

UNIVERSIDAD DE PIURA

PAD ESCUELA DE DIRECCIÓN



**Plan de negocio para el aprovechamiento y comercialización
de residuos sólidos en el mercado de abastos San Camilo,
ciudad de Arequipa, 2019**

Trabajo de investigación para optar al grado de
Máster en Dirección de Empresas

MARIA CRISTINA MANSILLA CABRERA

Asesor:

Karla Barreto Navarro

Lima, marzo 2019

AGRADECIMIENTOS

“A Dios, a mi madre, hermana y difuntos abuelos por su constante apoyo y término de esta etapa de aprendizajes. Igualmente, a mi asesora Karla Barreto por todas las orientaciones vertidas durante el asesoramiento de este trabajo.”



DEDICATORIA

A Dios por la vida otorgada, a toda mi familia y mejores amigos por su esmero y confianza vertidas en mí y a todos los partícipes de este objetivo de tener el grado de máster.”



TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos.....	iii
Dedicatoria.....	v
Índice de tablas.....	xi
Índice de figuras.....	xiii
Resumen ejecutivo.....	xv
Abstract.....	xvii
Introducción.....	1
CAPÍTULO 1. Información general del proyecto.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Idea de negocio.....	5
1.3. Modelo de negocio.....	7
1.4. Plan estratégico de la empresa.....	7
1.5. Plan de concientización.....	8
1.5.1. Plan de operaciones.....	8
1.5.2. Plan de recursos humanos.....	8
1.5.3. Plan financiero.....	8
1.6. Ubicación.....	9
1.7. Trabajos preliminares.....	10
1.7.1. Trabajos de investigación internacionales.....	10
1.7.2. Trabajos de investigación nacionales.....	13
2. Análisis de la industria de Arequipa.....	17
2.1. Factores del análisis.....	17
2.2. Factor político.....	17
2.2.1. Factor económico.....	17
2.2.2. Factor sociocultural.....	19
2.2.3. Factor tecnológico.....	21
2.2.4. Factor ecológico.....	22
2.2.5. Factor legal.....	24
3. Marco teórico.....	27
3.1. Consideraciones en la industria de servicios de reciclaje.....	27

3.1.1.	Residuos sólidos	27
3.1.2.	Clasificación de residuos sólidos.....	27
3.1.3.	Residuos para segregación.....	30
3.1.4.	Impacto de los residuos sólidos en la salud y medio ambiente	31
3.1.5.	Gestión integral de residuos sólidos	32
3.1.6.	Proyección de residuos sólidos generados en Arequipa.....	34
3.1.7.	Agentes que intervienen en la gestión de residuos	37
3.1.8.	Determinación de posibles o futuros compradores.....	37
3.1.9.	Determinación de posibles o futuros proveedores.....	38
3.1.10.	Determinación de posibles o futuros competidores entrantes.....	39
3.1.11.	Determinación de productos sustitutos	39
3.1.12.	Determinación de futuras rivalidades entre competidores.....	40
3.1.13.	Factores que influyen en la gestión de residuos sólidos	40
3.1.14.	Sustentabilidad de la gestión de residuos sólidos	41
4.	Mercado de abastos San Camilo.....	43
4.1.	Mercado de abastos	43
4.1.1.	Análisis de macro-localización.....	47
4.1.2.	Análisis de micro-localización	51
4.1.3.	Análisis de las fuerzas de Porter.....	53
5.	Modelo de negocio	56
5.1.	Visión	56
5.2.	Misión.....	56
5.3.	Objetivos estratégicos.....	56
5.4.	Estrategia del negocio.....	57
5.5.	Modelo Canvas	59
5.6.	Propuesta de valor	60
5.7.	Capacidades del negocio	62
5.8.	Ventaja competitiva.....	63
5.9.	Análisis FODA	63
6.	Plan de concientización	66
6.1.	Objetivos del plan de concientización	66

6.2.	Descripción del servicio	66
6.3.	Estrategia de precio	67
6.4.	Estrategia de promoción	67
7.	Plan de operaciones	69
7.1.	Objetivo de las operaciones	69
7.2.	Proceso de producción del bien o servicio	69
7.2.1.	Ubicación del centro de operaciones	69
7.3.	Diseño y distribución.....	70
7.4.	Operativización de la propuesta	71
8.	Plan de recursos humanos	75
8.1.	Estructura y requerimiento del personal.....	75
8.2.	Descripción de puestos	75
8.3.	Etapas de captación de los recursos humanos	76
8.4.	Estrategias de inducción, capacitación y evaluación a los comerciantes	77
8.5.	Estrategias de incentivos a comerciantes.....	77
8.6.	Políticas de remuneraciones y compensaciones	78
9.	Plan financiero.....	79
9.1.	Proyección por composición de residuos	79
9.2.	Costos de implementación de propuesta	80
9.3.	Costos de personal y transporte	80
9.4.	Costo del servicio de deuda.....	83
9.5.	Depreciación de bienes	85
9.6.	Flujo de Caja.....	87
9.7.	Flujo de caja económico y financiero.....	89
9.8.	Estado de resultados	91
9.9.	Cálculo del COK	93
9.10.	Cálculo del WACC.....	93
9.11.	Punto de equilibrio	94
9.12.	Flujo de fondos económico.....	96
9.13.	Flujo de Fondos Financiero	98
9.14.	Indicadores.....	100

9.15. Periodo de recupero	101
9.16. Análisis de sensibilidad o cambio de escenarios	104
Conclusiones.....	107
Recomendaciones	109
Bibliografía.....	111
Anexos.....	115



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Generación de residuos sólidos per cápita por departamento	4
Tabla 2. Descripción de ubicación	9
Tabla 3. PBI del departamento de Arequipa.....	18
Tabla 4. Inflación departamental y nacional del periodo 2017-2018.....	19
Tabla 5. Población del departamento de Arequipa.....	20
Tabla 6. Agua y alcantarillado en departamento de Arequipa	20
Tabla 7. Hospitales en el departamento de Arequipa	21
Tabla 8. Ríos en departamento de Arequipa.....	23
Tabla 9. Ríos en departamento de Arequipa.....	24
Tabla 10. Rangos más usados en la generación de residuos per cápita.....	27
Tabla 11. Composición de residuos sólidos en sector construcción.....	28
Tabla 12. Residuos de establecimiento de salud	29
Tabla 13. Consecuencias de contacto con elementos químicos	30
Tabla 14. Animales y enfermedades	31
Tabla 15. Proyección de residuos generados en Arequipa sin cambios	35
Tabla 16. Proyección de residuos generados en Arequipa con mejoras.....	36
Tabla 17. Listado de empresas prestadoras de servicio de residuos sólidos en Arequipa	38
Tabla 18. Listado de generadores de residuos sólidos (futuros proveedores).....	39
Tabla 19. Listado de competidores entrantes	39
Tabla 20. Listado de asociaciones de recicladores en Arequipa	40
Tabla 21. Listado de competidores EC-RS (futuras rivalidades)	40
Tabla 22. Factores para la sustentabilidad de la gestión.....	42
Tabla 23. Matriz de priorización de factores de macro-localización	48
Tabla 24. Matriz de macro-localización	49
Tabla 25. Matriz de puntuaciones para macro-localización	50
Tabla 26. Matriz de priorización de factores para micro-localización	51
Tabla 27. Matriz de micro-localización.....	52

Tabla 28. Matriz de puntuaciones de micro-localización.....	53
Tabla 29. Modelo Canvas.....	59
Tabla 30. Nivel de importancia	61
Tabla 31. Características de capacidades	62
Tabla 32. Análisis FODA de nuestra empresa EC-RS	64
Tabla 33. Precios de residuos sólidos.....	67
Tabla 34. Descripción de puestos	76
Tabla 35. Composición y proyección de residuos	79
Tabla 36. Costos de implementación.....	80
Tabla 37. Costo de personal (expresado en soles).....	82
Tabla 38. Costo de transporte.....	82
Tabla 39. Servicio de deuda	84
Tabla 40. Depreciación.....	86
Tabla 41. Flujo de Caja	88
Tabla 42. Flujo de caja económico y financiero.....	90
Tabla 43. Estado de resultados.....	92
Tabla 44. Cálculo del WACC.....	93
Tabla 45. Punto de equilibrio	95
Tabla 46. Flujo de Fondos Económico.....	97
Tabla 47. Flujo de Fondos Financiero.....	99
Tabla 48. Indicadores económicos	100
Tabla 49. Indicadores financieros.....	100
Tabla 50. Periodo de recupero económico	102
Tabla 51. Periodo de recupero financiero.....	103
Tabla 52. Análisis de sensibilidad	104
Tabla 53. Análisis de riesgo alto	104
Tabla 54. Análisis de riesgo medio	105
Tabla 55. Análisis de riesgo bajo.....	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Generación de residuos sólidos domiciliarios en Perú.....	3
Figura 2. Composición de los residuos domiciliarios en Arequipa 2017	5
Figura 3. Residuos en el exterior del mercado de abastos.....	9
Figura 4. Residuos en el interior del mercado de abastos	10
Figura 5. Inflación en el departamento de Arequipa	19
Figura 6. Acceso a internet en el Perú	22
Figura 7. Proceso de gestión integral.....	32
Figura 8. Gestión interna y externa	33
Figura 9. Partes de un Mercado de Abastos	45
Figura 10. Mercado de abastos San Camilo en ciudad de Arequipa	45
Figura 11. Exteriores e interiores del Mercado San Camilo.....	46
Figura 12. Zonas de comercio del Mercado San Camilo	47
Figura 13. Análisis Cinco Fuerzas de Porter	54
Figura 14. Ciclo propuesto de reciclaje para el mercado de abastos San Camilo	58
Figura 15. Ubicación del Mercado de San Camilo.....	70
Figura 16. Ubicación propuesta de almacén.....	71
Figura 17. Aviso de capacitación	72
Figura 18. Tachos para el reciclaje.....	72
Figura 19. Tarjeta de control interno	74

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo de investigación estudiaremos la viabilidad económica financiera del “Plan de negocio para el aprovechamiento y comercialización de residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo, ciudad de Arequipa, 2019”, cuyos clientes son las empresas prestadoras de servicio de residuos sólidos ubicados en la provincia y ciudad de Arequipa, que prestan limpieza de vías y espacios públicos, así como recolección y transporte, transferencia y tratamiento o disposición final de residuos sólidos. Sin embargo, no generan mayor valor para sus clientes finales o generadores de residuos sólidos, según lo establecido por la Ley.

El mercado de abastos de San Camilo es uno de los establecimientos de comercio más emblemáticos de la ciudad de Arequipa y de la región en general y alberga a un total de 1250 comerciantes que ofrecen y expenden todo tipo de productos para el consumo humano y afines. El mercado cuenta con una extensión territorial de 12 220 metros cuadrados de área. En dicho recinto se genera gran cantidad de residuos de carácter orgánico e inorgánico, y según reportes periodísticos e investigaciones locales, alcanzan la cifra de cuatro toneladas al día, los mismos que no son aprovechados ni reciclados adecuadamente por la Administración del mercado. Por lo tanto, esto representa una oportunidad de negocio para nuestra empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS). Esta propuesta se encuentra prevista en la operación básica de acondicionamiento de áreas internas del mercado de abastos, para la recolección, segregación y comercialización. Hoy en día los residuos sólidos constituyen un negocio muy atractivo y rentable para locales, municipalidades y emprendedores que apuestan por este rubro.

En este estudio analizaremos en primera instancia el entorno actual en la ciudad, provincia y región de Arequipa. Asimismo, determinaremos la situación del sector y la generación de residuos sólidos del mercado de abastos. Expondremos el plan estratégico correspondiente al negocio, el plan de operaciones con el propósito de determinar cómo se dará el aprovechamiento, la segregación y recolección de los residuos sólidos. Luego continuamos con un plan de marketing para establecer las estrategias del negocio y posicionar el servicio. De igual manera, llevamos a cabo el diseño y estructura de recursos humanos y, finalmente, se elabora el plan financiero, con el cual se determinó que el plan de negocios es viable y rentable económicamente.

Palabras clave: *gestión de residuos sólidos; Mercado de abastos; Arequipa*

ABSTRACT

In this research work we will study the financial economic viability of the "Business Plan for the use and commercialization of solid waste in the supply market of San Camilo, city of Arequipa, 2019", whose clients are the companies that provide waste services solid waste located in the province and city of Arequipa, which provide cleaning of roads and public spaces, as well as collection and transport, transfer and treatment or final disposal of solid waste. However, they do not generate greater value for their final customers or solid waste generators, than as established by the Law.

The San Camilo food market is one of the most emblematic commercial establishments in the city of Arequipa and in the region in general and is home to a total of 1,250 merchants who offer and sell all kinds of products for human consumption and the like. The market has a territorial extension of 12,220 square meters of area. A large amount of organic and inorganic waste is generated in this enclosure, and according to journalistic reports and local investigations, they reach the figure of four tons a day, which are not used or recycled properly by the Market Administration. Therefore, this represents a business opportunity for our solid waste trading company (EC-RS). This proposal is foreseen in the basic operation of conditioning of internal areas of the food market, for collection, segregation and commercialization. Today solid waste is a very attractive and profitable business for locals, municipalities and entrepreneurs who are committed to this area.

In this study we will first analyze the current environment in the city, province and region of Arequipa. Likewise, we will determine the situation of the sector and the generation of solid waste from the supply market. We will present the strategic plan corresponding to the business, the operations plan in order to determine how the use, segregation and collection of solid waste will take place. Then we continue with a marketing plan to establish business strategies and position the service. In the same way, we carry out the design and structure of human resources and, finally, the financial plan is elaborated, with which it was determined that the business plan is viable and economically profitable.

