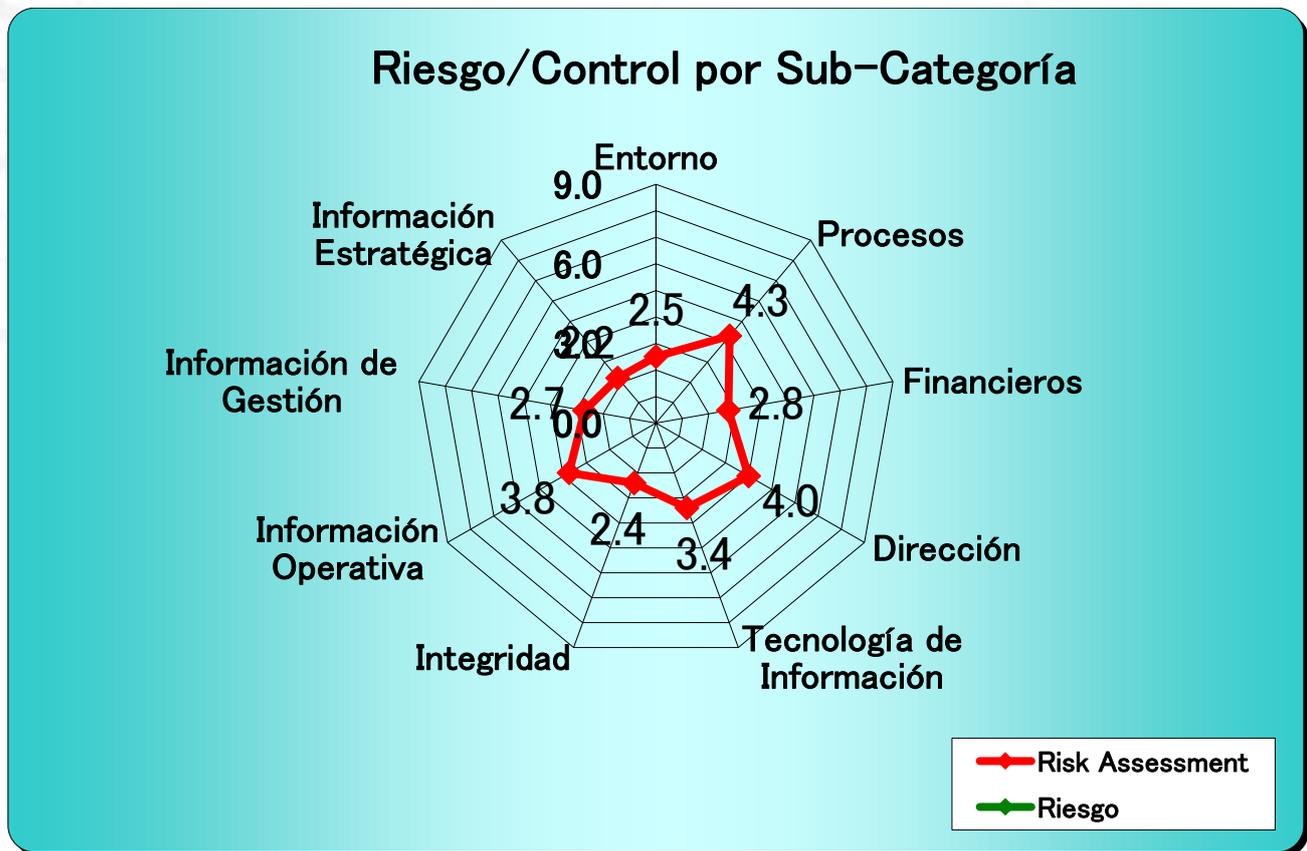
7.15. Principales riesgos del proyecto (cualitativos)

Se analizaron los principales riesgos del proyecto, incluidos en el diccionario de riesgos (Anexo 15), sobre una ponderación de cero (sin riesgo) a nueve (muy riesgoso), verificándose que los riesgos de procesos representan puntos críticos a mitigar. Sin embargo, el nivel de riesgo de proceso es bastante bajo en comparación con el promedio.

Figura 7. 2.

Análisis comparativo de riesgos

	Entorno	Procesos	Financiero	Dirección	Tecnología de información	Integridad	Información operativa	Información de gestión	Información Estratégica
Riesgo	2.5	4.3	2.8	4.0	3.4	2.4	3.8	2.7	2.2



7.16. Plan de contingencia y disolución

El proyecto maneja bajos niveles de inventario, costos fijos controlados, inversión en activos fijos mínima, cargas de personal razonables, gracias a un esquema de tercerización de procesos en el marco de una metodología *Just in Time*.

La alternativa ante una eventualidad negativa en el desarrollo de las actividades de Futuro Mundo Verde SAC es continuar trabajando en emprendimientos vinculados al reciclaje de otros productos e insumos que maximicen la propuesta de valor de la empresa.



CONCLUSIONES

- El plan de negocio es viable, tanto económica como financieramente, excediendo las expectativas iniciales del equipo promotor, debido principalmente a los bajos costos operacionales, baja inversión y capacidad de trabajar con recursos propios.
- El proyecto de gestión del reciclaje de las mangueras de riego por goteo de material PET en la zona norte del país, es de interés para la agroindustria exportadora, dado que le permitirá, a través de la certificación, cumplir con las exigencias de sus clientes internacionales relacionadas al tema ambiental, de responsabilidad social empresarial en el marco de un modelo de economía circular.
- Los mercados agroindustriales e industriales vienen creciendo anualmente con tasas de 10% y 15% respectivamente lo que asegura permanente demanda insatisfecha y escalabilidad en el negocio.
- La tercerización de los servicios proporciona flexibilidad al modelo de negocio favoreciendo la competitividad y productividad y mitigando los riesgos inherentes del mercado (precios, tecnología e ingreso de nuevos competidores).
- El proyecto requerirá una inversión de US\$ 68,673 a un costo promedio de 20.00%. La evaluación económica financiera reveló que el proyecto arroja un Valor Actual Neto (VAN) de US\$ 749,818 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 156.55% lo cual demuestra que financieramente el proyecto es rentable, ya que el negocio en sí supera la rentabilidad mínima del accionista. De esta manera la hipótesis relacionada a gestionar un negocio rentable a partir de la gestión del reciclaje de mangueras de riego por goteo de material PET provenientes de la agroindustria exportadora queda perfectamente validada.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de aportar una mayor eficiencia en el surgimiento de la empresa, hemos optado por indicar las siguientes recomendaciones:

- Se deben fortalecer los lazos entre los principales actores del negocio: La agroindustria exportadora, la industria del plástico y Futuro Mundo Verde SAC a través del programa de fidelización con la finalidad de dificultar el ingreso de nuevos competidores en la zona de influencia.
- Se recomienda homologar a varias empresas maquiladoras con la finalidad de no perder la flexibilidad en las operaciones de Futuro Mundo Verde SAC para crecer y/o asegurar el abastecimiento a la industria del plástico, si el mercado lo solicita. De acuerdo a un esquema de trabajo Just in Time.
- La certificación del proceso de reciclaje bajo el modelo de economía circular para el negocio es fundamental para la generación de valor a la agroindustria exportadora. Se debe evaluar no solo trabajar con la certificación de SGS, sino también con otra certificación internacional.
- Se recomienda poner en práctica el plan de negocio, puesto que según el análisis efectuado es muy rentable y no se requiere de una alta inversión para trabajar un piloto.

REFERENCIAS

- Alvira Gomez, M. I. (2007, julio). Los Plásticos como Residuos. Antecedentes y Problemática Ambiental. *Boletín Ambiental: Instituto de Estudios Ambientales IDEA*.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53924/boletin57.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Clements, R. (1995). *Complete Guide to ISO 14000*. Ediciones Gestión 2000 S.A. ed.
- CNC (2018). Política Nacional de Competitividad y Productividad. *Ministerio de Economía y Finanzas – Consejo Nacional de Competitividad y Formalización*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Politica_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad.pdf
- CNC (2018). Principales ejes para impulsar la competitividad y productividad. *Ministerio de Economía y Finanzas – Consejo Nacional de Competitividad y Formalización*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/177073/PRINCIPALES_EJES_PARA_IMPULSAR_LA_COMPETITIVIDAD_Y_PRODUCTIVIDAD_-_CNCF_-_MEF.pdf
- Digesa. (2019). *Dirección general de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria*.
www.digesa.minsa.gob.pe
- En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables. (17 de mayo, 2018). *Ministerio del Ambiente*. <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>
- European Commission. (2018). *A European strategy for plastics in a circular economy*.
<https://www.europarc.org/wp-content/uploads/2018/01/Eu-plastics-strategy-brochure.pdf>
- Global Gap. (2019). *Global Gap*. www.globalgap.org
- Gobierno priorizaría 16 proyectos emblemáticos en agro por S/8,617 millones al 2021. (21 de febrero, 2019). *Agencia Peruana de Noticias Andina*.
<https://andina.pe/agencia/noticia-gobierno-priorizaria-16-proyectos-emblematicos-agro-s-8617-millones-al-2021-743211.aspx>
- Gomez Martinez, J. A. (2015). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR ediciones. http://sirse.info/wp-content/uploads/2015/11/PUB_DOC_Tabla_AEN_11328_1.pdf
- Indecopi. (2017). *Manual sobre prevención y eliminación de barreras burocráticas* (Vol. 1). Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de

la Propiedad Intelectual.

https://repositorio.indecopi.gob.pe/bitstream/handle/11724/5703/barreras_vol_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INEI (2019). *Comportamiento de los Indicadores de mercado laboral a nivel nacional*. Instituto nacional de Estadística e Informática.

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-de-empleo-trimestral-nacional.PDF>

Mellado, D. (29 de octubre, 2018). *La estrategia Europea de Economía Circular*. (Diapositiva de Power Point).

Minag (2019). Ministerio de Agricultura. Retrieved from www.minag.gob.pe

Minam. (2019). Ministerio del Medio Ambiente. www.minam.gob.pe

Minaya, M. (2019). Reciclaje de plásticos y el modelo de economía circular: ¿De qué forman las empresas contribuyen al medio ambiente? *Stakeholders*, 95, 12-14. https://issuu.com/stakeholdersrs/docs/revista_stakeholders_edici_n_n_95

Minsa. (2019). Ministerio de Salud. www.minsa.gob.pe

Peñaranda, C. (2018). *Perú: Escenarios y Agenda de Crecimiento al 2021*. (Diapositiva de Power Point).

Porter, M. (2015). *Estrategia Competitiva (2 ed.)*. Grupo Editorial Patria.

Saenz Acosta, C. (2012). *ISO 26000 : Guía de responsabilidad social; desarrollo de la comunidad y prácticas laborales* (6ta ed.). Cengage Learning.

SINIA. (2019). Sistema Nacional de Información Ambiental. www.sinia.minam.gob.pe

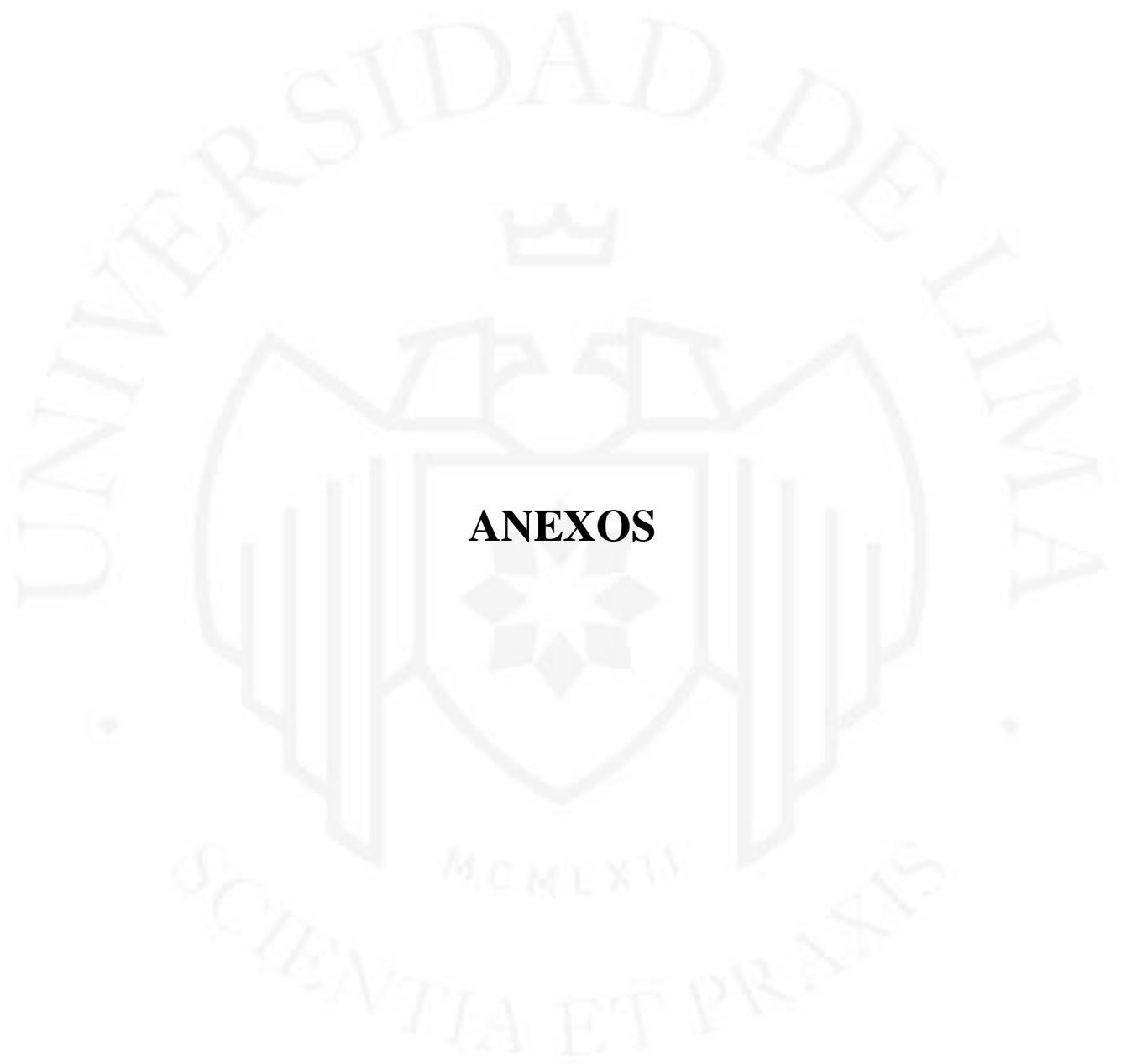
UNFPA. (2019). Población mundial. *Fondo de Población de las Naciones Unidas*. <https://www.unfpa.org/es/data/world-population-dashboard>.

Vásquez, C. (3 de diciembre, 2018). La falta de reformas limitó aumento del PBI en el 2018. *Revista La Cámara*. 856, 16-19. <https://apps.camaralima.org.pe/RepositorioAPS/0/0/par/EDICION856/EDICION%20856%20OK.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez T. M. G. (1996) *Manual para Elaborar Manuales de Políticas y Procedimientos*. Editorial Panorama.
- Bonilla, P. E., Díaz, G. B., Kleeberg, H. F., Noriega, A. M. T. (2010). *Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas*. Fondo Editorial Universidad de Lima.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R. (2018). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros*. McGraw-Hill Interamericana.
- Consejo Nacional Del Ambiente Por El Desarrollo Ambiental. (2020) *Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente*. Geo Perú 2000.
- Constitución Política del Perú [Const.] (1993)
- Decreto Legislativo N.º 1246, Decreto Legislativo que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
- Decreto Legislativo N.º 1272, Decreto Legislativo que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
- Decreto Legislativo N.º 1310, Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa.
- Decreto Legislativo N.º 757. Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.
- Decreto Supremo N.º 016 – 2012 - AG establece el reglamento de manejo de los residuos sólidos del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N.º 156-2004-EF. Texto Único Ordenado de la Ley de Tributación Municipal.
- Decreto Supremo N.º 345-2018-EF. Política Nacional de Competitividad y Productividad.
- Decreto Supremo N° 012-MINAM – 2009, Política Nacional del Ambiente.
- Foro Nacional Internacional. (2014). *Perú, agenda y estrategia para el siglo 21*. Foro Nacional Internacional.
- Gil, S. G. (2018). *Responsabilidad social corporativa: Revisión crítica de una noción empresarial*. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2013). *El cuadro de mando integral. The balanced scorecard*. Gestión 2000.

- Kotler, P., Armstrong, G., & Amador, A. L. (2017). *Marketing* (16a. ed.). Pearson Educación.
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., Malhotra, M. K. (2008). *Administración de operaciones: Procesos y cadenas de valor*. Pearson educación.
- Ley N.º 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N.º 28976. Ley Marco de Licencia de Funcionamiento.
- Ley N.º 30884 – 2018, Ley que regula el uso plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- Normas Técnicas Peruanas NTP 900.058:2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- Ordenanza Municipal 295- MML Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos – sus modificaciones.
- Porter, M. E. (2010). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Pirámide.
- Rios, F.G. y Huaman, L. (2011). *Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa* (2a. ed.). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Van, H. J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de administración financiera* (13a. ed.). Pearson Educación.



ANEXOS

Anexo 1: Principales empresas agroexportadoras - Perú

Principales Empresas Exportadoras de Arándanos

	RUC	EMPRESA	2018			
			FOB US\$ Miles	Peso TM	Particip % FOB	Acum %
1	20340584237	Camposol S.A.	\$173,302	25,263	32%	32%
2	20602822533	Hortifrut - Perú S.A.C.	\$68,701	9,941	13%	44%
3	20559912353	Hortifrut-Tal S.A.C.	\$58,988	8,737	11%	55%
4	20600529481	Hfe Berries Peru S.A.C.	\$31,331	3,497	6%	61%
5	20555837659	Agrícola Santa Azul S.A.C	\$30,942	3,543	6%	66%
6	20481121966	Hass Perú S.A.	\$24,468	2,795	4%	71%
7	20461642706	Agrícola Cerro Prieto S.A.C.	\$20,874	1,588	4%	75%
8	20600807685	Agroberries Perú S.A.C.	\$19,921	2,441	4%	78%
9	20131565659	Tal S A	\$18,768	3,018	3%	82%
		Otros (56 empresas)	\$101,082	13,180	18%	100%
		Total	\$548,375	74,003		

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Principales empresas exportadoras de espárragos

No	RUC	EMPRESA	2018			
			FOB US\$ Miles	Peso TM	% Part FOB	% Acum
1	20170040938	Danper Trujillo S.A.C.	\$63,450	20,217	13%	13%
2	20297939131	Complejo Agroindustrial Beta S.A.	\$48,608	14,565	10%	23%
3	20397680038	Green Perú S.A	\$34,157	10,617	7%	30%
4	20373860736	Sociedad Agrícola Virú S.A.	\$32,904	9,364	7%	37%
5	20131565659	Tal S A	\$15,420	3,734	3%	40%
6	20372081831	Agrícola Chapi S.A.	\$11,905	4,314	2%	43%
7	20512217452	Agualima S.A.C.	\$9,333	2,450	2%	45%
8	20461642706	Agrícola Cerro Prieto S.A.C.	\$7,377	2,690	2%	47%
9	20480904606	Asociación Agrícola Compositan Alto	\$7,006	2,631	1%	48%
		Otros (97 empresas)	\$250,958	92,767	52%	100%
		Total	\$481,118	163,349		

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Principales empresas exportadoras de paltos

No	RUC	EMPRESA	2018			
			FOB US\$ Miles	Peso TM	% Part FOB	% Acum
1	20340584237	Camposol S.A.	\$99,423	44,614	14%	14%
2	20555757469	Avocado Packing Company S.A.C.	\$57,435	29,326	8%	22%
3	20461642706	Agrícola Cerro Prieto S.A.C.	\$46,178	24,363	6%	28%
4	20373860736	Sociedad Agrícola Viru S.A.	\$27,663	15,641	4%	32%
5	20480943687	Avo Perú SAC	\$12,321	6,173	2%	34%
6	20550858461	Plantaciones Del Sol S.A.C	\$11,991	7,178	2%	35%
7	20411808972	Agrícola Pampa Baja S.A.C.	\$11,497	5,394	2%	37%
8	20555763868	Inversiones Agrícolas Olmos S.A.C.	\$10,587	5,461	1%	38%
9	20481121966	Hass Perú S.A.	\$10,277	6,433	1%	39%
10	20136222725	Agrícola Hoja Redonda S.A.	\$7,838	6,154	1%	40%
11	20445534570	Fundo Los Paltos S.A.C.	\$6,304	1,650	1%	41%
12	20372081831	Agrícola Chapi S.A.	\$6,201	3,194	1%	42%
13	20170040938	Danper Trujillo S.A.C.	\$6,034	2,647	1%	43%
14	20397680038	Green Perú SA	\$5,647	3,456	1%	44%
15	20561168939	Consorcio De Frutas Lambayeque S.A.C.	\$4,910	2,159	1%	45%
		Otros (175 empresas)	\$399,896	197,545	55%	100%
		Total	\$724,202	361,388		

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Principales agro industrias exportadoras

No	Principales Agroindustrias Exportadoras	Suma de FOB Miles \$	Suma de Peso TM
1	Camposol S.A.	295,812.09	82,540.16
2	Complejo Agroindustrial Beta S.A.	101,829.14	40,399.02
3	Sociedad Agrícola Rapel S.A.C.	95,114.57	40,118.59
4	El Pedregal S.A	87,795.30	32,361.49
5	Danper Trujillo S.A.C.	83,792.73	25,466.71
6	Agrícola Cerro Prieto S.A.C.	79,166.08	30,476.30
7	Hortifrut - Perú S.A.C.	68,703.74	9,941.27
8	Sociedad Agrícola Virú S.A.	60,604.46	25,029.61
9	Hortifrut-Tal S.A.C.	59,135.55	8,758.39
10	Ecosac Agrícola S.A.C.	50,227.17	20,631.81
11	Procesadora Laran S.A.C.	46,725.41	32,507.69
12	Green Perú S.A	39,804.79	14,072.32
13	Tal S A	35,409.60	7,266.80
14	Hass Perú S.A.	34,744.81	9,227.99
15	Agrícola Hoja Redonda S.A.	34,414.80	24,832.80