Keywords: *solid waste management; Food market; Arequipa*

INTRODUCCIÓN

Nuestra investigación se suma a la iniciativa del aprovechamiento de los residuos que se generan en el tradicional mercado de San Camilo, perteneciente a la ciudad, provincia y departamento de Arequipa, que cuenta con uno de los promedios diarios más altos de recojo de desperdicios municipales a nivel nacional (9.50 t/día). Actualmente existe una gran problemática alrededor del cambio climático, la contaminación ambiental y sobre la gestión de los residuos. En este sentido, los desechos inorgánicos son letales para el medio ambiente y la fauna que lo alberga, por lo que varios estudios proponen cambios en el consumo y el aprovechamiento de estos recursos de un solo uso.

El mercado de abastos de San Camilo es uno de los establecimientos más tradicionales de la ciudad y alberga a 1250 comerciantes dentro de los 12 220 metros de área se genera cuatro toneladas de desperdicios al día. Actualmente, se pretende aprovechar esta cantidad de recursos generados por el mercado de abastos de San Camilo con la intervención de nuestra empresa comercializadora, que realizará la segregación en origen y recolección de desechos en el establecimiento, el cual estará implementado adecuadamente para realizar tal función. Todo esto en beneficio del mercado y sus ambientes interiores respectivos, pues permitirá que estos sean aprovechables y se pueda obtener un ingreso económico mediante su comercialización a empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos, que le dan tratamiento a los mismos.

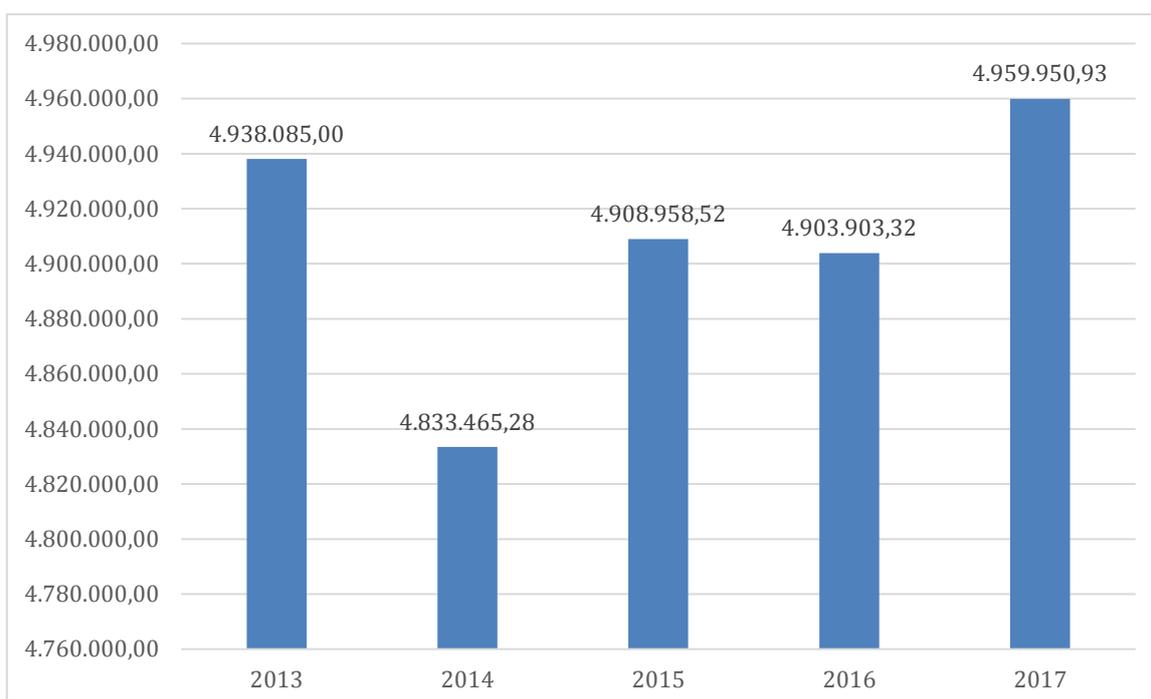
El trabajo se divide en siete capítulos: el primero consiste en brindar un aspecto introductorio al proyecto; el segundo contiene el análisis del entorno que se compone de una evaluación de la industria, sobre la gestión de residuos sólidos y los mercados de abastos; el tercero desarrolla el plan estratégico de la empresa, donde se tocan aspectos como su visión de negocio; el cuarto menciona el plan de marketing; el quinto comprende el plan de operaciones; el sexto tiene aspectos relacionados con plan de recursos humanos; y el séptimo explica los aspectos financieros del proyecto y muestra una estimación de ingresos por parte de la comercialización de desechos, entre otros. Se analizará el flujo económico y financiero para saber si la empresa actúa bajo rentabilidad en el primer año y, finalmente, se presenta un análisis de sensibilidad asumiendo que algunos factores cambian en determinado sentido. Por último, en este documento se encuentran las conclusiones y recomendaciones de esta investigación y la presentación de los anexos correspondientes.

CAPÍTULO 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes

La información actual es acerca de la producción de residuos sólidos a nivel nacional mostrados por el Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA], entidad que pertenece al Ministerio del Ambiente (MINAM), y que nos proporciona la generación total de residuos en todo el país, mostrada a continuación:

Figura 1. Generación de residuos sólidos domiciliarios en Perú



Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA] (s. f.)

En la figura se muestra el incremento de residuos sólidos domiciliarios en el territorio peruano. En el año 2013 se generó 4 938 085 de toneladas, cifra que disminuyó en el 2014 a 4 833 465 toneladas por la intervención de normas y políticas medioambientales. A partir del 2015 hacia adelante, esta cifra va en aumento en donde la generación de residuos fue de 4 959 950 toneladas por parte de los domicilios peruanos.

Se aprecia que la generación de residuos sólidos a nivel nacional ha mantenido su cifra desde el 2013 (4 938 085 toneladas), lo cual se redujo significativamente solo en el año 2014, para luego incrementar de manera sostenida hasta el año 2017 a 4 959 950 toneladas.

Ahora se muestra la estadística de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en cada departamento, desde el año 2013 hasta el 2017:

Tabla 1. Generación de residuos sólidos per cápita por departamento

Representación	2013	2014	2015	2016	2017
Amazonas	0.52	0.54	0.52	0.53	0.53
Ancash	0.55	0.49	0.56	0.55	0.52
Apurímac	0.58	0.46	0.46	0.51	0.51
Arequipa	0.49	0.48	0.48	0.49	0.49
Ayacucho	0.52	0.46	0.54	0.5	0.53
Cajamarca	0.54	0.53	0.54	0.53	0.51
Callao	0.66	0.61	0.65	0.59	0.6
Cusco	0.6	0.64	0.55	0.56	0.57
Huancavelica	0.49	0.47	0.46	0.43	0.43
Huánuco	0.5	0.48	0.45	0.44	0.44
Ica	0.53	0.5	0.5	0.5	0.5
Junín	0.51	0.48	0.52	0.53	0.54
La Libertad	0.54	0.51	0.53	0.5	0.51
Lambayeque	0.51	0.51	0.57	0.56	0.57
Lima	0.59	0.61	0.6	0.6	0.6
Loreto	0.55	0.63	0.61	0.62	0.57
Madre De Dios	0.45	0.42	0.45	0.51	0.51
Moquegua	0.39	0.42	0.41	0.44	0.44
Pasco	0.43	0.45	0.38	0.4	0.41
Piura	0.59	0.5	0.56	0.55	0.54
Puno	0.47	0.56	0.47	0.43	0.45
San Martín	0.55	0.59	0.54	0.55	0.55
Tacna	0.49	0.46	0.46	0.44	0.44
Tumbes	0.46	0.44	0.47	0.46	0.46
Ucayali	0.66	0.64	0.65	0.66	0.66

Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA] (s. f.)

Aterrizando en la realidad actual sobre la problemática de los residuos sólidos en la ciudad, se observa que, según la Municipalidad Provincial de Arequipa (2017), el entorno está compuesto por 17 distritos de carácter urbano y 12 distritos de carácter rural, es decir, un total de 29 distritos. Estos albergan una población total de 1 043 491 habitantes.

En la tabla se puede apreciar que existe una diferencia en cuanto a la generación de desperdicios en cada distrito de la ciudad. En este sentido, los que se encuentran en zonas urbanas generan 0.49 kg de desecho por habitante al día, teniendo un total de 482.78 t/día. Dicha situación cambia en el ámbito rural, en donde se genera 0.37 kg por habitante al día, alcanzando un total de 21.01 t/día. Finalmente, se concluye que, en su totalidad, la provincia de Arequipa genera 503.08 toneladas al día en residuos sólidos.

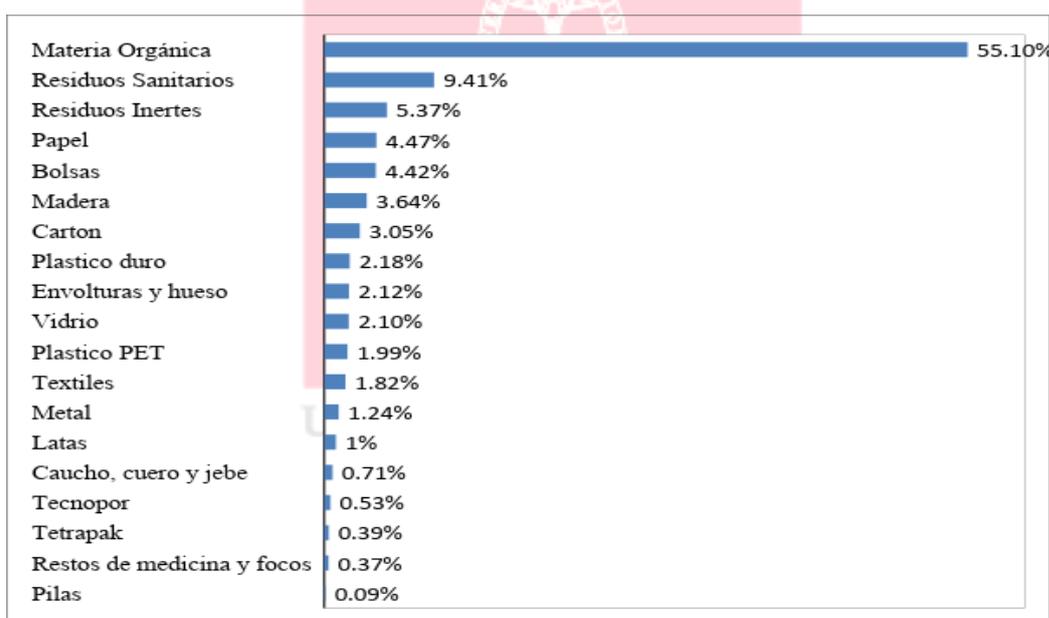
La problemática también se da puesto que existen en total 284 puntos críticos en la provincia, los cuales se desagregan en:

- 254 son de carácter urbano, que lo conforman por los distritos más importantes: 50 en de Arequipa, 40 en Paucarpata y 10 en Miraflores.
- Y 30 son rurales, dentro de los que encuentran los distritos Chiguata, La Joya, Mollebaya, Pocsi y Quequeña.

Además, se tiene 21 botaderos a cielo abierto de basura compuesto por 10 de tipo urbano y 11 de tipo rural. Ahora bien, refiriéndose al tema de costo del servicio, esta cifra es cercana a los 30 millones de soles, lo cual está financiado por el canon que recibe la provincia de Arequipa, el Fondo de Compensación Municipal y, en un 26%, por recursos que se recaudan de manera directa por la Municipalidad Provincial de Arequipa. Ante ello, se puede decir que el servicio de recolección no es autosostenible.

Finalmente, se muestra la composición de los residuos sólidos generados en la provincia de Arequipa, cifras que pertenecen al año 2017 y corresponde a los distritos de carácter urbano.

Figura 2. Composición de los residuos domiciliarios en Arequipa 2017



Fuente: Municipalidad Provincial de Arequipa (2017)

1.2. Idea de negocio

La actual gestión ineficiente de los residuos sólidos en el principal mercado de abastos San Camilo, ubicado en la ciudad Arequipa, provincia y departamento con el mismo nombre, representa una oportunidad de mejora para la administración del mercado, donde mejoraremos la calidad de vida de los minoristas y de los clientes. Asimismo, generaremos un beneficio económico para nuestra EC-RS (empresa comercializadora de residuos sólidos), que por simplicidad se le denominará la empresa o intermediario. Esta compañía generará la idea y además gestionará los residuos del mercado para la posterior venta de materiales reciclables, e implementará los mecanismos necesarios para este

procedimiento. Esto debido a que se observa una gran cantidad de residuos sólidos derivados de las actividades diarias de comercialización de productos de consumo masivo, sean de origen natural o industrial, que pueden ser aprovechables mediante acciones de segregación, reciclaje efectivo, distribución de contenedores y capacitación a comerciantes; lo cual mejorará la calidad de vida de quienes laboran en dicho recinto, contribuyendo asimismo en el ámbito social, cultural y ecológico de los alrededores de la ciudad.

El ingreso generado por la venta de dichos residuos se podrá utilizar, en primer lugar, como pago de nuestra empresa comercializadora que generará la idea e implementará las mejoras, es decir, su retribución económica, como parte del acuerdo interno. Asimismo, se dará una pequeña parte de las utilidades a la asociación de los comerciantes para las mejoras del mercado, es decir, para el pintado de la fachada, así como la mejora arquitectónica de los puestos y de los servicios higiénicos, la presentación de bandas para el atractivo turístico de los clientes y comerciantes, entre otros aspectos.