16	Agrícola Pampa Baja S.A.C.	32,219.29	13,908.99
17	Hfe Berries Peru S.A.C.	31,330.77	3,497.22
18	Sociedad Agrícola Saturno S.A	26,407.63	10,138.88
19	Agrícola Chapi S.A.	24,346.33	10,113.36
20	Plantaciones Del Sol S.A.C	21,027.55	11,448.73
21	Agrícola San Jose S.A.	20,498.82	10,465.96
22	Agroberries Perú S.A.C.	19,920.64	2,441.04
23	Agro visión Perú S.A.C.	19,540.94	2,937.06
24	Empresa Agrícola San Juan S.A	19,306.73	9,060.99
25	Agualima S.A.C.	14,436.73	3,079.23
26	Blueberries Perú S.A.C.	13,197.17	2,147.34
27	Avo Perú S.A.C.	12,320.65	6,173.22
28	Agro exportaciones Manuelita S.A.C.	11,100.28	4,884.99
29	Frutas De Piura Sociedad Anónima Cerrada - Frutas De Piura S.A.C.	10,812.15	3,925.72
30	Inversiones Agrícolas Olmos S.A.C.	10,587.21	5,460.75
31	Promotora y Servicios Lambayeque S.A.C.	9,571.65	4,594.85
32	Dole Perú S.R.L.	7,488.89	3,308.78
33	Fundo Los Paltos S.A.C.	7,058.56	1,795.20
34	Asociación Agrícola Comositán Alto	7,005.97	2,631.07
35	Fegurri Sociedad Anónima Cerrada-Fegurri S.A.C.	6,121.37	2,522.68
36	Vison´S S.A.C.	5,780.85	947.52
37	Morava S.A.C.	4,974.95	2,550.92
38	Negociación Agrícola Jayanca S.A.	4,915.98	2,053.80
39	Consortio De Frutas Lambayeque S.A.C.	4,910.11	2,159.08
40	Agrícola El Abo E.I.R.L.	4,740.81	2,173.96
41	Agrícola Bgs S.A.C.	4,684.53	2,496.94
42	Agrícola Alpamayo S.A.	4,646.84	3,074.25
43	Frusan Agro S.A.C.	4,420.89	1,114.64
44	Agro exportaciones Nathanael S.A.C.	4,365.02	1,781.00
45	Green Fruits Peru S.A.C.	4,322.73	3,171.47
46	Agroindustrias Aib S.A	3,867.03	2,087.04
47	Sociedad Agraria Estanislao Del Chimú S.A.C.	3,828.58	3,189.89
48	Arena Verde S.A.C.	3,332.57	1,127.33
49	Agrícola Inkaterra S.A.C.	3,083.96	1,149.53
50	Agrícola Campoverde Perú S.A.C.	2,651.38	1,170.42
51	Paiján Best S.A.C.	2,537.28	1,181.95
52	Agro Piura S.A.C.	2,354.41	815.46
53	Corporación Agrícola Olmos S.A.	2,299.84	866.69
54	Green Vegetables & Flowers S.A.C.	1,907.36	190.73
55	Agroindustrias Odín S.A.C.	1,884.55	936.63
56	Dominus S.A.C	1,861.83	763.52
57	Fundo Doña Pancha S.A.C	1,850.71	681.29
58	Inka´S Berries S.A.C.	1,739.55	222.14
59	Sang Barrents´S Company S.A.C.	1,642.13	1,189.30

60	Agrícola Y Ganadera Chavín De Huantar S.A	1,575.63	959.62
61	Agrícola Arantxa S.A.	1,544.58	837.45
62	Fresh Export La Arenita S.A.C.	1,528.75	638.88
63	Agro Casagrande S.A.C.	1,523.67	666.70
64	Banatica S.A.C.	1,380.04	504.00
65	Fruto De Oro S.A.C.	1,363.45	1,239.89
66	Gourmet Blueberries Peru S.A.C.	1,360.50	256.81
67	Productos Naturales De Exportación S.A. Pronex S.A.	1,359.46	530.56
68	Agro Geminis S.A.C.	1,285.77	633.25
69	Sociedad Agrícola Yolanda Patricia S.A.C.	1,276.80	1,598.54
	Otras Agroindustrias Perú	1,162,836.26	537,879.99
	Total general	2,757,218.36	1,101,008.20

Fuente: SUNAT – ADUANAS – VERITRADE

Anexo 2: Principales mercados de exportación de arándanos, espárragos y paltos (expresado en US\$ / TM)

Principales destinos de exportación de arándanos 2018

País	FOB Miles US\$	Peso TM	FOB US\$ / TM
ESTADOS UNIDOS	\$282,743	39,669	\$7.13
HOLANDA	\$122,370	15,556	\$7.87
REINO UNIDO	\$56,670	7,296	\$7.77

Fuente: SUNAT – ADUANAS – VERITRADE

Principales destinos de exportación de espárragos 2018

País	FOB Miles US\$	Peso TM	FOB US\$ / TM
ESTADOS UNIDOS	\$244,031	97,177	\$2.51
ESPAÑA	\$71,372	23,353	\$3.06
HOLANDA	\$43,400	10,692	\$4.06

Fuente: SUNAT – ADUANAS – VERITRADE

Principales destinos de exportación de paltos 2018

País	FOB Miles US\$	Peso TM	FOB US\$ / TM
HOLANDA	\$267,402	139,606	\$1.91
ESTADOS UNIDOS	\$175,945	82,891	\$2.12
ESPAÑA	\$110,154	59,508	\$1.85

Fuente: SUNAT – ADUANAS – VERITRADE

Anexo 3: Estadísticas del empleo en el Perú

Perú Urbano: Población económicamente activa ocupada, según tamaño de empresa: Diciembre 2017 y 2018 (Distribución porcentual)

Tamaño de empresa	dic-17	dic-18
1 a 10 trabajadores	66.9	66.5
11 a 50 trabajadores	8.6	9.2
51 a más trabajadores	24.5	24.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – ENAHO/ boletines/01-informe-tecnico-n02_condiciones_de_vida

Perú Urbano: población económicamente activa ocupada, según rama de actividad 2017 y 2018 (distribución porcentual)

Rama de Actividad	dic-17	dic-18
Agricultura/Pesca/Minería	10.7	9.9
Manufactura	10.9	10.8
Construcción	6.8	6.6
Comercio	22.6	22.7
Transportes y Comunicaciones	11.0	10.7
Servicios	38.0	39.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – ENAHO/ boletines/01-informe-tecnico-n02_condiciones_de_vida

Nacional: Población en edad de trabajar por condición de actividad y área de residencia

2014-2018 En miles de personas y tasa

PERIODO	NACIONAL			URBANA			RURAL		
	PET	PEA	TASA DE ACTIVIDAD	PET	PEA	TASA DE ACTIVIDAD	PET	PEA	TASA DE ACTIVIDAD
2017	23,771.71	17,215.70	72.40	18,936.30	13,396.50	70.70	4,835.40	3,819.20	79.00
2018	24,142.30	17,462.80	72.30	19,341.40	13,663.70	70.60	4,800.90	3,799.10	79.10

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – ENAHO/ boletines/01-informe-tecnico-de-empleo-trimestral nacional-febrero 2019

Anexo 4: Matrices y reportes de diagnóstico externo e interno

Matriz de Análisis y Diagnóstico Externo

E. Específico:		5 Fuerzas de M. Porter		Indicador de Diagnóstico Externo:										0.54		100.00%	
Organización:		Futuro Mundo Verde SAC			LAS 4 P'S MKT				EVAL. FACTORES				Tot. Factores :		22		
n	Tipo Entor	Variable	Factor	PO	PE	PA	PR	MN	N	O	P	MP	W	Valor	Total		
1	E. General	Social	Tendencia global a consumir productos reciclados	X							X		8.66%	1	0.0866		
2	E. General	Social	Informalidad			X		X					4.76%	-1	-0.0476		
3	E. General	Económico	Volatilidad de precios internacionales del PET	X				X					6.49%	-1	-0.0649		
4	E. General	Económico	Inestabilidad económica internacional			X	X	X					1.73%	-1	-0.0173		
5	E. General	Económico	Crecimiento del Mercado de material reciclado	X		X	X				X		4.76%	1	0.0476		
6	E. General	Económico	Excesiva imposición tributaria		X	X		X					2.60%	-1	-0.0260		
7	E. General	Económico	Acuerdos comerciales entre países	X	X	X					X		5.19%	1	0.0519		
8	E. General	Jurídico	Leyes especiales.	X						X			1.30%	0	0.0000		
9	E. General	Jurídico	Barreras burocráticas para nuevas empresas.			X	X	X					2.60%	-1	-0.0260		
10	E. General	Cultural	Emprendedurismo en el país.	X	X					X			0.00%	0	0.0000		
11	E. General	Demográfico	Gran demanda potencial de productos de agro exportación			X					X		4.33%	2	0.0866		
12	E. General	Tecnológico	Inversión en innovación y tecnología.	X	X			X					2.16%	-1	-0.0216		
13	E. General	Ecológico	Cambio climático	X	X		X				X		5.19%	1	0.0519		
14	E. General	Ecológico	Tendencia creciente de las exigencias fitosanitarias y de medio ambiente a solicitud de los consumidores y gobiernos.	X	X	X					X		9.09%	2	0.1818		
15	E. General	Ecológico	Economía circular de los artículos en desuso.	X		X	X				X		6.06%	1	0.0606		
16	E. General	Ecológico	Necesidad de la agroindustria exportadora de manejar sus procesos bajo la los criterios de RSE, buenas prácticas agrícolas trazables y certificadas.			X	X				X		8.23%	2	0.1645		
17	E. Específico	Rivalidad de Competidores	Baja competencia en la zona geográfica de influencia de las empresas recicladoras que acopian.			X					X		5.63%	1	0.0563		
18	E. Específico	Rivalidad de Competidores	Alianzas estratégicas para la ampliación del portafolio de servicios de reciclaje.	X		X					X		4.33%	1	0.0433		
19	E. Específico	Poder de los Proveedores	Proveedores pueden elevar el costo.				X	X					5.19%	-1	-0.0519		
20	E. Específico	Poder de los Clientes	El mercado decide la compra y el precio.			X	X	X					5.63%	-1	-0.0563		
21	E. Específico	Productos Sustitutos	Diversificación en el acopio de productos reciclables en el sector agrícola	X		X	X				X		3.90%	1	0.0390		
22	E. Específico	Rivalidad de Competidores	Ingreso de nuevos competidores			X		X					2.16%	-1	-0.0216		

Fuente: Rios, F.G. y Huaman, L.(2011). Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa (2a. ed.)

Reporte final del análisis y diagnóstico externo

REPORTE FINAL DE LA MATRIZ DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO EXTERNO

INDICADOR DE DIAGNOSTICO EXTERNO: **0.54** ENTORNO FAVORABLE

Fecha Actualización:

OPORTUNIDADES: 0.87

28 de abril de 2019

AMENAZAS: -0.33

Los 3 Factores del entorno que más afectan a la Organización:

N	Factores Importantes:	Valor	%	O/R
1	Tendencia creciente de las exigencias fitosanitarias y d	0.1818	20.90%	OPORTUNIDAD
2	Necesidad de la agroindustria exportadora de manejar	0.1645	18.91%	OPORTUNIDAD
3	Gran demanda potencial de productos de agro exporta	0.0866	9.95%	OPORTUNIDAD

Muy Positivo	2
Positivo	1
Neutro	0
Negativo	-1
Muy negativo	-2

Las 3 Variables del entorno que más afectan a la Organización:

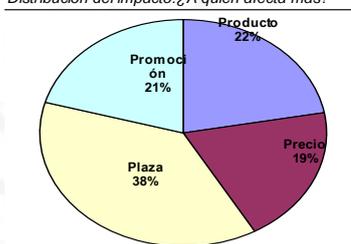
N	Variables Importantes:	Oportunidad	Riesgo	Valor Final
1	Ecológico	0.4589	0	0.4589
2	Demográfico	0.0866	0	0.0866
3	Rivalidad de Competidores	0.0866	0	0.0866

Indicador	
Independencia:	(0.7)
Dependencia:	(0.7, 1)

Efecto del Entorno en las 4 P's del Marketing:

N	Las 4P's	Oportunidad	%	Riesgo	%	Valor Final
1	Producto	0.4286	95.19%	-0.0216	4.81%	0.4502
2	Precio	0.2857	71.74%	-0.1126	28.26%	0.3983
3	Plaza	0.6494	84.75%	-0.1169	15.25%	0.7662
4	Promoción	0.3766	89.69%	-0.0433	10.31%	0.4199

Distribución del impacto: ¿A quien afecta más?



Dependencia e Independencia de las Oportunidades y Amenazas:

	Total	20% Factores	I	
Oportunidades:	11	3	0.50	INDEPENDIENTE
Amenazas:	9	2	0.34	INDEPENDIENTE

Análisis de Resultados: El entorno externo es favorable debido a la tendencia global de cumplir con buenas prácticas de RSE y certificaciones que garanticen la trazabilidad en la eliminación de productos de material Pet destinados al reciclaje.

ORGANIZACIÓN ANALIZADA: Futuro Mundo Verde SAC

LIMA, 29 de abril de 2019

Fuente: Rios, F.G. y Human, L.(2011). Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa (2a. ed.)

Matriz de análisis y diagnóstico interno

Teoría: **Recursos Y Capacidades**

Indicador de Diag. Interno: **1.68**

100.00%

Organización: **Futuro Mundo Verde SAC**

n	Categoría	Factor	LAS 4 P'S MKT										EVAL. FACTORES		Tot. Factores :		Total
			PO	PE	PA	PR	M	N	O	P	M	W	Valor	12			
1	Capacidades	Equipo promotor con conocimiento, experiencia en el negocio y red de contactos			X	X								X	16.67%	2	0.3333
2	Capacidades	Inteligencia de mercado: Agroexportación e industria			X	X								X	15.15%	2	0.3030
3	Capacidades	Empresa formal en un mercado informal			X	X							X	4.55%	1	0.0455	
4	Capacidades	Certificaciones internacionales y locales			X	X							X	13.64%	2	0.2727	
5	Capacidades	APP: Información de certificación y trazabilidad on line	X	X	X	X							X	12.12%	2	0.2424	
6	Capacidades	Desarrollo de programas de capacitación en RSE, Calidad total, eco eficiencia, entre otros).	X	X	X	X							X	4.55%	1	0.0455	
7	Capacidades	Modelo de negocio flexible	X	X	X	X							X	10.61%	2	0.2121	
8	Recursos	Sólidos Inversionistas	X	X									X	3.03%	2	0.0606	
9	Recursos	Personal de profesional y de apoyo disponible	X										X	7.58%	1	0.0758	
10	Recursos	Recursos tecnológicos y de comunicación suficientes	X	X	X	X							X	6.06%	1	0.0606	
11	Carencias	Capacidad instalada limitada	X	X	X	X				X				1.52%	-1	-0.0152	
12	Carencias	Tercerización del proceso productivo	X	X	X	X							X	4.55%	1	0.0455	

Fuente: Rios, F.G. y Human, L.(2011). Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa (2a. ed.)

Reporte final del análisis y diagnóstico interno

REPORTE FINAL DE LA MATRIZ DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO INTERNO

INDICADOR DE DIAGNOSTICO INTERNO: **1.68** ORGANIZACIÓN SOLIDA

Fecha Actualización:

FORTALEZA: 1.70

12 de febrero de 2015

DEBILIDAD: -0.02

Los 3 Factores que más afectan a la Organización:

N	Factores Importantes:	Valor	%	O/R
1	Equipo promotor con conocimiento, experiencia en el ne	0.3333	19.61%	FORTALEZA
2	Inteligencia de mercado: Agroexportación e industria	0.3030	17.83%	FORTALEZA
3	Certificaciones internacionales y locales	0.2727	16.04%	FORTALEZA

Muy Positivo	2
Positivo	1
Neutro	0
Negativo	-1
Muy negativo	-2

Las 3 Categoría interna que más afectan a la Organización:

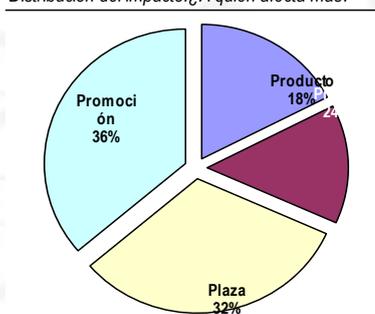
N	Categoría	Fortaleza	Debilidad	Valor Final
1	Capacidades	1.4545	0	1.4545
2	Recursos	0.1970	0	0.1970
3	Carencias	0.1970	0	0.1970

Indicador	
Independencia:	(0, 0.7)
Dependencia:	(0.7, 1)

Efecto en las 4 P's del Marketing:

N	Las 4P's	Fortaleza	%	Debilidad	%	Valor Final
1	Producto	0.7424	98.00%	-0.0152	2.00%	0.7576
2	Precio	0.6061	97.56%	-0.0152	2.44%	0.6212
3	Plaza	1.3788	98.91%	-0.0152	1.09%	1.3939
4	Promoción	1.5606	99.04%	-0.0152	0.96%	1.5758

Distribución del impacto: ¿A quien afecta más?



Dependencia e Independencia de las Fortalezas y Debilidades

	Total	20% Factores	I	
Fortaleza:	11	3	0.53	INDEPENDIENTE
Debilidad:	1	1	0.76	DEPENDIENTE

Análisis de Resultados: Las fortalezas son mayores que las debilidades, debido fundamentalmente al conocimiento del mercado del equipo promotor.

ORGANIZACIÓN ANALIZADA: Futuro Mundo Verde SAC

LIMA, 29 de abril de 2019

Fuente: Rios, F.G. y Huaman, L.(2011). Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa (2a. ed.)

Anexo 5: Principales empresas importadoras de polietileno

Principales importadores de polietileno 2017 – 2018 (en Kilogramos)

Importador	2017	2018
EUROTUBO S.A.C.		199,000
FCA PERUANA ETERNIT S A	1,742,920	1,641,750
MEXICHEM PERU S.A.	1,107,750	1,986,654
NICOLL PERU S.A.	3,973,960	3,580,855
PLASTICA S A	3,472,575	4,768,810
ROTOMOLDEADOS PERUANOS S.A.C.	129,500	285,900
TIGRE ADS PERU S.A.C		38,875
TUBOPLAST S A		239,250
Otros Importadores de PET (230 importadores)	269,565,079	305,096,953
Total general	279,991,784	317,838,047
Incremento anual		13.52%

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Principales importadores de polietileno 1er trimestre 2017 – 2018 - 2019

(expresado en kilogramos)

Importador	2017	2018	2019
EUROTUBO S.A.C.		145,000	
FCA PERUANA ETERNIT S A	494,000	523,520	418,040
MEXICHEM PERU S.A.		355,000	1,194,250
NICOLL PERU S.A.	1,043,800	750,320	1,163,725
PLASTICA S A	675,700	1,476,026	1,081,375
ROTOMOLDEADOS PERUANOS S.A.C.		104,000	68,000
TUBOPLAST S A		167,250	49,500
Otros Importadores de PET (177 importadores)	68,662,112	67,848,890	84,156,155
Total general	70,875,612	71,370,005	88,131,045
% de crecimiento		0.70%	23.48%

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Principales fabricantes de tuberías, tanques e importadores de PET en Kg
Para los años 2017 y 2018

Importador	2017	2018
EUROTUBO S.A.C.		199,000
FCA PERUANA ETERNIT S A	1,742,920	1,641,750
MEXICHEM PERU S.A.	1,107,750	1,986,654
NICOLL PERU S.A.	3,973,960	3,580,855
PLASTICA S A	3,472,575	4,768,810
ROTOMOLDEADOS PERUANOS S.A.C.	129,500	285,900
TIGRE ADS PERU S.A.C		38,875
TUBOPLAST S A		239,250
ALUSUD PERU S.A.	3,771,460	3,857,102
CLOROX PERU S.A.	1,683,000	2,326,500
COLCA DEL PERU S A	5,594,265	6,022,800
COMINTER S.A.C.	2,229,125	2,522,525
CORPLAST CORPORACION PLASTICA E.I.R.L.	5,700,640	6,259,804
CORPORACION BOLSIPOL S.A.C.	2,983,140	1,818,325
CORPORACION DE INDUSTRIAS PLASTICAS S A	309,390	195,240
EMUSA PERU S.A.C.	3,017,859	3,709,848
GLOBALPLAST SAC	6,252,770	6,531,740
GLORIA S A	2,694,250	2,442,989
NETAFIM PERU SAC	3,714,795	4,595,065
PERUPLAST S A	18,031,672	9,938,424
Otros Importadores de PET (218 importadores)	213,582,713	254,876,592
Total general	279,991,784	317,838,047

Fuente: SUNAT – ADUANAS – IDEXCAM CCL -VERITRADE

Anexo 6: tamaño de mercado

Mercado de PET producto de las mangueras de riego KG

A	Metros de Manguera de Riego usados x Hectárea (Promedio)	6,500
B	Metros por Rollo	1,200
C = A / B	Rollos Promedios Usados por Hectárea	5.42
D	Peso de Rollo en Kg	25.00
E = C * D	Peso en Kg de Mangueras por Ha	135.42
F	Área Total Agrícola Tecnificada (Hectáreas)	149,620.00
G = E*F	Kg de Manguera Utilizados a nivel nacional	20,261,041.67
H = G *10%	Mercado de Recambio 10% Kg	2,026,104.17

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo del tamaño de mercado del norte del Perú

I	Área de Influencia Norte (Ha)	81,620.00
J = I*E	Total Mercado de Mangueras en Uso en la zona de influencia (Piura, Lambayeque y La Libertad)	11,052,708.33
K = J * 10%	Mercado de Recambio 10%	1,105,270.83
L = K * 80%	Mercado Objetivo 80-20 = 38 Clientes	884,216.67
M = K * 33%	Material Acopiado al Año Kg (Meta 33% del Mercado del Norte)	360,100.00
N = M / 12	Material Mes KG	30,008.33
O = N / 1000	Material Mes TM	30.01
P	Precio de Venta Estimado \$/KG	\$ 0.95
Q = P * M	Venta USD Anual	\$ 342,095.0
R = Q / 12	Venta USD Mes	\$ 28,507.92
S = P x 1000	Venta USD x TM	\$ 950.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7: Aplicativo Futuro Mundo Verde SAC

Aplicativo: Pantalla 1

Pantalla 1	Estado de Cuenta de Material Recogo y Reciclado			
Código	20101020309		Nombre:	Campos del Sol SA
Fecha de Recojo	Peso Bruto TM	Peso Neto TM	% de Merma	Destino
1/02/2019	10.00	9.5	5.0%	Tuboplast, Nicoll
20/03/2019	5.00	4.7	6.0%	Rotoplast
10/04/2019	15.00	14.4	4.0%	Mexichem
Total	30.00	28.6	4.9%	
Productos	Código	Fechas de Generación	Observaciones	
Certificado	CDS 001	1/02/2019		
Certificado	CDS 002	20/03/2019		
Certificado	CDS 003	10/04/2019		
Capacitaciones	Manejo Seguro de Residuos Sólidos	20/05/2019	20 participantes	

Fuente: Elaboración propia.

Aplicativo: Pantalla 2

Pantalla 2	Certificados Generados		
1/02/2019	20/03/2019	10/04/2019	
Certificación de Manejo Seguro: MRTM-PET		Código	1
		Mes:	Año:
<p>Descripción: Los residuos plásticos (MRTM- PET), serán acopiadas con la finalidad de generar material plástico reciclado para la industria plástica, dentro de sus procesos productivos en la elaboración de tuberías, tanques, techos y otros productos de material PET Nota: MRTM - PET = Mangueras de Riego Tecnificado de Material PET</p> <p>Certificado de MPTM-PET, asegura que el material a reciclar será transformado a materia prima para la industria plástica de manera responsable y segura para la sociedad, medio ambiente y dentro de un modelo de economía circular.</p> <p>Empresas Industriales en el Perú compradoras del materia reciclado Detallamos 1 Nicoll 2 Eternit 3 Tuboplast 4 Plastica 5</p> <p>Fecha de Acopio Fecha de Procesamiento Fecha de Envasado Fecha de Venta</p> <p>Referencia de Certificado de SGS que valida nuestros procesos de acopio de Materia Prima de Mangueras, transformación y Producto Final para la Industria No..... Fecha.....</p> <p>Autorizado por: XXXXXXXXXXXXXXXX Gerente General Futuro Mundo Verde SAC</p>			

Fuente: Elaboración propia.