Ante ello, surge la necesidad de elaborar un plan de negocios para el aprovechamiento de residuos sólidos en el mercado de abastos San Camilo, puesto que representa una problemática a resolver dado el manejo ineficiente de la gestión actual. Esto les permitirá a los propios comerciantes minoristas mejorar el servicio, estancia y comodidad de todos sus clientes y visitantes, al tiempo que se generan ingresos económicos para la administración, los mismos que serán dados a conocer y reinvertidos en mejoras internas del mercado de abastos al término del periodo. Esto como parte de una política empresarial eficiente, que garantizará su continuidad y así logrará la preservación del patrimonio histórico, como ha sido categorizado dicho mercado de abastos desde 1987.

Lograr este objetivo representa una ventaja competitiva en sí misma, puesto que un mercado de abastos orientado al cuidado del medioambiente hará de este un modelo en la región Arequipa y el Perú, lo que fomentará mayor número de visitas, así como mejores ingresos para los comerciantes y la administración encargada.

Por otro lado, con esta implementación generaremos un mayor bienestar a nivel social, debido a que la población se sentiría mucho mejor en un ambiente limpio en donde la basura y demás residuos sólidos no se encuentren dispersos por todo el ambiente del mercado de San Camilo. El ciudadano común se verá beneficiado con este programa de mejora con un estilo de vida más justo que será replicado en otros lados de la ciudad debido al buen ejemplo que se presenta en este estudio.

También planteamos una mejora en el aspecto ecológico del mercado, una conservación mejor del medio ambiente, que necesita el cuidado por parte del ser humano. Esto ayudará a mejorar también el medio ambiente de la ciudad debido a que el mercado representa un gran productor de residuos y estos elementos muchas veces son tirados en diversas partes del distrito o en botaderos informales.

Finalmente, con una buena y amplia negociación y planteamiento de mejoras, se acuerda con los representantes de comerciantes en el Mercado de San Camilo, una distribución de las utilidades netas generadas en el proyecto, de la siguiente manera: el 80% irá en beneficio del que elaboró la idea de mejora, es decir, nosotros como EC-RS; y un 20% será asignado (en el primer año de S/1,824.6 mensual) a los comerciantes, con lo cual se espera poder realizar la pintada de fachada u otras mejoras internas. El contrato que cuenta con estas especificaciones será mostrado en la sección de anexos.

1.3. Modelo de negocio

El modelo de negocio que realizaremos como empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) será ofrecer un servicio eficiente en la gestión de residuos sólidos generados en el mercado de abastos de San Camilo. Esto lo haremos posible mediante la implementación de acciones de segregación, clasificación, reciclaje en el mercado (en origen). Dichos residuos serán comercializados a una o varias compañías denominadas Empresas Prestadoras de Servicio de Residuos Sólidos (EPS-RS) que recogerán los contenedores del área de segregación ubicada a un extremo del mercado y la misma que se encontrará debidamente clasificada según el tipo de residuo. Estas empresas (EPS-RS) serán los compradores y serán ellas mismas quienes tratarán integralmente los residuos aprovechables en sus plantas procesadoras. Sin embargo, no generan ningún beneficio directo al generador de estos residuos ni al mercado de abastos, siendo esta una oportunidad para este proyecto frente a la necesidad evidente de gestión medioambiental en el mercado de abastos. Este modelo contará con distintos aspectos importantes para el desarrollo de la actividad en conjunto y contará con los siguientes planes que colaboran con el modelo de negocio y su puesta en marcha. Cabe resaltar que estos serán explicados a profundidad en su respectivo capítulo.

1.4. Plan estratégico de la empresa

Aquí definimos la visión de la empresa, que es ser líderes en el mercado de aprovechamiento de los residuos sólidos a nivel de Arequipa provincia, dado que el mercado de San Camilo es uno de los más representativos a nivel local y regional. También se habla sobre la misión en el sector, los objetivos que se plantea a desarrollar, así como la estrategia.

Se piensa expandir esta idea de negocio en otros mercados de la ciudad, los cuales son:

- Mercado Pesquero el Palomar
- Mercado el Palomar
- Mercado Mariscal Castilla
- Mercado Mercadillo 407

- Mercado Productores
- Mercado Jorge Chávez
- Mercado Feria La Marina

Finalmente, se realiza un análisis de ventaja competitiva respecto a nuestra competencia, en donde contaremos con un proveedor que es el establecimiento con más puestos de ventas en la región, además de un área sin precedentes a nivel local y una labor concientizada a través de los avisos y publicidad. Más información será explicada en el desarrollo del capítulo correspondiente

1.5. Plan de concientización

Desarrollaremos una campaña de concientización en la zona, liderada por nuestra empresa comercializadora (EC-RS), la misma que se encargará de colocar carteles publicitarios dentro del mercado, con el objetivo de generar conocimiento y educación sobre los residuos reciclables a los comerciantes y público en general que asiste frecuentemente al mercado.

1.5.1. Plan de operaciones

Detallaremos el proceso de producción del bien o servicio que es el servicio de gestión de residuos e implementación que brindaremos al mercado en la gestión de este proceso como EC-RS, además del traslado de los residuos a la planta recicladora. Luego, se ubica nuestro centro de operaciones, que será en un ambiente del mercado, el cual estará acondicionado para las labores, también se detalla un listado de las empresas a las que se venderemos los residuos sólidos gestionados para su posterior tratamiento.

Finalmente, se explica la operacionalización de la propuesta a través de la capacitación que realizaremos a los trabajadores y comerciantes del mercado mediante charlas y talleres, la implementación de tachos para el reciclaje, dividiéndose en papel y cartón, metal, vidrio, plástico y materia orgánica.

1.5.2. Plan de recursos humanos

Dentro del plan de recursos humanos mostraremos en primer lugar la estructura y requerimiento del personal que llevara a cabo los trabajos tanto de recolección como supervisor, se menciona el salario que pagaremos a cada uno y sus obligaciones en el proceso que se sigue. A continuación, el método para el reclutamiento y selección de personal y su posterior contratación, explicamos las estrategias de capacitación; las políticas de incentivos y compensaciones.

1.5.3. Plan financiero

Esta parte mencionamos los aspectos económicos y financieros del plan, tales como la composición de residuos, el proyecto de las ventas, la implementación de la propuesta, la

cual refiere los costos de los elementos que implementaremos como balanzas, contenedores, bolsas de basura, banners, entre otros. También se considera un apartado para los costos de transporte, los costos de personal, el servicio de la deuda y la depreciación. Luego de todo esto, se muestran los estados financieros, el flujo de caja y el estado de resultados. Luego, mostramos el cálculo del COK y el WACC para hallar el flujo de fondos económicos y financieros del proyecto que se tiene, y finalmente, se presenta un análisis de sensibilidad de acuerdo con variaciones en el riesgo de mercado que se presenta para el sector, lo cual nos indica si el proyecto sigue siendo rentable a pesar de cambios en los escenarios.

1.6. Ubicación

El mercado de abastos San Camilo se encuentra ubicado en el centro histórico de Arequipa, entre las calles San Camilo, Perú, Piérola y Alto de la Luna. Dicho mercado está en funcionamiento desde 1938 y tiene una extensión de 12 200 metros cuadrados; dentro de éste se encuentran diversas secciones para la comercialización de productos comestibles y no comestibles diversos, de uso diario para los hogares y familias de la zona y alrededores de la ciudad.

Tabla 2. Descripción de ubicación

Aspecto	Descripción
Razón Social	Asociación de Trabajadores del Mercado San Camilo
RUC	20370361887
Tipo de empresa	Asociación
Localización	Mercaderes 212- Int. 702, Cercado de Arequipa, Arequipa
Rubro	Sindicatos, Federaciones y Asociaciones diversas
Actividad Comercial	Actividades Otras Asociaciones Ncp.
CIIU	91993

Fuente: elaboración propia

Mostramos a continuación la situación actual que presenta el mercado San Camilo, tanto en la fachada exterior y los sectores donde se hará uso de todas las herramientas aprendidas. En primer término, se muestra la deficiente gestión y política para la segregación y desecho de los residuos sólidos que existe en el recinto:

Figura 3. Residuos en el exterior del mercado de abastos



Fuente: elaboración propia

Ahora presentamos algunas imágenes internas donde también se puede apreciar las carencias que existen en la actual gestión, que perjudican a la población de la zona, a los clientes que día a día visitan el lugar y, por último, a los propios comerciantes que pasan la mayor parte de su tiempo en el establecimiento.

Figura 4. Residuos en el interior del mercado de abastos

Fuente: elaboración propia



1.7. Trabajos preliminares

1.7.1. Trabajos de investigación internacionales

Dentro de los antecedentes internacionales respecto al tema, contamos con la tesis denominada “Estrategias en el manejo de residuos sólidos urbanos en el desarrollo local sostenible, Estado de México”, escrita por Díaz, Alvarado y Pérez (2018). Este estudio tuvo como principal objetivo la exposición del diagnóstico de la situación actual del

manejo de los residuos sólidos en cuatro de las localidades de la Ciudad de México y el desarrollo de estrategias posteriores para una mejora en la calidad de dicha gestión. La investigación es de tipo descriptiva no experimental. Dentro de la pesquisa realizada se utilizan herramientas como entrevistas a expertos en el tema, así como también a las autoridades, además de herramientas geográficas y estadísticas. Otros aspectos metodológicos fueron la caracterización, el diagnóstico y el pronóstico final.

Los resultados mostraron la tasa de crecimiento de la generación de residuos sólidos, tanto de carácter orgánico e inorgánico. Luego, se muestra la composición que tienen los mismos. Las zonas de análisis fueron: Toluca, Malinalco, San Pedro de Atlapulco y San Miguel Almaya, los cuales generaron 1.046 kg/habitante al día. Esto está muy por encima del promedio en México, que según se sabe es de 0.852 kg/habitante al día. Además, se sabe que el 61.7% de estos residuos son orgánicos y el 38.29% son inorgánicos. Luego, se identifica que el nivel de recolección alcanza al 85% de la población únicamente, con la técnica de puerta a puerta, por lo que existe un déficit de cobertura. Con lo referente al transporte, se sabe que el costo desde la recolección hasta la disposición final es de \$350,000 pesos al día, lo que lo constituye en uno de los más altos del mercado. Con todo esto, se recomienda que se cambie el paradigma acerca de la generación de recursos y los hábitos de la población, así como mejorar la suficiencia del presupuesto asignado con una mejor gestión y la búsqueda de algún otro financiamiento para la inversión en reciclaje.

Entre otro antecedente de carácter internacional para esta tesis, se tiene el trabajo realizado por Espín Oleas (2018), denominado “Proyecto de Factibilidad para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la ciudad de Riobamba”, para optar por el grado académico de Magister en Gestión de Proyectos de Desarrollo de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; y que tuvo como principal objetivo la realización de un proyecto de factibilidad para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos generados. La investigación fue de tipo descriptiva de carácter cuantitativa y cualitativa, debido a que se describen situaciones con cifras y algunas calificaciones. Para la realización del estudio, se consideró una población total de 258 597 individuos en el distrito, de los cuales se consideró como muestra a 379 personas. Como herramientas de investigación se utilizaron instrumentos de recolección de datos, como encuestas y datos estadísticos e informáticos para el procesamiento de información y la explicación de los mismos.

Los resultados obtenidos mostraron algunos indicadores económicos importantes, como un VAN de \$ 6,310,579 lo cual muestra que el proyecto es viable y rentable. Unido a ello, hay una TIR de 281%, lo que también es beneficioso; y un ratio de beneficio costo (B/C) de 3.81, lo que nos muestra que por cada dólar invertido se obtienen 3.81. Dado estos resultados, se concluye la aplicación de este proyecto, además de fortalecer la entrada de nuevos mecanismos de gestión de residuos, cumplir con la normativa vigente, así como

el empoderamiento de los actores y la involucración de los habitantes en el tema de reciclaje y segregación.

Asimismo, el trabajo realizado por Ronquillo Andrade (2018), denominado “Diseño de un plan de manejo de los residuos sólidos de la parroquia de La Merced”, para optar por el grado académico de Magister en Administración de Negocios de la Universidad Internacional de Ecuador, Quito, Ecuador; tuvo como principal objetivo diseñar un plan para mejorar la gestión en el manejo de residuos con la aplicación de un plan estratégico en la parroquia de La Merced. El tipo de investigación realizada es de tipo exploratoria de carácter cualitativo y cuantitativo, se utilizaron herramientas como encuestas, focus group, como fuentes de información primaria y luego se tiene la utilización de la herramienta PESTEL para el procesamiento de la información y, finalmente, se realizó un análisis FODA.

Los resultados obtenidos mostraron que se obtiene un VAN de \$ 217,000 para el quinto año, lo cual muestra que el proyecto es rentable. También se aprecia una TIR de 15% - esta cifra al ser mayor que cero, muestra la viabilidad del proyecto- y se concluye que, dada la preocupación actual por los temas ambientales, el plan estratégico que se planea implementar reduciría los efectos negativos que se tiene sobre el medio ambiente. Luego de implementar este proyecto se recomienda la capacitación a las familias para reducir la generación de residuos sólidos en volumen y se pretende capacitar a los niños y jóvenes con respecto al uso del papel y del plástico, para así disminuir su uso. Por último, se recomienda contar con personal técnico capacitado para el manejo de esta nueva gestión ambiental.

Finalmente, como antecedente internacional, se tiene la investigación realizada por Cerdeño y Chavez (2018), denominada “Plan de Manejo Integral de residuos sólidos en la comunidad de Puerto Ébano del Cañón Sucre”, para optar por el grado académico de Licenciado en Ingeniería en Medio Ambiente por la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix Flores, Calceta, Ecuador; la cual tuvo como principal objetivo la determinación de un plan estratégico para el manejo de los residuos sólidos generados en la zona urbana de la comunidad de Puerto Ébano. En este reporte se tuvo alcance de datos socioeconómicos, así como la descripción geográfica de la zona de estudio. La investigación fue de tipo descriptivo no experimental, de carácter cualitativo y cuantitativo, dado la complejidad del problema. Las herramientas que se usaron fueron la recopilación de datos brindados por la municipalidad, listas de chequeo para verificar la información in situ, todo esto como fuentes primarias; luego se utilizó programas geográficos para en análisis de la zona y herramientas estadísticas como tablas y figuras para la presentación y análisis de los datos encontrados.

Los resultados obtenidos mostraron, mediante las encuestas, que la composición de los residuos es de 25% orgánico, 23% plástico, 21% papel, 11% vidrio, entre otros. Además, se aprecia que el 75% de los habitantes de la localidad no realizan la segregación de sus

residuos y que el 81% de los estaría dispuesto a recibir una capacitación para la gestión de los residuos sólidos. Por último, las personas califican la gestión actual en un 50% como excelente, 21% como buena y 12.5% como mala. Dada esta situación, se recomienda, en primer lugar, el aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos que se generan; en segundo lugar, la implementación de capacitaciones constantes a la población; y, en tercer lugar, generar planes alternativos para la operatividad de la comunidad de Puerto Ébano, dado los altos índices de residuos que genera.

1.7.2. Trabajos de investigación nacionales

Como antecedentes para esta sección se tiene que en la investigación realizada por Espinoza Quispe (2018) denominada “Manejo de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios en la gestión municipal de la ciudad de Huancavelica, periodo 2016”, para optar por el grado académico de Doctor en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú. Este trabajo tuvo como principal objetivo determinar la relación que guarda la gestión municipal de Huancavelica con el manejo de los residuos sólidos, de carácter domiciliarios y no domiciliarios. El estudio que se realizó para determinar el grado de relación que guardan estas dos variables sin llegar a ser la causante una de otra, por lo que es de tipo correlacional. Para este análisis se tuvo en consideración una población total de 12 249 individuos, conformados por las cabezas de las familias identificadas y las personas encargadas del servicio de limpieza en la ciudad. Basado en ello, se consideró una muestra de 140 personas. Las herramientas que se aplicaron para este estudio fueron el uso de encuestas y cuestionarios como fuente primaria, además de tablas, figuras y cuadros estadísticos para realizar la explicación de esta información.

Como resultados se obtuvieron, en primer lugar, a través de las pruebas estadísticas, un factor de 0.589 de relación, es decir, se explica que sí existe un grado de correlación medio y de forma directa entre ambas variables. Esto nos muestra que si la gestión municipal mejora, la gestión de los residuos sólidos, tanto domiciliarios como no domiciliarios, también lo haría. Con respecto a la recolección de los residuos y la gestión municipal, estos guardan un factor de relación de 0.570, dada las respuestas de las personas encuestadas con este fin. De igual manera sucede con lo referido al tratamiento de los residuos sólidos y su relación con la gestión municipal, lo cual muestra un factor de 0.610.

Como conclusión de esta tesis, se tiene que se acepta la hipótesis inicial en la que se sostiene que los residuos sólidos se relacionan de manera directa con la gestión municipal, por lo que se recomienda a las autoridades de la Municipalidad Provincial de Huancavelica que se implemente un programa de gestión de calidad de los residuos sólidos, ya sea de carácter domiciliario y no domiciliario. Además, se plantea planes de minimización de recursos, el reúso y reciclaje y el tratamiento biológico de los residuos orgánicos generados.

Como otro antecedente de carácter nacional se tiene la investigación realizada por Portocarrero Luque (2018), denominada “*Análisis del manejo de residuos sólidos en el distrito de Yanque, provincia de Caylloma, Arequipa, 2018*”, para optar por el grado académico de Maestra en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión, de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa. Este trabajo tuvo como principal objetivo en análisis del manejo que se tenía sobre los residuos sólidos en el distrito de Yanque, en lo cual se pone especial atención en la disposición final de estos residuos, en donde se considera también los efectos negativos que estos pueden causar sobre el medio ambiente que los rodea. Se tiene, por tanto, que la recolección de residuos se realiza los viernes con un camión alquilado con capacidad de tres toneladas, y esto solo se realiza en la plaza de la ciudad donde una sola persona lo lleva a un botadero ilegal en la zona adyacente de Cunturpampa. La investigación es de tipo descriptiva no experimental. Dentro de esta tesis se utilizan herramientas como entrevistas a expertos en el tema y a las autoridades. Además, se utilizan herramientas geográficas y estadísticas para explicar de manera más didáctica la ubicación y los resultados obtenidos en el presente análisis.

Los resultados obtenidos muestran que se tiene una producción per-cápita de residuos sólidos de 0.23 kg/día, en donde los residuos orgánicos corresponden al 70.6% del total. Además, se identifica que el botadero donde se dejan estos residuos tiene un área de seis hectáreas y se ubica a unos 5.56 km. de la carretera y se encuentra a cielo abierto, por lo que no contribuye con cuidado del medio ambiente. Al contrario, algunos pobladores realizan la quema de esta basura y no se cuenta con la presencia de recicladores. Luego, se concluye que esta gestión no es la adecuada y se recomienda la instalación de un relleno sanitario que cuente con una vida útil de 25 años, con un área de 3259.717 metros cuadrados.

También se cuenta con la investigación realizada por Garay Morales (2015), en su tesis denominada *La calidad ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la ciudad de Huánuco, 2014*, para optar por el grado académico de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible por la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco, Perú. Este trabajo tuvo como principal objetivo lograr la mejora de la calidad del medio ambiente que posee el mercado modelo de la ciudad de Huánuco, en su tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, siendo los primeros los de mayor generación.

La investigación que se realiza es de tipo aplicada de carácter descriptivo con un diseño no experimental transversal. Las herramientas que se utilizan para este análisis son la recolección de información mediante guías de observación y las entrevistas con especialistas en el tema, como fuentes primarias de acceso. Además, usa instrumentos bibliográficos, el procesamiento de datos y su explicación mediante tablas y gráficos de Excel. La población fue el mercado modelo y la muestra fueron algunas personas que decidieron participar en este proyecto.

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación muestran que el mercado modelo genera residuos que se encuentran entre 4 y 5 toneladas al día, de los cuales el 70%, aproximadamente, son de carácter orgánico. Dada esta situación se tiene además que la gestión de mercado no es buena, puesto que no se cuenta con las condiciones de salubridad básicas que garanticen que los productos se encontrarán en buen estado. Además, luego de la recolección, no se cuenta con un tratamiento de los residuos sólidos que se generan. Se recomienda entonces contar con profesionales en el tema para la mejora de esta gestión en el mercado, tomar un modelo de mercado saludable, aprovechar la composición de los residuos para alternativas de inversión y crecimiento, y, por último, realizar un manejo responsable y eficiente de los residuos para que los individuos que acuden tengan una experiencia más saludable.

Finalmente, se tiene la investigación realizada por Rayo Vela (2018), con su tesis denominada *Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la feria de la ciudad de Desaguadero- Perú*, para optar por el grado académico de Magister en Desarrollo Ambiental por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. El trabajo tiene como objetivo principal el análisis de la situación actual que se tiene del desarrollo y gestión de residuos sólidos en la ciudad de Desaguadero para lograr identificar qué elementos son deficientes dentro de la gestión. La investigación fue de tipo descriptiva no experimental, de carácter cualitativo y cuantitativo, puesto que se aterrizó en cifras y en contenido. Asimismo, las herramientas que se usaron fueron la recopilación de datos a través del trabajo de campo, entrevistas con los asistentes y autoridades; todo ello como fuentes de recolección primaria. También se utilizó mapas y herramientas geográficas para la disposición del lugar, y finalmente, herramientas estadísticas para el procesamiento y muestra de los datos.

Los resultados mostraron que la gestión actual en dicha feria se realiza de manera ineficiente, puesto que no se cuenta con campañas para socializar a la población sobre la gestión de los residuos, ni se realiza la segregación de los mismos. Unido a ello, el recojo no se realiza de manera total en todas las zonas. Por el contrario, la basura desechada en botaderos informales sin ningún proceso de reciclaje.

Según este mismo estudio, el 23% de los encuestados sostienen que el manejo actual de los residuos sólidos es malo, el 67% cree que es regular y solo el 12% indicó que era bueno. Por otro lado, se identifica que el presupuesto para esta partida ha sido gastado de manera ineficiente a lo largo de los años. Por dar un ejemplo, en el 2017 de los S/ 209 123 asignados, solo se ejecutó S/ 177 199, es decir, el 85%.

La composición de los residuos que se generan en el distrito de Desaguadero fue distribuida de la siguiente manera: 35% de materia orgánica, 10% de bolsas, 12% de residuos sanitarios, 5% de vidrios, entre otros. Luego de este análisis, se concluye que, dada las deficiencias en la gestión, se propone la capacitación de los comerciantes y su

participación en el sistema de gestión, además de implementar los procesos de segregación de recursos y el reciclaje de aquellos que puedan ser aprovechados.



2. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE AREQUIPA

2.1. Factores del análisis

Para el análisis del entorno en el que se situará nuestro plan de negocios, es preciso realizar la subdivisión de algunos aspectos que pueden clarificar la información que se tiene, dividiendo estos en factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos y ecológicos, para luego concepto de nuestra legislatura respecto al tema. Como resumen de toda esta información se presenta lo siguiente:

2.2. Factor político

En nuestro país, desde ya hace algunas décadas, se encuentra enmarcado dentro de una política y visión de libre mercado, en donde el Estado brinda algunas herramientas para el fortalecimiento de negocios a través de ciertas reformas como la apertura comercial, la flexibilidad fiscal, la liberación financiera, entre otras. Entonces, se aprecia que, gracias a las buenas decisiones en materia económica tomadas desde los años 90, hoy en día el Perú puede gozar de solvencia y un crecimiento admirado y envidiado por el resto de la región. Unido a ello, la trayectoria macroeconómica es respaldada por regímenes democráticos desde el 2000. A pesar de atravesar por el fin de un régimen dictatorial en esos años y lograr una secuencia de gobiernos elegidos por la población, el último año se vio entristecido por la salida inesperada de un presidente ante la presión por parte de las élites de poder en el Poder Legislativo, pugna que afectó el bienestar político y económico de la nación. Además, se descubrieron negociaciones corruptas por parte de empresas extranjeras y de municipalidades y gobiernos regionales. Esta información aún cala en la mente de los ciudadanos y frena el crecimiento y desarrollo de nuevos negocios, además de la inversión que puede llegar del sector privado. También, a nivel regional, se está experimentando un cambio de paradigma en la mayoría de los países, en donde un giro hacia la extrema derecha no es mal visto por la población, entendiendo que las otras alternativas no han dado resultado y generaron escándalos de corrupción con un crecimiento económico totalmente desacelerado. En este sentido, nuestro país se mantiene firme en el crecimiento económico.

2.2.1. Factor económico

Dentro del aspecto económico, según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la economía nacional creció en 2.5% en el año 2017 respecto al año anterior, luego de tener un 4% para el 2016 y, según algunas informaciones, el PBI para el año 2018 estaría también cercano al 4%, lo que muestra entonces un crecimiento a lo largo de los años en el país. La tasa de inflación en los últimos 12 meses se ha mantenido en 2.19% y se encuentra dentro de la banda propuesta entre 1% y 3%. Un aspecto no tan agradable fue la

elevación de la tasa del tipo de cambio respecto al dólar, que al iniciar este año 2019 se encuentra en 3.35.

Respecto a la región Arequipa, en donde se desarrolla nuestro plan de negocios, se tienen algunos indicadores importantes brindados por el BCRP (2017): una inflación de 2.7% y a continuación se muestra una tabla de la composición del PBI en la región.

Tabla 3. PBI del departamento de Arequipa

Actividades	2017
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1,691,031
Pesca y acuicultura	38,431
Extracción de petróleo, gas y minerales	11,591,334
Manufactura	3,212,866
Electricidad, gas y agua	354,466
Construcción	2,293,202
Comercio	2,850,890
Transporte, almacén, correo y mensajería	1,486,625
Alojamiento y restaurantes	597,117
Telecom. y otros serv. de información	1,039,163
Administración pública y defensa	909,010
Otros servicios	4,652,770
Valor agregado bruto	S/.30,716,905

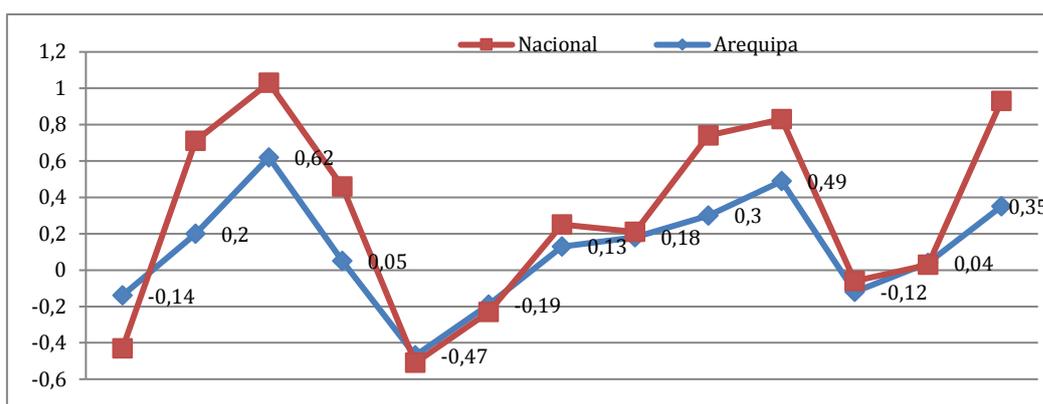
Fuente: INEI (2019)

Se sabe que, según a tabla de valor agregado bruto para la región Arequipa, el sector más importante es el referido a extracción de petróleo, gas y minerales, los mismos que representan el 37.7% del total; seguido de otros servicios con el 15.1% y el sector manufactura con el 10.5%.