Aplicativo: Pantalla 1 industria del plástico

Pantalla 1 Estado de Cuenta de Material Prima atendida a:

Tuboplast

Código 20101010110

Fecha de Despacho	PMV IMPORT USD/TM	PV MPR	Peso Neto TM	Ahorro en USD	Lote	Proveedor
1/02/2019	1,500.00	950.00	10	5,500.00	43497	Camp, Viru
20/03/2019	1,400.00	950.00	5	2,250.00	43544	Danper, Ecosac
10/04/2019	2,000.00	950.00	20	21,000.00	43565	HFE Berries
Total		2,850.00	35	28,750.00		

Fecha de Vcto	Condición de Pago	Monto USD	Días de Vencido	Situación
18/03/2019	Letra 45 días	9,500.00	-54	Vencida
19/04/2019	Letra 30 días	4,750.00	22	Vigente
25/05/2019	Letra 45 días	19,000.00	-14	Vencida
Total		33,250.00		

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 8: Fichas técnicas

Ficha Técnica: Detalle de las características del producto a reciclar.

Ficha Técnica: MRTM-PET	Código	1	Mes: Mayo Año: 2019
<p>Mangueras de Riegos Tecnificado de Material PET</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Tipo A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tipo B</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>TIPO C : Pacas de Mangueras de Riego</p> </div> <p style="text-align: center;"><u>Residuos Sólidos de Mangueras de Riego de la Agroindustria Exportadora</u></p> <p>1. Descripción: Los residuos plásticos (MRTM- PET), para obtener material plástico reciclado deben de provenir, de las mangueras de riego desechadas por la agroindustria exportadora Nota: MRTM - PET = Mangueras de Riego Tecnificado de Material PET</p> <p>2. Características de Producto a Acopiar:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Se considera para el acopio solo mangueras de riego de material PET b. Se dará prioridad al recojo de material Tipo A, de acuerdo a la foto adjunta que expone: <ol style="list-style-type: none"> 1 Producto no contaminado con elementos extraños como partículas de metal 2 Producto con excesiva suciedad y contaminado con elementos extraños c. El material Tipo B, de acuerdo a foto deberá pasar por un proceso de inspección y limpieza antes de proceder recogerlo, dicho trabajo deberá ser coordinado con la agroindustria exportadora, donde el equipo de Fururo Mundo Verde SAC capacitará a los operarios de la Agroindustria para poder proceder al recojo del mismo. d. Se acopiara el producto aprobado bajo la forma de embalaje Tipo C con la finalidad maximizar el espacio en el acopio de las mangueras. <p>3. Responsables de Proceso de Acopio con sus responsabilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Personal Tercerizado, capacitado por Futuro Mundo Verde SAC, para el recojo del MRTM -PET b. Supervisor de Operaciones, Responsable de la capacitación y supervisión del acopio. c. Asistente de Operaciones y Logística, responsable de la recepción de la MRTM - PET de acuerdo a ficha técnica. d. Asistente de Operaciones y Logística, responsable de reprocesar la MPTM - PET si fuera necesaria, antes de ingresar al proceso de transformación. 			
Ficha Técnica Elaborada por Supervisor de Operaciones	Aprobado por:		Gerencia General Supervisión de Operaciones

Ficha Técnica: Producto Final para la venta a la Industria de Plásticos.

Ficha Técnica: MPRM-PET	Código	2	Mes: Mayo						
			Año: 2019						
Material Prima Reciclada - PET (Hojuelas/Flakes)									
									
<u>Materia Prima Reciclada de Mangueras de Riego - PET</u>									
<p>1. Descripción: Materia Prima Reciclada de material PET (MPRM - PET), generada por la transformación de las mangueras de riego desechadas por la agroindustria exportadora, dentro de su proceso productivo en sus cultivos. Nota: MPRM - PET = Materia Prima Reciclada de Material PET</p> <p>2. Características de la Materia Prima reciclada:</p> <p>a. Materia prima homogénea producto del acopio de un solo producto: Mangueras de Riego de Material PET</p> <p>b. La material prima reciclada maneja 2 características:</p> <p>1 Características Físicas: Hojuelas o Flakes de PET</p> <table border="1" data-bbox="395 1160 981 1310"> <tr><td>Color: Negro a oscuro en un 95%</td></tr> <tr><td>Tamaño: Entre 0.2 cm a 1 cm</td></tr> <tr><td>Forma: Hojuelas o flakes</td></tr> <tr><td>Estado: Sólido, Seco y Limpio (sin agentes extraños)</td></tr> <tr><td>Presentación: Sacos de 50 Ks o Big bagas de 1,000.00 Kg</td></tr> </table> <p>2 Características Químicas:</p> <table border="1" data-bbox="395 1339 981 1370"> <tr><td>Composición Química PET de baja Densidad</td></tr> </table> <p>3. Controles de Calidad Supervisor de Operaciones y Asistente Logístico participan en controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acopio Pre Selección y lavado Post Molienda Secado y Embolsado Rotulado 				Color: Negro a oscuro en un 95%	Tamaño: Entre 0.2 cm a 1 cm	Forma: Hojuelas o flakes	Estado: Sólido, Seco y Limpio (sin agentes extraños)	Presentación: Sacos de 50 Ks o Big bagas de 1,000.00 Kg	Composición Química PET de baja Densidad
Color: Negro a oscuro en un 95%									
Tamaño: Entre 0.2 cm a 1 cm									
Forma: Hojuelas o flakes									
Estado: Sólido, Seco y Limpio (sin agentes extraños)									
Presentación: Sacos de 50 Ks o Big bagas de 1,000.00 Kg									
Composición Química PET de baja Densidad									
Ficha Técnica Elaborada por Supervisor de Operaciones	Aprobado por:		Gerencia General Supervisión de Operaciones						

Ficha técnica: certificación de manejo seguro: MRTM – PET para la empresa agro exportadora

Certificación de Manejo Seguro: MRTM-PET	Código	1	Mes: Año:
<p>Descripción: Los residuos plásticos (MRTM- PET), serán acopiadas con la finalidad de generar material plástico reciclado para la industria plástica, dentro de sus procesos productivos en la elaboración de tuberías, tanques, techos y otros productos de material PET Nota: MRTM - PET = Mangueras de Riego Tecnificado de Material PET</p> <p>Certificado de MPTM-PET, asegura que el materia a reciclar sera tranformado a materia prima para la industria plástica de manera responsable y segura para la sociedad, medio ambiente y dentro de un modelo de economía circular.</p> <p>Empresas Industriales en el Perú compradoras del materia reciclado</p> <p>Detallamos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Nicoll 2 Eternit 3 Tuboplast 4 Plastica 5 <p>Fecha de Acopio</p> <p>Fecha de Procesamiento</p> <p>Fecha de Envasado</p> <p>Fecha de Venta</p> <p>Referencia de Certificado de SGS que valida nuestros procesos de acopio de Materia Prima de Mangueras, transformación y Producto Final para la Industria No..... Fecha.....</p> <p>Autorizado por: XXXXXXXXXXXXXXXX Gerente General Futuro Mundo Verde SAC</p>			

Ficha técnica: certificación de manejo seguro: MRTM – PET para la empresa industrial

Certificado de Origen: MRTM-PET	Código	2	Mes: Año:
<p>Descripción: Materia Prima Reciclada de material PET (MPRM - PET), generada por la transformación de las mangueras de riego desechadas por la agroindustria exportadora, dentro de su proceso productivo en sus cultivos. Nota: MPRM - PET = Materia Prima Reciclada de Material PET</p> <p>Origen de MPRM-PET</p> <p>Empresas Agroindustriales de la Zona Norte del Perú</p> <p>Detallamos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Camposol SA 2 Sociedad Agricola Viru SA 3 HFE Berries del Perú SA 4 5 <p>Fecha de Acopio</p> <p>Fecha de Procesamiento</p> <p>Fecha de Envasado</p> <p>Referencia de Certificado de SGS que valida nuestros procesos de acopio de Materia Prima de Mangueras, transformación y Producto Final para la Industria No..... Fecha.....</p> <p>Autorizado por: XXXXXXXXXXXXXXXX Gerente General Futuro Mundo Verde SAC</p>			

Anexo 9: Perfil y descripción de puestos

FUTURO MUNDO VERDE SAC	PERFIL Y DESCRIPCIÓN DE PUESTO	CENTRO DE COSTOS	GG
		CÓDIGO DE CARGO	GG.01
		CATEGORÍA	1

CARGO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ULTIMA REVISIÓN
Gerente General	12.05.19	12.05.19
GERENCIA	JEFATURA	AREA
Gerencia General		Gerencia General

ORGANIGRAMA	LÍNEAS DE RELACIÓN
<pre> graph TD GG[GERENTE GENERAL] --- JC[JEFE COMERCIAL] GG --- SA[SUPERVISOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS] GG --- SO[SUPERVISOR DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA] </pre>	JEFE
	COLATERALES O PARES
	CARGOS QUE LE REPORTAN EN FORMA DIRECTA
	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Ventas - Supervisor de Administración y Finanzas - Supervisor de Operaciones y Logística

OBJETIVO GENERAL (QUE Y PARA QUE)

Planificar, dirigir, coordinar y controlar el funcionamiento de la empresa desde la parte operativa, comercial y financiera, supervisando el desarrollo de planes y programas, buscando elevar los niveles de calidad y productividad de las operaciones y generando las estrategias necesarias para asegurar la competitividad de la empresa en el mercado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
-----------------------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar estrategias orientadas al cumplimiento de la visión y de la misión de la empresa. - Dirigir las operaciones de la empresa con una orientación al mejoramiento continuo en todas sus áreas. - Controlar permanentemente el cumplimiento de los estándares de calidad y productividad diseñados para todas las operaciones de la empresa. - Gestionar la relación con la Agroindustria Exportadora en los niveles gerenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - % de Productividad en Maquila - % Utilidad Neta - Cumplimiento de Ventas vs Presupuesto. - % de incremento Cobertura de Clientes: Proveedores y Finales - Programa de Fidelización: Número de Convenios.
---	--

FUNCIONES

- Responsabilidad de todo el negocio incluida la representación legal de la compañía
- Seguimiento y control en la ejecución y obtención de los objetivos del Plan de negocios
- Definición de métricas e indicadores de gestión en todas las áreas de la compañía
- Búsqueda y negociación de proveedores / clientes de la Agroindustria exportadora para la presentación del modelo de negocios y la exposición de motivos que sustentan los beneficios de dicho modelo
- Mantenimiento de las relaciones tanto con la Agroindustria exportadora como con la Industria de plásticos
- Captación y negociación de clientes de la industria de plásticos que usen materia prima reciclada, presentando el modelo de negocios y los beneficios del mismo
- Negociación y evaluación posterior al trabajo desarrollado por las empresas maquiladoras
- Negociación y evaluación general del trabajo desarrollado por los almacenes tercerizados de materia prima reciclada
- Negociación y evaluación posterior al trabajo desarrollado por las empresas de transporte contratadas
- Responsable de definir las políticas de la compañía
- Responsable en evaluar el desempeño del personal y efectuar los correctivos necesarios
- Uno de los principales roles de un “manager” es gestionar el desarrollo de la gente a su cargo, por lo que yo incluiría este punto de manera central en las funciones.

PERFIL

<p>PERSONALIDAD Capacidad para liderar equipos Orientación al Cliente Capacidad para trabajar bajo presión Capacidad de análisis Capacidad de Negociación</p>	<p>ACADÉMICO - Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o Carreras afines.</p>
--	--

EXPERIENCIA LABORAL
- 5 años en puestos similares

OTROS CONOCIMIENTOS

- Conocimientos complementarios de marketing industrial, seguridad industrial/ambiental, inglés técnico e informática a nivel de usuario.