Adicionalmente, la Cámara de Comercio de Arequipa (2018) menciona que la competitividad de la región alcanzó el segundo lugar, solo por debajo de Lima con una puntuación de 6.8. Otro indicador importante es que se le considera el departamento con más arribos de visitantes, alcanzando un total de 1 779 893 turistas, de los cuales el 80% fue de origen nacional y el resto de 20% fueron extranjeros.

Ahora se muestra la información respecto a la inflación que presentó Arequipa en los últimos meses en la siguiente Figura 5:

Figura 5. Inflación en el departamento de Arequipa



Fuente: BCRP (2018)

Elaboración propia

Asimismo, se presenta los valores del nivel de inflación mensual a nivel de departamental y nacional, en una tabla resumen, mostrada a continuación:

Tabla 4. Inflación departamental y nacional del periodo 2017-2018

	2017							2018					
	Jun	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
Arequipa	-0.14	0.2	0.62	0.05	-0.47	-0.19	0.13	0.18	0.3	0.49	-0.12	0.04	0.35
Nacional	-0.29	0.51	0.41	0.41	-0.04	-0.04	0.12	0.03	0.44	0.34	0.06	-0.01	0.58

Fuente: BCRP (2018)

Elaboración propia

2.2.2. Factor sociocultural

Dentro de los factores sociales y culturales de Arequipa se sabe que, según La Republica (2018), la región cuenta con un total de 1 382 730 habitantes, de los cuales la gran mayoría (1 080 635) viven en la capital. En el aspecto de crecimiento poblacional, la region ha tenido un ritmo de crecimiento de 1.8% al año, es decir, aproximadamente 23 000 habitantes más por año. Adicionalmente, en este departamento, el nivel de analfabetismo llega a ser de 3.9% de la población y la asistencia escolar a nivel de primaria y secundaria es de alrededor de 92.4%.

En la región de Arequipa no se cuenta con un registro de la cantidad de personas que se dedican a la labor del reciclaje. La propuesta que presentamos implica la contratación de un personal para la segregación. En este sentido, además del crecimiento y fortalecimiento, se podrá dar trabajo a personas especializadas en el sector reciclaje para que pasen a ser trabajadores formales. Finalmente, promocionaremos con nuestro plan la propuesta de las EC-RS para que estas tengan un mayor impacto y puedan contratar de manera formal a trabajadores del sector de recicladores informales.

Gracias al Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], contamos con un compendio estadístico de la región Arequipa, que contiene información relevante

respecto al tema de la población y su descomposición en provincias, tal como se muestra a continuación:

Tabla 5. Población del departamento de Arequipa

Provincia y Distrito	Población Censada			Población Estimada				
	1981	1993	2007	2012	2013	2014	2015	2016
Arequipa	706,580	916,806	1,152,303	1,245,251	1,259,162	1,273,180	1,287,205	1,301,298
Arequipa	498,210	676,790	864,250	936,464	947,384	958,351	969,284	980,221
Camaná	30,946	42,403	53,065	57,187	57776	58365	58952	59538
Caravelí	24,703	27,484	35,928	39,317	39,843	40,373	40,904	41,435
Castilla	32,650	36,864	38,425	38,990	38,887	38,782	38,670	38,563
Caylloma	39,431	45,236	73,718	86,542	89,042	91,603	94,220	96,876
Condesuyos	19 508	20 695	18 991	18 540	18 346	18 141	17 943	17 754
Islay	43 078	50 039	52 264	53 047	52 914	52 776	52 630	52 489
La Unión	18 054	17 295	15 662	15 164	14 976	14 789	14 602	14 422

Fuente: INEI (2017)

Otro aspecto en donde se puede medir el nivel de calidad social para Arequipa es el acceso a agua potable en la región, en donde se tiene información respecto a las conexiones de agua y alcantarillado, según la zona geográfica en donde se encuentren. La siguiente tabla explica que, para el año 2016, se logró alcanzar un total de 302 675 conexiones, de las cuales 261 148 fueron en el área metropolitana y 41 527 en la zona rural. Estos números se han ido incrementando a lo largo de los años.

Tabla 6. Agua y alcantarillado en departamento de Arequipa

Año	Conexiones de Agua Potable			Conexiones Alcantarillado		
	Total	Arequipa Metropoli-	Provincias	Total	Arequipa Metropoli-	Provincias
2005	188 246	161 226	27 020	170 641	152 769	17 872
2006	192 831	164 681	28 150	174 479	156 055	18 424
2007	199 007	169 914	29 093	179 519	160 501	19 018
2008	208 915	178 618	30 297	186 075	166 036	20 039
2009	216 512	184 658	31 854	192 989	171 728	21 261
2010	225 293	192 294	32 999	200 106	177 985	22 121
2011	232 806	198 659	34 147	208 451	184 723	23 728
2012	249 489	212888	36601	219 556	193163	26 393
2013	265 430	227464	37966	227 168	199 863	27 305
2014	281 996	242 701	39 295	242 911	214 142	28 769
2015	296 415	255 787	40628	257 113	227 137	29 976
2016 1/	302 675	261 148	41 527	266 796	236 120	30 676

Fuente: INEI (2017)

Adicionalmente, otro factor de suma importancia en el aspecto social es los establecimientos de salud que se manejan. Respecto a ello, se sabe que la provincia de Arequipa centraliza la gran mayoría de locales, como hospitales, centros de salud y micro

redes. Por dar un ejemplo, la ciudad alberga dos de los cinco hospitales de la región, 33 de los 65 centros de salud, entre otros indicadores que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Hospitales en el departamento de Arequipa

Provincia	Total Micro Redes	Establecimiento				
		TOTAL	Hosp.	IREN	Centro de Salud	Puesto de Salud
Total	47	253	5	1	65	182
Arequipa	23	108	2	1	33	72
Camaná	4	21	1	0	4	16
Caravelí	3	17	0	0	4	13
Castilla	5	29	1	0	7	21
Caylloma	5	33	1	0	7	25
Condesuyos	2	14	0	0	3	11
La Unión	3	13	0	0	5	8
Islay	2	18	0	0	2	16

Fuente: INEI (2017)

2.2.3. Factor tecnológico

Respecto al aspecto tecnológico, se tienen factores tales como el acceso a internet, sistemas de información actualizados, tenencia de computadoras funcionales para labores, el desarrollo de maquinaria y tecnología de punta. En este sentido, según información proporcionada por el INEI (2017) sobre el número de computadoras que se disponen en las municipalidades, en el 2012 Arequipa contaba con 3400 equipos. Esta cifra aumentó año a año hasta llegar en el 2016 a 4759 computadoras. Unido a ello, se sabe que, en el 2012, solo 88 municipalidades tenían acceso al servicio de internet y para el 2016 se logró alcanzar a 94 municipalidades, un número bajo teniendo en cuenta que existen 109 distritos en todo el departamento de Arequipa.

Otra información que da un alcance del acceso a tecnología en la región es el dato referido a cuantas municipalidades tienen acceso a una línea telefónica para la comunicación. Respecto a ello, se sabe que de las 109 municipalidades del departamento 108 cuentan con página web, en total se poseen 312 líneas telefónicas fijas y se cuenta con un total de 1910 teléfonos móviles. Finalmente, todos estos servicios pueden causar un alto impacto si actuaran de manera conjunta, es decir, la tenencia de computadoras, el acceso a internet y a una línea de teléfono. Sobre ello, se sabe que, en el departamento de Arequipa, de las 109 municipalidades, solo 65 cuentan con servicios interconectados y una red de informática local, logrando conectar a 3612 computadoras, por lo que los 44 restantes aún no logran ese proceso.

Adicionalmente, se presenta un mapa que muestra el porcentaje de hogares que cuentan con acceso a internet en el país, en donde Arequipa se encuentra en el rango más alto de 30% a 48.5% de acceso.

Figura 6. Acceso a internet en el Perú



Fuente: INEI (2017)

UNIVERSIDAD DE PIURA

2.2.4. Factor ecológico

Respecto a los aspectos ecológicos del departamento de Arequipa, un punto importante es la buena gestión de residuos sólidos, que permitirá conservar de mejor manera el medio ambiente, algo importante para la región si se tiene en cuenta que esta cuenta zonas ecológicas (mencionadas en la tabla 2.6). Otro punto importante son las principales elevaciones que presenta el lugar, como muestra de su alto potencial ecológico y paisajístico, dentro del cual se puede apreciar que se cuenta con 11 elevaciones, en donde algunos cuentan aún con la denominación de Volcán y otras ya con la denominación de Nevado situados todos a una altitud superior a los 5400 m.s.n.m. Las más conocidas son el Misti y el Chachani. En la tabla siguiente, se detalla además la ubicación exacta en donde se encuentran, así como también la provincia y el distrito que los alberga.

Tabla 8. Ríos en departamento de Arequipa

Elevaciones	Tipo	Ubicación Geográfica (Aprox.)			Ubicación Política		
		Altura (m.s.n.m.)	Latitud Sur	Longitud Oeste	Cordillera	Provincia	Distrito
Coropuna	Volcán	6377	15°31'00"	72°39'18"	Ampato	Condesuyos	Salamanca
Casulla					(occ.)		
Coropuna	Nevado	6305	15°32'52"	72°35'59"	Ampato	Castilla	Viraco
					(occ.)	Condesuyos	Salamanca
Ampato (Huaypuna)	Nevado	6288	15°49'04"	71°52'39"	Ampato	Arequipa	Yura
					(occ.)		
Solimana	Volcán	6093	15°24'37"	72°53'29"	Ampato	La Unión	Toro
					(occ.)	Condesuyos	Chichas
						Condesuyos	Salamanca
Chachani (Indio Dormido)	Volcán	6057	16°11'29"	71°31'47"	Volcánica	Arequipa	Yura
					(occ.)	Arequipa	C. Colorado
Hualca	Nevado	6025	15°42'59"	71°51'29"	Ampato	Caylloma	Maca
					(occ.)	Caylloma	Cabanaconde
Hualca							
Misti	Volcán	5828	16°17'36"	71°24'30"	Volcánica	Arequipa	Cayma
					(occ.)	Arequipa	Arequipa
						Arequipa	Miraflores
						Arequipa	Mno. Melgar
						Arequipa	Chiguata
						Arequipa	S.J.De Tarucani
Pichu Pichu	Nevado	5425	16°20'46"	71°19'33"	Volcánica	Arequipa	Polobaya
					(occ.)		
Sabancaya	Nevado	6040			Volcánica	Arequipa	Maca
					(occ.)		Cabanaconde

Fuente: INEI (2017)

Asimismo, se cuenta con información respecto a los ríos que tiene el departamento de Arequipa, y su caudal:

Tabla 9. Ríos en departamento de Arequipa

Río	Lugar o Nombre	Ubicación Geográfica			Ubicación Política		Caudal Prome- dio	Caudal Prome- dio	Var % Jul, 2016 Respecto a Prom Hist.
		Latitud	Longitud	Altitud	Provincia	Distrito	Hist.	Julio	
		Sur	Oeste	(m.s.n.m)			Junio	2016	
Yauca	Pte. Jaqui	15°29'	74°27'	214	Caravelí	Jaqui	11.40	2.20	16.54
Camaná	Pte. Carret.	16°36'	72°44'	122	Camaná	Camana	85.60	14.85	15.98
Majes	Huatiapa	15°55'	72°30'	700	Castilla	Aplao	94.70	20.45	19.41
Acari	Bella Unión	15°29'	74°38'	70	Caravelí	Bella Unión	21.56	2.85	12.42
Colca	Bocatoma de Tufi	15°46'	71°02'	4410	Caylloma	S.A.de Chuca	40.53	11.96	23.78
Chili	Charcani V	16°08'	71°29'	2750	Arequipa	Yanahuara	10.07	7.46	61.82
Tambo	Chucarapi	17°03'	71°42'	135	Islay	Cocachacra	30.85	7.94	20.87
Ocoña	Puente Carrete- ra	16°26'	73°06'	58	Camaná	Ocoña	231.65	27.41	11.91
Angostura	Qda. Angost.	15°10'	71°38'	4150	Caylloma	Caylloma	-	-	-

Fuente: INEI (2017)

En la tabla se aprecia que el departamento de Arequipa cuenta con nueve ríos: Yauca, Camana, Majes, Acari, Colca, Chili, Tambo, Ocoña y Angostura, los cuales se encuentran en distintas altitudes atravesando varias provincias con caudales variables entre los meses de junio y diciembre. También se puede ver la variación porcentual que tuvo su caudal respecto a su promedio histórico.

2.2.5. Factor legal

En el Perú existe legislación acerca de la definición y el tratamiento de los residuos sólidos. El Congreso de la República (2000) lo estableció a través de la Ley General de Residuos Sólidos. En este documento se tratan distintos aspectos referentes a las responsabilidades de cada autoridad respecto a los residuos, sobre la recolección y tratamiento, pero ya en el Título III, se toca el tema de la gestión de los mismos, donde en primer lugar, definen al residuo sólido como el elemento, producto o sustancia en estado sólido o semisólido, de los cuales su generador dispone y se pretende que se cumplan ciertos procesos u operaciones tales como:

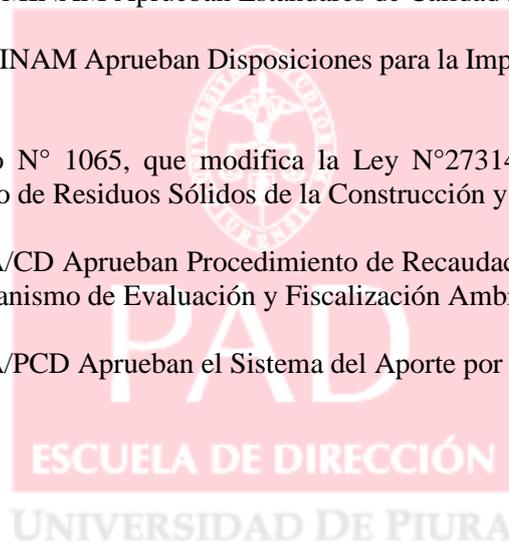
- Minimización de residuos: consiste en tratar de generar la menor cantidad de residuos sólidos, aprovechando los elementos al máximo para así contribuir al medio ambiente.
- Segregación de la fuente: hace referencia a los elementos que pueden ser separados en el proceso de eliminación de basura, la clasificación de acuerdo con si son orgánicos o inorgánicos, divididos en distintos envases de basura.
- Reaprovechamiento: consiste en tratar de aprovechar al máximo los envases o recipientes – que usualmente han sido diseñados para un uso-, algunos elementos que aún no deben ser desechados, entre otras posturas.

- Almacenamiento: se refiere a guardar la basura hasta su hora de recolección. Dicho almacenamiento debe darse en las condiciones adecuadas para no contaminar el medio que la circunda.
- Recolección: nos menciona acerca de los horarios y equipos que deben ser los mínimos parámetros para los trabajadores que se dedican a esta actividad por parte de la municipalidad u otra organización.
- Transporte: esto es, el vehículo que sirve para trasladar esta basura desde los hogares de las familias o los puntos de recolección establecidos, hacia los botaderos o rellenos sanitarios. Todo esto bajo una normativa específica que centra su atención en la mejor postura para conservar el medio ambiente.
- Tratamiento: la basura no solamente debe ser recogida y llevada a un relleno, sino que los elementos que puedan ser reciclados deben ser llevados a plantas especializadas para su tratamiento y así lograr una menor contaminación. También se señala que no debe quemarse la basura orgánica y tampoco ser arrojada en vías de acceso público.
- Transferencia: la basura muchas veces es transferida entre municipalidades debido a temas de gestión interno, lo cual está regulado y se han establecido parámetros para este tipo de operaciones.
- Disposición final de los elementos: como parte final del recorrido de los residuos sólidos, llegan a un botadero o relleno sanitario, el cual debe cumplir con las normas establecidas y el cuidado necesario para no afectar el medio ambiente y el entorno de las personas cercanas.

Además, se tocan temas respecto a las empresas que brindan el servicio de recolección, los elementos de seguridad que deben tener los trabajadores y, adicionalmente, se menciona y norma los estudios ambientales. Por otra parte, se explica la calidad de los informes que deben presentarse a la comunidad y a las autoridades correspondientes respecto al tratamiento de los residuos sólidos. Adicionalmente, se tienen disposiciones complementarias respecto a situaciones distritales o municipales u otras entidades que pueden tratarla; dentro de estas normas o disposiciones se nombrarán algunas para su referencia:

- Ley N°28256 - Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Ley N°29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Ley N°26821 - Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Ley N° 28817 – Ley que establece plazos para la elaboración y aprobación de estándares de calidad ambiental y de límites máximos permisibles de contaminación ambiental.
- Decreto Supremo N°024-2016-EM.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería. D.S. 040-2014-EM.
- Reglamento de Protección Ambiental para las actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.

- D.S. 016-2009-MTC - Reglamento Nacional de Tránsito.
- DECRETO SUPREMO N° 022-2002-EM Reglamento para la Protección Ambiental en la actividad minero-metalúrgica.
- D.S. N° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- D. S. 021-2008-MTC - Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S. 074 -2001-PCM - Reglamento de Estándares Nacional de Calidad Ambiental de Aire.
- D.S. 003- 2008-MINAM - Estándares de Calidad Ambiental para el aire.
- D.S. N° 003-2013 – VIVIENDA Reglamento para la gestión y manejo de residuos de las actividades de construcción y demolición.
- D.S. N° 002-2013 - MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo.
- R.M 197 – 2009- MINAM Aprueban Disposiciones para la Implementación de los ECA para el Agua.
- Decreto Legislativo N° 1065, que modifica la Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos. Reglamento de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- N° 009-2014-OEFA/CD Aprueban Procedimiento de Recaudación y Control del Aporte por Regulación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- N° 019-2014-OEFA/PCD Aprueban el Sistema del Aporte por Regulación del OEFA.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Consideraciones en la industria de servicios de reciclaje

3.1.1. Residuos sólidos

Según Cerdeño y Chávez (2018), los residuos sólidos son los desechos generados por elementos que ya han sido utilizados o consumidos por el ser humano, y que cuentan con partículas residuales puesto que ya cumplieron la labor por la que fueron creados. Por ello, estos deben ser eliminados. Ahora bien, estos valores residuales que han quedado pueden tener alguna utilidad o pueden ser aprovechados de manera distinta, si es que se maneja o se convierte en un elemento adecuado. Estos objetos usualmente son llevados a los denominados botaderos o tachos, que, dado el carácter irresponsable del ser humano, también puede hallarse en la calle o en lugares inapropiados. Existen elementos que pueden ser aprovechados dado su composición, pero hay otros que no. Esto se detallará a continuación:

- a. Residuos inorgánicos: elementos no orgánicos, como por ejemplo los metales, el plástico, el vidrio u otro tipo de materia inerte. La gestión de estos elementos son el principal problema de la sociedad, dado a que afectan de manera negativa el medio ambiente.
- b. Residuos orgánicos: desechos de comida, elementos que han pertenecido a un ser vivo, como la maleza, plantas, madera y algún material biodegradable.

A continuación, se muestra la cantidad de basura per-cápita respecto a la población que cada ciudad tiene:

Tabla 10. Rangos más usados en la generación de residuos per cápita

Tamaño de la ciudad	Población urbana	Generación per cápita (Kg./hab./día)
Pequeña	Hasta 30,000 hab.	0.50
Mediana	De 30,000 a 500,000 hab.	De 0.50 a 0.80
Grande	De 500,000 a 5'000,000 hab.	De 0.80 a 1.00
Megapolis	Más de 5'000,000 hab.	Más de 1.00

Fuente: Penido Monteiro (2006)

3.1.2. Clasificación de residuos sólidos

Los residuos sólidos, según Hondupalma (2011), pueden clasificarse de distintas maneras por su carácter físico en sólidos, líquidos y gaseosos. Existe una clasificación más

profunda y certera, en los que se dividen de acuerdo con la procedencia de cada uno, lo cual se explica a continuación:

- a. Residuos de carácter industrial. Son aquellos desechos que provienen de la actividad industrial de la sociedad, donde entran a tallar los procesos productivos de las empresas que se sitian en el contexto de espacio y tiempo, así como también las compañías que realizan procesos de transformación de elementos, así como la fabricación de distintos artículos de comercialización. También se considera la basura que ellos generan dado su proceso de consumo y limpieza.
- b. Residuos de construcción. Son aquellos que han sido generados por la actividad del sector construcción, por la elaboración de las obras. Aquí se tiene, por ejemplo, el hormigón sobrante, piedra chancada, madera y escombros. A continuación, se muestra la composición porcentual que tienen estos residuos:

Tabla 11. Composición de residuos sólidos en sector construcción

Componentes	Porcentaje
Mortero	63%
Hormigón	29%
Otros (fierro y metales)	7%
Residuos orgánicos	1%

Fuente: Penido Monteiro (2006)

- a. Residuos de Carácter Comercial. Este tipo de residuos son los que han sido producto de la actividad comercial en la sociedad, donde se generan elementos como papel, tinta, lapiceros, cartón, entre otros elementos.
- b. Residuos de carácter agrícola. Este tipo de desechos deviene de la actividad agrícola y de las actividades del sector que también pueden estar relacionadas a la pesca, la ganadería y la actividad forestal. Este tipo de residuos son diferentes a los desarrollados por la urbe y deben ser tratados y recolectados de manera adecuada para su eficiente gestión.
- c. Residuos de carácter sanitario. Son los residuos que han sido generados por las actividades del sector salud, los cuales por su complejidad y composición deben ser recolectados con mucho cuidado. Estos residuos devienen de actividades como el diagnóstico de enfermedades, el tratamiento que reciben las personas en un hospital, la inmunización de animales, las vacunas a los seres humanos, los desechos de alguna operación o manipulación, entre otros. En la siguiente tabla se muestra una relación de los residuos infecciosos dentro del sector salud:

Tabla 12. Residuos de establecimiento de salud

Tipo	Nombre	Características
A.1	Biológicos	Cultivo, inocuo, mezcla de microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas y filtro de gases.
A.2	Sangre	Sangre y derivados, bolsas de sangre, suero y plasma.
A.3	Quirúrgicos	Tejido, órgano, feto, parte anatómica y otros líquidos orgánicos de cirugías o autopsia.
A.4	Punzantes	Aguja, ampolla, pipeta, vidrio y hoja de bisturí.
A.5	Animales contaminados	Cascara o parte de animal.
A.6	Asistencia de pacientes	Secreciones, líquidos orgánicos y restos de comida.
B.1	Residuos Radioactivos	Material radioactivo, proveniente de laboratorios de análisis clínicos y radioterapia.
B.2	Residuos Farmacéuticos	Medicamento vencido.
B.3	Residuos químicos	Residuo tóxico, corrosivo, inflamable, explosivo radioactivo, genotípico y muta génico.
C.1	Residuos comunes	Son los que no cuadran en las anteriores categorías por ser semejantes a los residuos domiciliarios.

Fuente: Penido Monteiro (2006)

- a. Residuos de carácter doméstico. Estos residuos son los generados por las familias dentro de su hogar, los cuales son denominados como basura doméstica, como por ejemplo los restos de alimentos preparados o sin preparar, botellas de bebidas, envases vacíos, desechos orgánicos en los baños, etc.
- b. Residuos tóxicos. Son aquellos que por su composición química presentan alto grado de peligrosidad al ser expuestos al ambiente natural o al ser humano y son generados por plantas de fabricación más complejas, por lo que merecen un tratamiento sumamente especial. Para un análisis más completo de este tema se presenta la siguiente tabla donde se menciona la consecuencia por contaminación de elementos químicos.

Tabla 13. Consecuencias de contacto con elementos químicos

Elemento	Efectos
Plomo	Dolores abdominales Disfunción renal Anemia, problemas pulmonares Encefalopatía
Mercurio	Diarrea, gingivitis, salivación Inapetencia, indigestión Dermatitis, hipertensión arterial Estomatitis, lesiones cerebrales
Cadmio	Problemas digestivos, pulmonares Envenenamiento Cáncer
Plata	Disturbios digestivos e impregnación bucal Argiria
Zinc	Problemas pulmonares Lesión residual Ceguera en los ojos al contacto
Níquel	Cáncer Dermatitis Intoxicación

Fuente: Penido Monteiro (2006)

- a. Residuos Radioactivos. Son los elementos producidos por empresas químicas que tienen alto impacto de radiactividad y pueden ser letales.

3.1.3. Residuos para segregación

Según Vásquez Acosta (2010), algunos elementos que son desechados aún pueden ser aprovechados para posteriores usos o para el reciclaje. De ello se desprende el concepto de residuos para segregación y los más comunes son: el cartón, el papel y plástico. Según estadísticas, solo el 21% de la población mundial consume el 50% de los recursos naturales que alberga este planeta. Esta problemática justifica el hecho de tener que aprovechar y clasificar estos residuos para una mejor gestión del medio ambiente. Dentro de los desechos caseros que pueden ser de clasificación para un posterior uso se tiene:

- Envases de vidrio.
- Plástico.
- Cartón.
- Latas compactadas.
- Papel.

- Polietileno.
- Vidrio.
- Pilas eléctricas.
- Envases de tetrapak.
- Otros.

3.1.4. Impacto de los residuos sólidos en la salud y medio ambiente

Durante el transcurrir del día a día, el ser humano interactúa de manera directa con los residuos sólidos y el excesivo contacto con estos elementos podría tener efectos nocivos para la salud, siempre que no se gestionen con cuidado y suma precaución. También se sabe que este tipo de basura afecta al medio ambiente, deteriorándolo y reduciendo su calidad. Si bien es cierto que según el Congreso de la República (2000), mediante la Ley General de Residuos Sólidos, se plantea alguna normativa para evitar la mala gestión de estos elementos, esto aún no ha sido interiorizado del todo por la población.

Existen acciones que permiten que el impacto de los residuos sólidos sea negativo para la salud y el medio ambiente. Un ejemplo es la quema de basura en las calles, que afecta a las vías respiratorias de las personas que se encuentran cerca, pero esto se da porque existe una mala gestión en el recojo de la basura. Otra actividad relacionada a la mala gestión de los residuos sólidos es el arrojado de basura en la vía pública, y en esto también influye la formación social y moral del individuo, quien no tiene interiorizado una cultura de preservación de espacios limpios.

Los residuos sólidos no solo generan efectos negativos en la sociedad por su disposición en espacios no adecuados, sino que, según Hondupalma (2011), la excesiva acumulación de estos atrae a roedores o insectos que provocan muertes masivas del ser humano, así como también el contagio de distintas enfermedades. Esto se explica mediante la tabla mostrada a continuación:

Tabla 14. Animales y enfermedades

Vector	Principales enfermedades
Ratas	Peste bubónica, tifus murino, leptospirosis.
Pulgas	Tifus murino, peste bubónica
Arañas	Malestar general, espasmos y contracciones generales.
Piojos	Tifo exantemático epidérmico, fiebre recurrente cosmopolita.
Moscas	Fiebre tifoidea, salmonella cólera, amebiasis disentería giardiasis.
Mosquitos	Malaria (paludismo), fiebre amarilla, dengue, filariasis
Cucarachas	Fiebre tifoidea, cólera, giardiasis.
Cerdos	Cisticercosis, toxoplasmosis, triquinosis, taeniasis.
Aves	Toxoplasmosis.