COMPETENCIAS

1. COMPETENCIAS COGNITIVAS	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Inteligencia General				X
Razonamiento Lógico				X
Razonamiento Numérico				X
Organización y Planificación				X
Persuasión				X
2. COMPETENCIA EN EL AREA DE PERSONALIDAD	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Estabilidad Emocional				X
Seguridad en sí mismo				X
Control de impulsos				X
Empatía				X
Dinamismo				X
Sociabilidad				X
3. COMPETENCIAS LABORALES	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Responsabilidad				X
Orden				X
Trabajo en equipo				X
Trabajo en base a resultados				X
Tolerancia a la presión				X
Adaptación a las normas				X
Atención y Servicio al Cliente				X

FUTURO MUNDO VERDE SAC	PERFIL Y DESCRIPCIÓN DE PUESTO	CENTRO DE COSTOS	OP
		CÓDIGO DE CARGO	OP.02
		CATEGORÍA	2

CARGO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ULTIMA REVISIÓN
Supervisor de Operaciones y Logística	12.05.19	12.05.19

GERENCIA	JEFATURA	AREA
Gerencia General	Operaciones	Operaciones

ORGANIGRAMA	LÍNEAS DE RELACIÓN
<pre> graph TD GG[GERENTE GENERAL] --> JC[JEFE COMERCIAL] GG --> SA[SUPERVISOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS] GG --> SO[SUPERVISOR DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA] SO --> AL[ASISTENTE DE LOGÍSTICA] </pre>	<p>JEFE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente General <p>COLATERALES O PARES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Ventas - Supervisor de Administración y Finanzas <p>CARGOS QUE LE REPORTAN EN FORMA DIRECTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistente de Logística

OBJETIVO GENERAL (QUE Y PARA QUE)

Planear, dirigir, evaluar y supervisar la ejecución de los servicios de fabricación (tercerizada) y logística con la finalidad de atender satisfactoriamente al cliente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
-----------------------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Planear y supervisar la programación y ejecución de los trabajos de fabricación (tercerizada). - Coordinar, recomendar y administrar las acciones orientadas a mejorar el trabajo y la calidad de los servicios de fabricación (tercerizada) y logística. - Negociar con las empresas de transporte, maquiladora y de suministros - Controlar, supervisar y capacitar a las empresas prestadoras de servicio. - Evaluar adecuadamente las órdenes de trabajo para atender los servicios requeridos, supervisando el uso de los materiales y suministros. - Supervisar las normas de seguridad e higiene industrial que garanticen el normal desarrollo de las labores en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> - % Nivel de Productividad en el proceso de reciclaje de la materia prima acopiada. - % de Cumplimiento del presupuesto de operaciones y logística. - % de Cumplimiento del cronograma de producción y entrega de materia prima reciclada. - Nivel de Rechazos: Calidad de producto al cliente final y por re procesos.
--	--

FUNCIONES

<ul style="list-style-type: none"> - Coordinaciones con la agroindustria a efectos de iniciar el proceso de acopio. - Responsable en el seguimiento y control al proceso de acopio de mangueras de plástico de la agroindustria. - Coordinación con las empresas de transporte para el proceso de acopio. - Coordinación con las empresas maquiladoras para el proceso de recepción de las mangueras de plástico a trabajar. - Control y seguimiento al proceso de producción en la empresa maquiladora para que se ciña a las especificaciones de calidad requeridas en el producto terminado (materia prima reciclada). - Coordinación con las empresas de transporte para el envío de la materia prima reciclada a los almacenes de producto terminado. - Coordinación con otros proveedores vinculados al proceso de producción. - Coordinación y control de la materia prima reciclada en los almacenes contratados. - Responsable y coordinador para el despacho de la materia prima reciclada hacia los almacenes del cliente. - Medir el desempeño del personal a su cargo.

PERFIL

<p>PERSONALIDAD Capacidad para trabajar bajo presión Orientación al Cliente Capacidad de trabajo en equipo</p>	<p>ACADÉMICO - Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o Carreras afines.</p>
---	--

EXPERIENCIA LABORAL

- 3 años en puestos similares

OTROS CONOCIMIENTOS

- Conocimientos complementarios de Calidad Total, seguridad industrial/ambiental e informática a nivel de usuario.

COMPETENCIAS

1. COMPETENCIAS COGNITIVAS	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Inteligencia General			X	
Razonamiento Lógico				X
Razonamiento Numérico				X
Organización y Planificación				X
Persuasión		X		
2. COMPETENCIA EN EL AREA DE PERSONALIDAD	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Estabilidad Emocional			X	
Seguridad en sí mismo			X	
Control de impulsos			X	
Empatía			X	
Dinamismo				X
Sociabilidad			X	
3. COMPETENCIAS LABORALES	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Responsabilidad				X
Orden				X
Trabajo en equipo				X
Trabajo en base a resultados				X
Tolerancia a la presión				X
Adaptación a las normas				X
Atención y Servicio al Cliente				X

FUTURO MUNDO VERDE SAC	PERFIL Y DESCRIPCIÓN DE PUESTO	CENTRO DE COSTOS	OP
		CÓDIGO DE CARGO	OP.03
		CATEGORÍA	3

CARGO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ULTIMA REVISIÓN
Asistente de Logística	12.05.19	12.05.19

GERENCIA	JEFATURA	AREA
Gerencia General	Operaciones y Logística	Logística

<p style="text-align: center;">ORGANIGRAMA</p> <pre> graph TD GG[GERENTE GENERAL] --> JC[JEFE COMERCIAL] GG --> SA[SUPERVISOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS] GG --> SO[SUPERVISOR DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA] SO --> AL[ASISTENTE DE LOGÍSTICA] </pre>	LÍNEAS DE RELACIÓN
	JEFE
	- Supervisor de Operaciones y Logística
	COLATERALES O PARES
	CARGOS QUE LE REPORTAN EN FORMA DIRECTA
	-

OBJETIVO GENERAL (QUE Y PARA QUE)

El Asistente de logística tiene como objetivo fundamental lograr el más alto nivel de eficiencia, eficacia y productividad en la atención de los asuntos concernientes a:

Administración de todas las actividades involucradas físicamente con la adquisición, movimiento y almacenamiento de materia prima, inventario en proceso y de producto terminado, desde el origen hasta el punto de consumo.

Control operativo y administrativo de las compras, empaque, planeación y control de Inventarios, manejo de materiales, calidad de almacenamiento, transporte, administración de Pedidos/Ordenes y programas de distribución con proveedores y clientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
-----------------------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las adquisiciones de materiales PET y suministros, con calidad, cantidad, oportunidad y precio conforme a las normas y políticas de la empresa. - Controlar los niveles de stock y las medidas de conservación y seguridad. - Apoyar en los procesos de capacitación a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de inventarios efectuados. - Niveles de stock: índice de faltantes, mermas y deterioros. - Número de re procesos
---	---

FUNCIONES

<ul style="list-style-type: none"> - Soporte operativo a la actividad de acopio de mangueras de riego. - Soporte operativo a la actividad de maquila para la obtención de materia prima reciclada. - Soporte operativo a la gestión de transporte de acopio y de entrega al cliente final de la materia prima reciclada. - Otras funciones de soporte a la gestión de operaciones.
--

PERFIL

<p>PERSONALIDAD</p> <p>Capacidad para trabajar bajo presión.</p> <p>Orientación al Cliente.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo.</p>	<p>ACADÉMICO</p> <p>- Estudios universitarios en Administración, carrera afín o técnicos en Logística</p>
--	--

<p>EXPERIENCIA LABORAL</p> <p>- 1 año en puestos similares.</p>

<p>OTROS CONOCIMIENTOS</p> <p>- Conocimientos complementarios en informática.</p>

COMPETENCIAS

1. COMPETENCIAS COGNITIVAS	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Inteligencia General		X		
Razonamiento Lógico		X		
Razonamiento Numérico		X		
Organización y Planificación		X		
Persuasión		X		
2. COMPETENCIA EN EL AREA DE PERSONALIDAD	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Estabilidad Emocional		X		
Seguridad en sí mismo		X		
Control de impulsos		X		
Empatía		X		
Dinamismo		X		
Sociabilidad		X		

3. COMPETENCIAS LABORALES	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Responsabilidad		X		
Orden		X		
Trabajo en equipo		X		
Trabajo en base a resultados		X		
Tolerancia a la presión		X		
Adaptación a las normas		X		
Atención y Servicio al Cliente		X		



FUTURO MUNDO VERDE SAC	PERFIL Y DESCRIPCIÓN DE PUESTO	CENTRO DE COSTOS	ADM
		CÓDIGO DE CARGO	ADM.02
		CATEGORÍA	2

CARGO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ULTIMA REVISIÓN
Supervisor de Administración y Finanzas	12.05.19	12.05.19

GERENCIA	JEFATURA	AREA
Gerencia General	Administración y Finanzas	Administración y Finanzas

ORGANIGRAMA	LÍNEAS DE RELACIÓN
<pre> graph TD GG[GERENTE GENERAL] --> JC[JEFE COMERCIAL] GG --> SA[SUPERVISOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS] GG --> SOL[SUPERVISOR DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA] </pre>	JEFE - Gerente General
	COLATERALES O PARES - Jefe Comercial - Supervisor de Operaciones y Logística.
	CARGOS QUE LE REPORTAN EN FORMA DIRECTA - Servicio Contable Tercerizado

OBJETIVO GENERAL (QUE Y PARA QUE)

El Supervisor de Administración y Finanzas tiene como objetivo planificar, dirigir y controlar las actividades correspondientes a:

- Gestión de Recursos Humanos para que cada puesto este ocupado por el personal idóneo.
- Gestión de Recursos Ffinancieros, contables, tributarios y de propiedad y custodia de documentos de la empresa.
- Gestión del control interno para la protección de activos, eficiencia operativa e información confiable

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
-----------------------	--------------------------

- **Supervisar la adecuada administración de personal.**
- **Ejecutar las actividades de control necesarias para la protección de activos, eficiencia operativa e información confiable.**
- **Controlar los egresos de la empresa garantizando el oportuno pago de los pasivos.**
- **Controlar los ingresos de la empresa a través de una óptima gestión de cobranzas.**
- **Supervisar el oportuno registro y elaboración de la información contable.**

- **Indicadores de RR.HH: N.º de capacitaciones, Resultado de Evaluación de Personal.**
- **Indicadores Financieros: Liquidez, Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar, Nivel de endeudamiento, Rentabilidad por centros de costos.**
- **Cumplimiento de cronogramas (EEFF, DJ Impuestos).**
- **Número de Procesos Certificadas.**

FUNCIONES

- **Responsable de la facturación y cobranza**
- **Manejo de cuentas bancarias**
- **Coordinación con el proceso tercerizado de contabilidad de la compañía**
- **Coordinación con proveedores para el pago y documentación de sustento**
- **Actualización de la información que debe incorporarse en el aplicativo web para usuarios de la agroindustria exportadora**
- **Elaboración de planilla de empleados**
- **Responsable en el cumplimiento de obligaciones tributarias y otras obligaciones por cumplimiento de dispositivos legales.**

PERFIL

PERSONALIDAD

- Capacidad para trabajar bajo presión**
- Orientación al Cliente**
- Capacidad de trabajo en equipo**
- Capacidad de análisis**

ACADÉMICO

- **Profesional en Administración de empresas.**

EXPERIENCIA LABORAL

- **2 años en puestos similares**

OTROS CONOCIMIENTOS

- **Conocimientos complementarios de informática a nivel de usuario y control interno.**