Fuente: Hondupalma (2011)

3.1.5. Gestión integral de residuos sólidos

Dado la problemática de la generación y recolección de residuos sólidos, es importante una gestión integral de los mismos. Para lograrlo es necesario el seguimiento de procesos eficientes y regulados para no afectar a las distintas personas que puedan encontrarse cerca, ni al medio ambiente. El ciclo que se sigue en este proceso se explica en la siguiente gráfica:

Figura 7. Proceso de gestión integral



Fuente: Oefaperu (6 de agosto de 2015)

La figura nos muestra el ciclo de la gestión integral de los residuos, la cual inicia desde la generación de basura en los hogares, luego sigue el almacenamiento de los residuos sólidos, este material se une con la basura generada con la limpieza del ambiente. Todo este material se une para ser recolectado y transportado por las entidades correspondientes. Ya en la planta, se les da un tratamiento a esos residuos, en donde algunos pueden ser destinados para el reciclaje y otros deben ser transferidos para su disposición final en los botaderos o rellenos sanitarios. Se explican algunos procesos a continuación:

- **Generación.** Los residuos serán separados y clasificados desde la fuente generadora promoviendo su reducción, facilitando su reutilización, recolección selectiva y valorización de aquellos residuos que sean susceptibles de reincorporarse en un proceso productivo, teniendo como objetivo principal la unificación de criterios para lograr una óptima separación primaria y secundaria. Para una optimización del proceso la separación primaria de los residuos es de carácter obligatorio en el lugar que genera el residuo; y el seguimiento para la ejecución de la separación secundaria será de manera gradual o secuencial, siendo responsabilidad del mismo generador o de la empresa que realice el servicio, de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.
- **Almacenamiento.** Será el depósito temporal de residuos o desechos en un espacio físico definido por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final.
- **Recolección y transporte.** Es necesario el empleo de unidades recolectoras que puedan transportar los residuos brindando un servicio eficiente, desde el

lugar de su generación o desde su centro de acopio, cumpliendo las normativas, con especial énfasis en la seguridad. Los camiones y/o sistemas más utilizados para realizar transporte de residuos sólidos son: semirremolques tolvas, compactadoras, barredoras, etc. (Oefaperu, 6 de agosto de 2015).

Ahora estos procesos pueden dividirse en procesos de gestión interna y gestión externa, dentro de lo cual se tiene:

Figura 8. Gestión interna y externa



Fuente: PAEC (6 de junio de 2018)

- **Gestión interna:** son los procesos que se siguen como la recolección en puntos de acopio, en las oficinas, hogares y empresas, además de los almacenes que guardan estos elementos antes de ser llevados a su destino final.
- **Gestión externa:** se tiene que luego de haber realizado el primer paso, el destino final de los residuos sólidos donde se puede dar tanto el reaprovechamiento y el confinamiento en los rellenos sanitarios

Un aspecto importante en este tipo de procesos de gestión de los residuos sólidos es la reutilización y el reciclaje de los elementos, puesto que, además de generar nuevos puestos de trabajo, se contribuye a la conservación del medio ambiente y no se siguen depredando recursos. La reducción de estas emisiones de residuos sólidos luego trae como consecuencia la sustentabilidad económica y ambiental, dado que se deberá recolectar, transportar y enviar a los rellenos sanitarios una menor cantidad de basura, por lo que estos lugares tendrán una mayor vida útil.

Según Penido Monteiro (2006), existe mucha disparidad entre la gestión que se le da a los residuos sólidos en distintas secciones del sistema económico en el que se actúa, por lo que a través de la siguiente lista analizaremos cada uno de ellos:

- **Procedimientos industriales,** en donde la disparidad ocurre cuando en algunas empresas se sigue utilizando maquinaria antigua y poco amigable con el medio ambiente, las cuales causan una gran contaminación. En contraposición, ahora hay compañías que hacen uso de equipos ecológicos, los cuales reducen la emisión de elementos contaminantes. Ahora el trabajo de

cada legislación y autoridades es brindar beneficios y ayuda para que las industrias que se encuentran en el primer caso logren pasar a una mejor situación medioambiental.

- Los bolsones de consumo, en donde se tiene que los países desarrollados pueden contar con herramientas para mitigar los efectos de la contaminación dada la estructura de su sociedad, pero muchas veces el desperdicio que ellos generan influye sobre las sociedades más pobres. También existen los bonos o la valorización de las emisiones de contaminación, en donde muchas veces los países más desarrollados logran comprar de países en vías de desarrollo la posibilidad de seguir emitiendo más contaminación, dado que los países pobres venderán sus bonos por algún precio.
- Disponibilidad de soluciones, en esto se tiene que no todas las comunidades cuentan con el acceso a tecnología para la gestión de sus residuos sólidos, entonces muchas veces esa falta de recursos económicos no permite que pueda mejorar su situación inicial, por lo que aún se utiliza los contenedores de basura y botaderos informales para deshacerse de su basura.

Se debe entonces cambiar el paradigma de la gestión de residuos actual en muchos lugares, en donde se utilizan métodos aislados y detenidos en el tiempo, sin tener en cuenta la problemática actual respecto a la contaminación y el medio ambiente. Respecto a ello, es necesario tomar conciencia que el mundo se acerca a una situación cada vez más insostenible y los cambios son importantes y necesarios para obtener un mundo mejor a lo largo de los años. En esto se debe basar el concepto de la nueva gestión integrada de residuos sólidos, donde se debe priorizar la minimización de la generación de residuos, y para esto la población debe tomar conciencia de que el excesivo consumo de elementos que contengan materiales inorgánicos afecta de manera negativa al ambiente. Esto porque los embalajes que muchos productos usan son de un solo uso y logran su degradación en más de 50 años aproximadamente, por lo que esta forma de utilizar debe cambiar de manera drástica y de hecho muchos países están restringiendo su uso.

Este nuevo paradigma debe contener posturas para la segregación de los residuos y así contribuir las labores de reciclaje, que deben intensificarse, para disponer de los elementos inorgánicos en otros usos, como por ejemplo mesas, sillas, decoración, contenedores, entre otros; ya el siguiente paso es la disposición final de los residuos sólidos, en donde se debe eliminar los botaderos informales para dar paso a rellenos sanitarios legales y sostenibles en el tiempo con una vida útil determinada, así como plantas de tratamiento de basura para los elementos que no tengan utilidad alguna. Ahora bien, no solo se debe plantear la reformulación de estos procesos, sino también tratar que funcionen de la manera más óptima posible y de forma integrada. Esto será lo que realmente haga un proceso exitoso y sostenible a lo largo del tiempo. Los lineamientos están contenidos en la llamada “Agenda 21”.

3.1.6. Proyección de residuos sólidos generados en Arequipa

En primer lugar, se ha seleccionado al departamento de Arequipa que, según el Ministerio del Ambiente [Minam] (2017), es uno de los mayores generadores de residuos sólidos municipales, a pesar de contar con el apoyo de la cooperación interaccional para la mejora de gestión de estos elementos. Esto se encuentra plasmado dentro del Plan Nacional de

Gestión de Residuos Sólidos, en donde también se dan lineamientos para el aprovechamiento de estos y su valoración económica. Además, por temas de logística, gestión y acceso se ha decidido actuar en esta ciudad, que es el lugar en donde se tiene más acceso y conocimiento de causa por parte del investigador.

En esta región existen varias provincias donde podría adecuarse una situación de mejora, pero lamentablemente muchas veces no se tiene acceso a información o a gestiones al interior de las mismas, en tanto que por disposiciones de espacio y tiempo por parte del investigador se ha elegido la provincia y ciudad de Arequipa para el análisis mediante matrices de macro-localización y micro-localización para obtener el mercado de abastos, materia de estudio, que es además, un lugar de uso público común donde se concentra la mayor cantidad de recursos y población. Con esta especificación, se procederá a realizar un análisis de localización de carácter macro para elegir al distrito en el cual se desarrollará el plan, y luego, mediante un análisis micro, se selecciona el mercado que presente los valores más altos dentro de la problemática.

Para entender la importancia de una buena nueva gestión de residuos sólidos, se hará una proyección del crecimiento en la generación de basura en la ciudad de Arequipa. Para ello, se utilizará el concepto malthusiano en donde se señala que la población crece de manera geométrica y este crecimiento trae consigo el incremento de la generación de basura -se utilizan los factores utilizados por Penido Monteiro (2006) pero con datos de Arequipa. En este sentido, si se asume una producción per-cápita constante a lo largo de los años (situación que se pretende cambiar), entonces se tendrá una mayor cantidad de residuos sólidos a recolectar y tratar. Todo ello se explica en la siguiente tabla.

Tabla 15. Proyección de residuos generados en Arequipa sin cambios

Año	Proyección Demográfica (hab.)	Generación per cápita de residuos (kg/ha. /día)	Cantidad total de residuos (tn)
2017	1,043,941.00	0.49	511,531
2018	1,075,259.23	0.49	526,877
2019	1,107,517.01	0.49	542,683
2020	1,140,742.52	0.49	558,964
2021	1,174,964.79	0.49	575,733
2022	1,210,213.74	0.49	593,005
2023	1,246,520.15	0.49	610,795
2024	1,283,915.75	0.49	629,119
2025	1,322,433.23	0.49	647,992
2026	1,362,106.22	0.49	667,432
2027	1,402,969.41	0.49	687,455
2028	1,445,058.49	0.49	708,079
2029	1,488,410.25	0.49	729,321
2030	1,533,062.55	0.49	751,201
2031	1,579,054.43	0.49	773,737
2032	1,626,426.06	0.49	796,949

2033	1,675,218.84	0.49	820,857
2034	1,725,475.41	0.49	845,483
2035	1,777,239.67	0.49	870,847
2036	1,830,556.86	0.49	896,973

Fuente: elaboración propia

Situándonos en este análisis, es importante apreciar cómo irá aumentando el peso total de los residuos sólidos a recolectar, con lo que se debe tener en cuenta que con el pasar de los años los rellenos sanitarios estarán colapsados y habrán sido llenados en su totalidad. Para esto se debe generar una consciencia de reducción de la tasa per-cápita de generación de residuos, con lo cual tan solo limitaríamos el aumento de la generación de residuos, pero con un cambio más profundo se lograría reducir.

Asumiendo que se logra la cifra de reducir la generación de residuos sólidos per-cápita en 3% cada año, se tiene la siguiente situación, en donde se puede apreciar que luego de 20 años se logra reducir la cantidad total de residuos sólidos.

Tabla 16. Proyección de residuos generados en Arequipa con mejoras

Año	Proyección Demográfica (hab.)	Generación per cápita de residuos (kg/ha./día)	Cantidad total de residuos (tn)
1	1,043,941.00	0.49	511,531
2	1,075,259.23	0.48	511,071
3	1,107,517.01	0.46	510,611
4	1,140,742.52	0.45	510,151
5	1,174,964.79	0.43	509,692
6	1,210,213.74	0.42	509,233
7	1,246,520.15	0.41	508,775
8	1,283,915.75	0.40	508,317
9	1,322,433.23	0.38	507,860
10	1,362,106.22	0.37	507,403
11	1,402,969.41	0.36	506,946
12	1,445,058.49	0.35	506,490
13	1,488,410.25	0.34	506,034
14	1,533,062.55	0.33	505,578
15	1,579,054.43	0.32	505,123
16	1,626,426.06	0.31	504,669
17	1,675,218.84	0.30	504,215
18	1,725,475.41	0.29	503,761
19	1,777,239.67	0.28	503,307
20	1,830,556.86	0.27	502,854

Fuente: elaboración propia

3.1.7. Agentes que intervienen en la gestión de residuos

En este aspecto se tiene que, dentro de la gestión de los residuos sólidos, existe la participación de distintos integrantes importantes para determinados procesos, tanto en la generación, segregación y clasificación. Según el Instituto de Ecología de México (2001), en primer lugar, se debe definir y establecer a los individuos o agentes que pretende ser parte de una mejora en la gestión y del proceso de cambio. Esto involucra no solo a los habitantes de determinada zona, sino también a las autoridades y trabajadores municipales, pues todos deben ir en busca de la eficiencia para un medio ambiente de mayor calidad. Ante ello, si las personas involucradas no son las adecuadas, el programa que se pretende implementar no llegaría al éxito.

Luego, se cuenta con una lista de los involucrados que afectarían de manera positiva este cambio, los cuales deben ser capaces de lograr una contribución a una solución para el problema, así como también generar cambios en su entorno. Este grupo son:

- Los escolares, dado su condición de mentes en formación pueden contarse con ellos en pos de un cambio positivo, siempre y cuando sean guiados de manera adecuada.
- Individuos que incidan de manera directa sobre los recursos naturales con los que se cuenta, es decir, a las personas que se dedican a actividades económicas, ya sea productiva o extractiva, las cuales dependan y trabajen directamente con recursos naturales y tengan una producción alta de residuos sólidos.
- Miembros prestigiosos de la comunidad, los cuales, por ser referentes de ideología o política en la comunidad, cuentan con el respaldo de gran parte de la población.
- Funcionarios de gobierno, quienes son los llamados a realizar los trámites y procesos que se siguen dentro de una regulación, para así lograr el cambio importante que se deseen.
- Educadores, quienes tienen la misión de incentivar y promover el cambio en las personas de toda condición en la sociedad, dentro de lo cual existirán campañas educativas donde se hable acerca del reciclaje, la segregación y la importancia del cuidado del medio ambiente.