COMPETENCIAS

1. COMPETENCIAS COGNITIVAS	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Inteligencia General			X	
Razonamiento Lógico			X	
Razonamiento Numérico			X	
Organización y Planificación			X	
Persuasión			X	
2. COMPETENCIA EN EL AREA DE PERSONALIDAD	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Estabilidad Emocional				X
Seguridad en sí mismo				X
Control de impulsos				X
Empatía				X
Dinamismo				X
Sociabilidad				X
3. COMPETENCIAS LABORALES	PROMEDIO	PROMEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	MUY SUPERIOR
Responsabilidad			X	
Orden			X	
Trabajo en equipo			X	
Trabajo en base a resultados			X	
Tolerancia a la presión				X
Adaptación a las normas				X
Atención y Servicio al Cliente				X

FUTURO MUNDO VERDE SAC	PERFIL Y DESCRIPCIÓN DE PUESTO	CENTRO DE COSTOS	COM
		CÓDIGO DE CARGO	COM.02
		CATEGORÍA	2

CARGO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ULTIMA REVISIÓN
Jefe Comercial	12.05.19	12.05.19

GERENCIA	JEFATURA	AREA
Gerencia General	Comercial	Comercial

ORGANIGRAMA	LÍNEAS DE RELACIÓN
<pre> graph TD GG[GERENTE GENERAL] --- JC[JEFE COMERCIAL] GG --- SA[SUPERVISOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS] GG --- SO[SUPERVISOR DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA] </pre>	JEFE - Gerente General
	COLATERALES O PARES - Supervisor de Administración y Finanzas - Supervisor de Operaciones y Logística
	CARGOS QUE LE REPORTAN EN FORMA DIRECTA

OBJETIVO GENERAL (QUE Y PARA QUE)

El Jefe Comercial tiene como objetivo planear, ejecutar y controlar las actividades tendientes a comercializar los productos y servicios generados por la empresa, conforme a los requerimientos de los clientes y en base a los objetivos planteados por la Gerencia General.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el proceso de captación y mantenimiento de clientes aplicando las estrategias adecuadas • Planificar, elaborar y gestionar el presupuesto de ventas de la empresa. • Dirigir el proceso de seguimiento de las ventas, manejo de quejas y reclamos, obteniendo el informe respectivo con las recomendaciones del caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • % de cumplimiento de ventas versus el presupuesto de venta anual. • % de crecimiento de clientes por segmentos. • % de variación de clientes por aplicación de estrategias de venta, rentabilidad por cliente, permanencia por cliente.

- Número de quejas y reclamos, porcentaje de deserción y retención de clientes

FUNCIONES

- **Responsable de la coordinación con clientes de la Industria de plásticos**
- **Búsqueda y negociación con nuevos clientes de la Industria de plásticos**
- **Responsable en el cumplimiento de las políticas comerciales**
- **Coordinar con la Gerencia General todas las acciones vinculadas al desempeño del área comercial**

PERFIL

PERSONALIDAD

- Orientación al Cliente**
- Capacidad para trabajar bajo presión**
- Capacidad de trabajo en equipo**

ACADÉMICO

- Profesional en Administración con estudios en Mercadotecnia

EXPERIENCIA LABORAL

- **3 años en puestos similares**

Anexo 10: Cálculo de costos

Costos Variables en US\$ por Kg.

Proceso	Actividad	Relación Insumo/Producto		CV en US\$ / Kg
		US\$ / Kg	US\$ / Kg	
Acopio	Transporte	0.040		
	Estiba y desestiba	0.04		
Sub-Total			0.044	0.044
Maquila	Separado	0.015		
	Pre-lavado	0.025		
	Molienda	0.050		
	Lavado	0.020		
	Centrifugado (Secado)	0.020		
	Embolsado	0.020		
Sub-Total			0.150	1.05
				0.158

Gastos variables en US\$ por Kg

Proceso	Actividad	Costo	
		US\$ / Kg	US\$ / Kg
Venta	Transporte	0.060	
	Estiba y desestiba	0.02	
	Sub-Total		0.062
	Comisión y bonos productividad	0.019	
			0.019

Costos fijos por centro de costo (En miles de US\$)

Cargo	Personal	Costo (mes)	Costo total (mes)	Centro de Costo
Gerente General	1	1,50	1,50	Administración
Jefe Comercial	1	1,00	1,00	Comercial
Supervisor de Administración y Finanzas	1	0.80	0.80	Administración
Supervisor de Operaciones y Logística	1	0.80	0.80	Operaciones
Asistente de Logística	1	0.40	0.40	Operaciones
Directorio	3	0.50	1.50	Administración
Total Gasto de Personal			6.00	
Total Año			72.00	

Gastos Varios	Cantidad	Costo US\$ (mes)	Costo US\$ (mes)	Centro de Costo
Contador	1	0.50	0.50	Administración
Alquiler Oficina y Almacén 200 m2	1	0.80	0.80	Administración
Vigilancia	0	-	-	Administración
Servicios: Luz, Agua, internet y Telf.	1	0.50	0.50	Administración
Licencia	0	-	-	Administración
Certificaciones SGS	1	0.167	0.167	Administración
Gastos Varios	1	0.50	0.50	Administración
Total Gasto Varios			2.467	
	Total Año USD		29.60	

Cálculo del punto de equilibrio (En miles de US\$)

CONCEPTO	UNIDAD	
COSTO FIJO TOTAL AÑO 1	Dólar	103,939
PRECIO UNITARIO	Dólar/Unidad	0.95
COSTO VARIABLE UNITARIO	Dólar/Unidad	0.282
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	Dólar/Unidad	0.67
PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 1	Unidad	155,656
PUNTO DE EQUILIBRIO	=	$\frac{\text{COSTO FIJO}}{\text{MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO}}$

Anexo 11: Información adicional al estado de situación financiera

Ventas y Cobranzas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas en Tm	360	400	444	492	547	607	673	747	830	921
Ventas en miles de US\$	342	380	421	468	519	576	640	710	788	875
Ventas en miles de US\$ (inc IGV)	404	448	497	552	613	680	755	838	930	1,032
Cobranzas del periodo	336	441	489	543	603	669	742	824	915	1,015
Cuentas por cobrar comerciales al cierre	67	75	83	92	102	113	126	140	155	172
Total Ventas en miles de US\$ (inc IGV)	404	448	497	552	613	680	755	838	930	1,032

Inventarios y Costos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Producción en Tm	374	402	445	495	549	609	676	750	833	925
Transporte Costo x Tm	16	18	20	22	24	27	30	33	37	41
Maquilado	59	63	70	78	86	96	106	118	131	146
Costo total	75	81	90	100	111	123	136	151	168	186
Costo x Tm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo de Venta anual	73	81	89	99	110	122	136	151	167	186
Inventario inicial en Tm		14	17	18	21	23	26	28	31	34
(+) Producción	374	402	445	495	549	609	676	750	833	925
Total disponible para ventas	374	416	462	513	570	632	702	778	864	959
(-) Ventas	(360)	(400)	(444)	(492)	(547)	(607)	(673)	(747)	(830)	(921)
Inventario final en Tm	14	17	18	21	23	26	28	31	34	38
Inventario valorizado al cierre en US\$	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8

Impuesto General a las Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Compras de Servicios y otros										
Transporte	19	21	23	26	29	32	35	39	43	48
Maquilado	70	75	83	92	102	113	126	139	155	172
Compra de activo fijo						12				
Total compras de serv. y otros en miles de US\$ (inc IGV)	89	96	106	118	131	157	161	178	198	
IGV en Ventas	62	68	76	84	93	104	115	128	142	
IGV en compras de servicios y otros	(14)	(15)	(16)	(18)	(20)	(24)	(25)	(27)	(30)	
Saldo del IGV	48	54	60	66	74	80	91	101	112	
IGV por pagar al cierre	4	4	5	6	6	7	8	8	9	

Flujo de Caja

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Cobranzas	336	441	489	543	603	669	742	824	915	1,015
Pago de servicios	(89)	(96)	(106)	(118)	(131)	(145)	(161)	(178)	(198)	(220)
Pago de otros gastos operativos	(131)	(139)	(148)	(157)	(168)	(179)	(191)	(203)		
Pago de IGV	(44)	(53)	(59)	(66)	(73)	(79)	(90)	(100)	(111)	(123)
Pago de Impuesto a la renta		(40)	(46)	(53)	(61)	(70)	(81)	(92)	(104)	(119)
Compra de activos fijos						(10)				

Pago de dividendos										
		(86)	(99)	(115)	(132)	(151)	(173)	(198)	(225)	(255)
Efectivo neto del año	73	27	30	34	38	35	47	53	60	67
(+) Saldo inicial	47	119	146	177	211	249	284	331	384	443
Efectivo al cierre de cada año	119	146	177	211	249	284	331	384	443	510

Capital de trabajo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activo Corriente										
Efectivo	119	146	177	211	249	284	331	384	443	510
Cuentas por cobrar	67	75	83	92	102	113	126	140	155	172
Inventario	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
Total Activo corriente	189	224	263	307	356	402	462	530	605	690
Pasivo corriente										
IGV por pagar	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10
Impuesto a la renta por pagar	40	46	53	61	70	81	92	104	119	134
Total Pasivo corriente	44	51	58	67	76	87	99	113	128	145
Capital de trabajo	146	173	205	240	279	315	363	417	477	545

Anexo 12: Formatos y registros

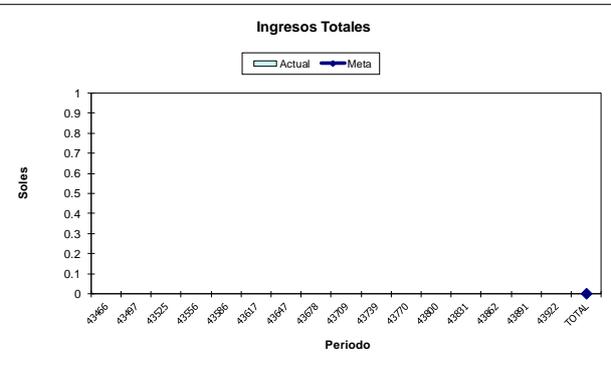
Futuro Mundo Verde SAC

(F1) INDICADORES FINANCIEROS

Código : OP.01.R.009
Fecha : 31.05.19
Versión : 1

Responsable	Administración y Finanzas	Objetivo	Monitorear la evolución de ingresos Futuro Mundo Verde SAC.
Indicador	Ventas Globales en Moneda Nacional	Factor Clave	Establecer un análisis comparativo de la evolución de los ingresos.

Periodo	Meta	Actual	Notas
ene-19			
feb-19		0.00	
mar-19		0.00	
abr-19		0.00	
may-19		0.00	
jun-19		0.00	
jul-19		0.00	
ago-19		0.00	
sep-19		0.00	
oct-19		0.00	
nov-19		0.00	
dic-19		0.00	
ene-20			
feb-20			
mar-20			
abr-20			
TOTAL	0.00	0.00	



PROMEDIO	0.00	0.00
-----------------	-------------	-------------



DATOS PERSONALES

FECHA:

DATOS GENERALES: (Llenar solo hasta N° 15)

1- NOMBRES: _____

2- EDAD: _____ **3- D.N.I.:** _____ **4. RUC:** _____

(Indicar si no esta actualizado en la fecha)

5- LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: _____

6- GRADO DE INSTRUCCIÓN: _____

(Primaria, Secundaria, Instituto, Universidad, terminado o sin terminar)

7- BREVETE: _____

8- ESTADO CIVIL: _____ **9. HIJOS** _____

10- TELEFONO (os): _____

11- DIRECCION (Lima): _____

(completa)

DIRECCION (Procedencia): _____

(completa)

12- INDICAR SI HA PERTENECIDO A ALGUNA AFP ò ONP: _____

(Indicar N°)

13- ESPECIALIDAD TECNICA: _____

14- EXPERIENCIA LABORAL: _____

15- OCUPACION O CARGO: _____

Firma Empleado

Firma Vo Bo Gerencia

No llenar

FECHA INGRESO : _____

ACUERDO : _____

CARGO : _____

FECHA EVALUACION: _____

EVALUACION DEL DESEMPEÑO
 INFORMACIÓN GENERAL

EVALUADO	Nombres :	Apellidos :	N° REG:	FECHA INGRESO:
	Area		FECHA ULTIMA EVALUACION:	
Evaluador	Nombres :	Apellidos :		
	Cargo :			
PERIODO EVALUADO Desde		Hasta:		

MOTIVO DE LA EVALUACIÓN

Ev. Trimestral Periodo de Prueba

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Muy Bueno 81 - 100 Regular 30 - 60
 Bueno 61 - 80 Deficiente 0 - 30

	N°	DESCRIPCIÓN	PESO %	EVALUACIÓN Final del Periodo	
				LOGRO (1-100)	VALORACION $\frac{\text{Peso} \times \text{Logro}}{100}$
PRODUCTIVIDAD	1	PLANEACION: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	2	UTILIZACION DE RECURSOS: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	3	CALIDAD: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	4	COMPETENCIA TÉCNICA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	5	RESPONSABILIDAD: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

	N°	DESCRIPCIÓN	PESO %	LOGRO	VALORACION
				(1-100)	$\frac{\text{Peso} \times \text{Logro}}{100}$
ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	1	LIDERAZGO:			0
	2	TOMA DE DECISIONES:			0
	3	SUPERVISIÓN:			0
	4	DELEGACIÓN:			0
	5	TRABAJO EN EQUIPO:			0
CONDUCTA LABORAL	1	COMPROMISO INSTITUCIONAL:			0
	2	RELACIONES INTERPERSONALES:			0
	3	INICIATIVA:			0
	4	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:			0
TOTAL			0%	Puntaje	0

OBSERVACIONES:

Firma Evaluador: _____

Firma Evaluado: _____

ACTA DE ENTREGA DE CARGO

NOMBRES Y APELLIDOS
CARGO
AREA

A. SITUACION DE TRABAJOS ASIGNADOS PENDIENTES DE ENTREGA

--

B. ENTREGA DE EQUIPOS, BIENES MUEBLES, ACCESORIOS Y SIMILARES

--

C. ENTREGA DE DOCUMENTOS BAJO CUSTODIA (FORMULARIOS NUMERADOS, ARCHIVOS Y SIMILARES)

--

D. ENTREGA FOTOCHECK

--

E. DATOS DEL TRABAJADOR QUE RECIBE

APELLIDOS Y NOMBRES

F. REPORTE DE NO ADEUDOS

FINANZAS	
ADMINISTRACION	
OPERACIONES	
VENTAS	

FRIMA DEL TRABAJADOR QUE ENTREGA	FRIMA DEL TRABAJADOR QUE RECIBE
NOMBRES	NOMBRES
DNI	DNI
FECHA	FECHA

ORDEN DE COMPRA N°			FECHA:		
SR (es):			FORMA DE PAGO:		
			ATENCION:		
			REF:		
IT	CANT	MARCA	DESCRIPCION	P.UNIT	P.TOTAL
			Gerente General		
APROBADO POR :			VALOR VENTA		
			IMPUESTO		
FECHA ENTREGA :			PRECIO TOTAL		
OBSERVACIONES:					
USO : O/C					
USUARIO					
RESP. SOLICITA:					
RESP. COTIZACION:			REALIZADO POR:		
RESP. COMPRA:					
Vº Bº : _____					
FIRMA					

1. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1 Identificación de la Empresa

RUC / RUT / CUIT / Otro:	
Razón Social:	
Nombre Comercial:	
Año de Fundación:	
Capital Social (en S/.):	

1.2 Localización Oficial

Dirección	
Ciudad	
Provincia o Estado	
País	
Código Postal	
Teléfono(s):	
Página Web:	

1.3 Actividades que realiza la Empresa

Actividades	Actividad Principal y secundaria:	Principal	
		Secundaria	

2. REPRESENTANTES Y CONTACTOS DE LA EMPRESA:

2.1 Representante Legal (Autorizado para firmar Contratos)

Nombre y Apellido:	
Documento de Identidad:	
Cargo:	
Teléfono(s):	
E-mail:	

5. CERTIFICACIONES / PROGRAMAS:

Por favor, marque la opción que corresponda.

¿Posee certificados de Gestión de Calidad?	a) Sí, estamos certificados.	¿Cuáles Son? _____
	b) No, pero poseemos programas.	
	c) No poseemos ni certificados, ni programas.	
¿Posee certificados de Gestión Ambiental?	a) Sí, estamos certificados.	¿Cuáles Son? _____
	b) No, pero poseemos programas.	
	c) No poseemos ni certificados, ni programas.	
¿Posee certificados de Seguridad?	a) Sí, estamos certificados.	¿Cuáles Son? _____
	b) No, pero poseemos programas.	
	c) No poseemos ni certificados, ni programas.	

7. DOCUMENTACIÓN QUE DEBERÁ ANEXAR EL PROVEEDOR:

a) Experiencia (0 a 20 puntos).	
b) Ficha Registral de la Empresa (0 a 5 puntos)	
c) Ficha RUC vigente (0 a 5 puntos)	
d) Información Financiera Sentinel (0 a 30 puntos)	
d) Adjuntar los certificados de Gestión de Calidad, Ambiental y/o Seguridad (0 a 30 puntos).	
e) Adjuntar Brochure de la Empresa (0 a 10 puntos)	

CONFORMIDAD DE SERVICIO

FECHA

ORDEN DE TRABAJO N° _____ **CLIENTE** _____

DESCRIPCION DEL SERVICIO

UBICACIÓN _____

EN SEÑAL DE CONFORMIDAD DEL SERVICIO PRESTADO

REPRESENTANTE DEL CLIENTE:

APELLIDOS Y NOMBRES
CARGO
DNI

REPRESENTANTE DE FMV SAC:

APELLIDOS Y NOMBRES
CARGO
DNI

OBSERVACIONES

FIRMA

FIRMA

Anexo 13: Cuestionario a clientes finales de la agro industria de exportación

Características de la muestra:

- Número de potenciales clientes: 38 clientes
- Mercado objetivo: 12 clientes
- Tamaño de la muestra: 7 clientes
- Empresas encuestadas: Danper Trujillo S.A.C., Camposol S.A, El Pedregal SA, Sociedad Agrícola Virú, Agro Industrias San Jacinto, HFE Berries SAC, Plantaciones del Sol SAC.
- Ubicación geográfica: Piura, Lambayeque, la Libertad.
- Perfil de encuestado: Gerente general, gerente de operaciones, tomadores de decisiones.

Preguntas:

1. Vida útil de la mangueras de riego tecnificado de material PET.

Periodo	Respuestas
Menos de 5 años	5
Más de 5 años	2

2. ¿Qué destino se le da a las mangueras en desuso?

Destino	Respuestas
Venta a reciclador	2
Almacenaje	4
Cerco perimétrico	1

3. ¿Tiene alguna certificación que obliga a gestionar el producto en desuso?

Certificación	Respuestas
Si	0
No	7

4. ¿Emplea recicladores para la eliminación de mangueras en desuso?

Reciclaje	Respuestas
Re uso	1
Directo	4
Terceros empresa informal	2

5. ¿Tiene interés en recibir el servicio de reciclaje y certificación del proceso?

Interés en certificar proceso	Respuestas
Si	7
No	0



Anexo 14: Modelo de certificado

Certificate PEXX/XXXXXXX
The management system of

NOMBRE DEL CLIENTE

Dirección 1
Dirección 2
Dirección 3

has been assessed and certified as meeting the requirements of

NORMA

For the following activities

“Alcance de Certificación”

This certificate is valid from Month XX, 201X until Month XX, 202X
Following a certification audit on Month XX, 2019
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before Month XX, 202X
Issue X. Certified since Month XX, 20XX



Authorised by



0005

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com
HC SGS 9001 2015 0818

Anexo 15: Matriz de ponderación de riesgos

	Riesgo	Sub-categoría	Significancia	Impacto	Probabilidad
1	Competencia	Riesgos del Entorno	4	2	2
2	Deseos de los Clientes		2	1	2
3	Innovación Tecnológica		2	2	1
4	Sensibilidad		1	1	1
5	Relaciones con los Accionistas		1	1	1
6	Disponibilidad de Capital		2	2	1
7	Soberano / Político		1	1	1
8	Legal		1	1	1
9	Regulatorio		3	3	1
10	Industria		6	3	2
11	Mercados Financieros		6	3	2
12	Pérdida Catastrófica		1	1	1
13	Satisfacción al cliente		Riesgos de Procesos	6	3
14	Recursos Humanos	6		3	2
15	Capital de conocimiento	4		2	2
16	Desarrollo de Productos	4		2	2
17	Eficiencia	6		3	2
18	Capacidad	3		3	1
19	Brecha de Performance	3		3	1
20	Tiempo de Ciclo	2		1	2
21	Abastecimiento	4		2	2
22	Efectividad de Canales	1		1	1
23	Alianzas	4		2	2
24	Cumplimiento	9		3	3
25	Interrupción	4		2	2
26	Falla de Productos / Servicios	6		3	2
27	Medio Ambiente	1		1	1
28	Salud y Seguridad	9		3	3
29	Erosión de Marca	1		1	1
30	Precio - Interés	Riesgos Financieros	1	1	1
31	Precio - Tipo de Cambio		4	2	2
32	Precio - Acciones		0	0	0
33	Precio de Commodities		6	3	2
34	Precio - Instrumentos Financieros		0	0	0
35	Liquidez - Flujo de Caja		2	2	1
36	Liquidez - Costo de Oportunidad		4	2	2
37	Liquidez - Concentración		4	2	2
38	Crédito - Incumplimiento		6	2	3
39	Crédito - Concentración		6	3	2
40	Crédito - Cierre de Transacciones		0	0	0

41	Crédito - Colateral / Garantías		0	0	0
42	Liderazgo	Riesgo de Dirección	4	2	2
43	Autoridad / Límite		4	2	2
44	Tercerización		6	3	2
45	Incentivos de Performance		2	2	1
46	Disposición al cambio		4	2	2
47	Comunicaciones		4	2	2
48	Relevancia	Riesgos de Tecnología de Información	1	1	1
49	Integridad		4	2	2
50	Acceso		4	2	2
51	Disponibilidad		4	2	2
52	Infraestructura		4	2	2
53	Fraude Gerencial	Riesgos de Integridad	3	3	1
54	Fraude de Empleados / Terceros		3	3	1
55	Actos Ilegales		2	2	1
56	Uso no Autorizado		2	2	1
57	Reputación		2	2	1
58	Precio de Productos / Servicios	Riesgos de Información Operativa	3	3	1
59	Compromiso Contractual		4	2	2
60	Medición Operativa		4	2	2
61	Alineamiento		4	2	2
62	Presupuesto y Planeamiento	Riesgos de Información de Gestión	3	3	1
63	Información Contable		2	2	1
64	Evaluación del Reporte Financiero		2	2	1
65	Tributario		4	2	2
66	Fondo de Pensiones		0	0	0
67	Evaluación de Inversiones		4	2	2
68	Reporte Regulatorio		4	2	2
69	Monitoreo del Entorno	Riesgos de Información Estratégica	4	2	2
70	Modelo de Negocios		2	2	1
71	Portafolio de Negocios		2	2	1
72	Valuación		2	2	1
73	Estructura Organizacional		2	2	1
74	Medición de Performance		2	2	1
75	Asignación de Recursos		2	2	1
76	Planeamiento		2	2	1
77	Ciclo de Vida		2	2	1