Ahora bien, luego de tener identificados a los agentes antes expuestos, se debe tomar en cuenta cuáles son las problemáticas a tratar y el cómo se llegará a concientizar a las personas, a quienes se les debe hacer entender que todos se ven afectados con la contaminación ambiental. Unido a ello, es importante mencionarles que ese será su legado para futuras generaciones. En este sentido, los cambios generarán beneficios en la sociedad y permitirán no mantener el estatus quo actual.

3.1.8. Determinación de posibles o futuros compradores

Hoy en día no se realiza el proceso de reciclaje de residuos sólidos en el Mercado de San Camilo, por lo que la basura es desechada hacia los botaderos que existen en la ciudad o, en otros casos, arrojada a la calle. En este contexto, el siguiente objetivo en el proceso de las operaciones es determinar el público objetivo para la venta de los residuos generados por el mercado de San Camilo, la cual gestionará nuestra empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) y comercializará a las empresas denominadas Entidades

Prestadoras de Servicio de Residuos Sólidos (EPS-RS). Algunas de estas, situadas en Arequipa, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 17. Listado de empresas prestadoras de servicio de residuos sólidos en Arequipa

N°	DESCRIPCIÓN
1	3R SERVICIOS AMBIENTALES S.R.L.
2	ALIDA METAL E.I.R.L.
3	CGS SERVICLEAN PERÚ S.R.L.
4	COMERCIALIZADORA, RECUPEROS DE RESIDUOS SOLIDOS Y SERVICIOS AMBIENTALES E.I.R.L. - ECORSA E.I.R.L.
5	CONSORCIO S Y C S.A.C.
6	DISTRIBUCIONES BEGAVAL S.R.L.
7	ECOMAJU S.R.L.
8	EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SOLIDOS VICTORIA E.I.R.L. - CORESVIC E.I.R.L.
9	EMPRESA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL S.A.C. - EPA S.A.C.
10	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GALIZA PLUS S.A.C.
11	EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS S.R.L. - EMPRESRES S.R.L.
12	ENVIRONCORP S.A.C.
13	EPS EL TREBOL S.R.L.
14	EQUIPOS & MAS S.A.C.
15	GEOMUNDOS S.R.L.
16	GREEN DEL PERU S.A.C.
17	GRUPO S Y G INGENIEROS S.R.L.
18	G Y V BETA PLASTICOS S.A.C.
19	INGENIERIA AMBIENTAL S.A.C.
20	INVERSIONES GENERALES ALFREICLA S.A.C.
21	INVERSIONES MERMA E.I.R.L.
22	J & M SERVICIOS AMBIENTALES Y CONSULTORIA E.I.R.L.
23	J.R.A. SERVICIOS AMBIENTALES E.I.R.L.
24	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SOLUCIONES LOGÍSTICAS S.R.L. - MADESERVIS S.R.L.
25	MGS GENERAL SERVICES E.I.R.L.
26	MULTISERVICIOS Y TRANSPORTES K&L E.I.R.L.
27	OASIS - B S.A.C. "OPERACIONES AMBIENTALES SERVICIOS INTEGRADOS DE SALUBRIDAD BUENDIA"
28	PRESTACIÓN DE SERVICIOS GENERALES MOTTA S.R.L.
29	PROTECMAR E.I.R.L.
30	Q'IXU S.A.C.
31	QUIMICOS Y SERVICIOS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL S.R.L. - QUIMSSA S.R.L.
32	RD UMAÑA AMBIENTAL E.I.R.L.
33	REPRESENTACIONES INDUSTRIALES Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C. - REINSAMBIENTAL S.A.C.
34	RICO POLLO S.A.C.
35	SERVICIOS AMBIENTALES VILLANUEVA S.A.C. - SERVIAMVI S.A.C.
36	SERVICIOS Y RECICLAJE DEL PERÚ S.A.C.
37	TRANSPORTES BARCINO S.A.
38	TRANSPORTES ESPERANZA S.A.C.
39	VALCAR E.I.R.L.
40	YUALDI E.I.R.L.

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2017)

3.1.9. Determinación de posibles o futuros proveedores

Ahora mostramos una lista de futuros promovedores para la generación de residuos sólidos, los cuales son los mercados que se encuentran en la ciudad y tienen potencial para este tipo de labores.

Tabla 18. Listado de generadores de residuos sólidos (futuros proveedores)

N°	DESCRIPCIÓN
1	MERCADO PESQUERO EL PALOMAR
2	MERCADO ASOCIACION DE TRABAJADORES DEL MERCADO EL PALOMAR
3	MERCADO N°1 MARISCAL CASTILLA
4	MERCADO DE ABASTOS SAN CAMILO
5	MERCADILLO 407
6	ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MERCADO PALOMAR PRODUCTORES
7	CENTRO COMERCIAL JORGE CHAVEZ
8	ASOCIACION FERIA LA MARINA

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2019)

3.1.10. Determinación de posibles o futuros competidores entrantes

Consideraremos que son 12 las empresas de EPS-RS pueden constituirse como competidores entrantes, dado que su especialidad es ambiental, mientras que los 26 restantes se encuentran en giros de la industria más especializados como metalurgia, minería, pesca, geología, entre otros. Adicionalmente, requerirán del desarrollo de planes de negocios y establecimiento de estrategias con clientes tales como mercados de abastos para poner en marcha acciones similares a las propuestas. Mostramos a continuación 12 empresas que consideramos como competidores en el sector, las cuales realizan actividades similares a la nuestra.

Tabla 19. Listado de competidores entrantes

N°	DESCRIPCIÓN
1	ALIDA METAL E.I.R.L.
2	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GALIZA PLUS S.A.C.
3	ENVIRONCORP S.A.C.
4	GRUPO S Y G INGENIEROS S.R.L.
5	J.R.A. SERVICIOS AMBIENTALES E.I.R.L.
6	MULTISERVICIOS Y TRANSPORTES K&L E.I.R.L.
7	QUIMICOS Y SERVICIOS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL S.R.L. - QUIMSSA S.R.L.
8	REPRESENTACIONES INDUSTRIALES Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C. - REINSAMBIENTAL S.A.C.
9	SERVICIOS AMBIENTALES VILLANUEVA S.A.C. - SERVIAMVI S.A.C.
10	SERVICIOS Y RECICLAJE DEL PERÚ S.A.C.
11	TRANSPORTES ESPERANZA S.A.C.
12	VALCAR E.I.R.L.

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2018)

3.1.11. Determinación de productos sustitutos

A continuación, mostramos algunas de las empresas recicladoras que pueden tomar el papel de sustitutos en nuestro contexto, las cuales son 18 según la fuente utilizada:

Tabla 20. Listado de asociaciones de recicladores en Arequipa

N°	DESCRIPCIÓN
1	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES RECICLA VIDA
2	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES NUEVO MUNDO
3	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES VIDA SANA
4	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PERÚ RECICLA
5	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ECO SOSTENIBLES DE CAYMA (ARECA)
6	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES MUSUQ PACHA
7	ASOCIACIÓN DE DON SEGREGORIO
8	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MEDIO AMBIENTE DEL PERÚ - ARMA PERÚ
9	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE PROTECTORAS DE LA ECOLOGÍA
10	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES MISTIANOS
11	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES JESÚS MESÍAS
12	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES CENTINELAS DEL PLANETA
13	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ECOLÓGICOS DE SACHACA
14	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES SANTA ANA
15	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MARIANO MELGAR MUJERES SALVADORAS DEL MUNDO
16	ASOCIACIÓN DE MUJERES EMPRENDEDORAS DE MIRAFLORES
17	ASOCIACIÓN DE MUJERES MEJORANDO EL MEDIO AMBIENTE
18	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES Y SEGREGADORES SANTA ANA-AREQUIPA (ASTRASA)
19	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE LA JOYA, LA CUAL NO BRINDO INFORMACIÓN DEL NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN.

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2017)

3.1.12. Determinación de futuras rivalidades entre competidores

Finalmente, en este análisis mostramos las empresas que son consideradas como rivales y competidoras en la categoría de EC-RS, las que son dos en la ciudad de Arequipa

Tabla 21. Listado de competidores EC-RS (futuras rivalidades)

N°	DESCRIPCIÓN
1	RECICLADORA ECOLOGICA DE DETRITUS URBANO PRESELECCIONADO S.C.R.L. - RECICLAECO S.R.L.
2	SCOMAR S.R.L.

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2018)

3.1.13. Factores que influyen en la gestión de residuos sólidos

Según Flores Lopez (2009), existen algunos factores que influyen en la generación de los residuos sólidos, entre estos se destacan:

- Estaciones del año, es decir, la temporada es importante para la generación de residuos sólidos, puesto que esto influye en las costumbres de la población. Por ejemplo, se puede decir que en verano las personas consumen más bebidas heladas en envases de plástico.
- Hábitos de la población, se pretende evaluar las costumbres y tendencias de la población y la cultura que se tenga respecto a la preservación del medio ambiente y la gestión de los residuos sólidos.
- Condiciones socioeconómicas, es decir, la calidad de vida que puedan llevar respecto a los ingresos y el estrato social al que pertenecen.
- Actividades predominantes, dependiendo de la actividad económica que se realice, se tendrá una distinta generación de residuos sólidos.
- Periodo económico, esto se refiere a la situación económica general del país o ciudad donde se reside, la cual también influye sobre la generación y su posterior gestión.

3.1.14. Sustentabilidad de la gestión de residuos sólidos

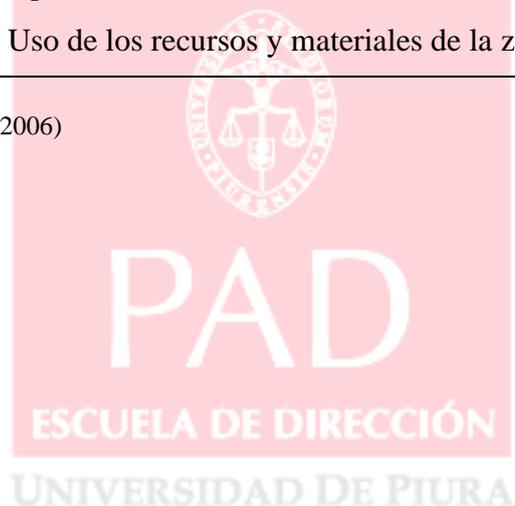
El proceso de gestión de residuos sólidos y el programa ambiental debe ser sostenido a largo plazo. Para ello, nos basamos en el informe proporcionado por Penido Monteiro (2006), quien asegura que existen diversos factores que influyen para que dicho proceso sea sustentable y llevado a cabo por los agentes que deben tomar parte del mismo. Para lograrlo, se debe incluir a la población de la comunidad. Luego del reconocimiento de los agentes es importante y fundamental tener el financiamiento adecuado para esta gestión, por lo que guardar buena relación con las autoridades es fundamental. Además, es importante contar con un aparato gubernamental eficiente con el mejor personal posible y ya en el ámbito político e institucional se debe integrar a las autoridades y legisladores para que este proceso sea respaldado por una buena normativa que se haga cumplir.

Ya situándonos en los aspectos técnicos, se debe tener programas de capacitación de personal adecuado, así como contar con profesionales para la labor. Todos los aspectos mencionados se podrán apreciar en la siguiente tabla mostrada a continuación:

Tabla 22. Factores para la sustentabilidad de la gestión

Aspecto	Descripción de elementos importantes
Social	Crear hábitos positivos en los ciudadanos Eliminar las costumbres negativas Promover que la sociedad se organice
Ambiental	Lograr evitar que los efectos negativos sigan incrementándose
Económico	Calcular el costo de operación, mantenimiento, entre otros
Institucional	Administración de los servicios Gestión de mejora en los procesos
Técnico	Lograr una implementación de manera fácil Operaciones sencillas de mantenimiento Uso de los recursos y materiales de la zona

Fuente: Penido Monteiro (2006)



4. MERCADO DE ABASTOS SAN CAMILO

4.1. Mercado de abastos

Para citar información relevante sobre los mercados de abasto y sus características, nos basaremos en los conceptos que brinda el Ministerio de la Producción [Produce] (2017) sobre lo que denomina centro de abastos o un mercado. Así pues, se explica que un mercado es el establecimiento donde se gestiona de manera operativa las actividades relacionadas al comercio de productos alimenticios para el consumo humano, tanto de bienes como servicios, dentro del cual circundan actividades complementarias que ayudan a mejorar la experiencia del individuo. Además de cumplir su labor principal, ya sea de manera pública o privada, contribuyen en aspectos relacionados al desarrollo económico y social de la población, como el turismo y la formación cultural de la comunidad.

Ahora, centrándonos en el concepto de un mercado mayorista, se tiene que estos establecimientos se encuentran usualmente bajo la gestión de una empresa o grupo de personas que operan la administración del mismo. En este tipo de mercados se concentran ventas de productos al por mayor, es decir, en grandes cantidades, por lo que se necesita de una logística distinta para llevar la experiencia de compra a otro nivel. Este conjunto de actividades extra, contribuyen al desarrollo eficiente de las actividades que aprovechen las oportunidades que se presentan.

Respecto al diseño, se tiene también información relevante respecto al tipo de normativa y construcción que debe tener este establecimiento al ser construido, el cual debe estar situado en una zona donde pueda conectarse con el resto de actividades y la comunidad. También se menciona la importancia de cumplir con la regulación de edificaciones a través de las normas A.010, sobre las condiciones generales de diseño; la A.130, sobre los requisitos de seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones; así como también las normativas E.30, y E.70 respecto a la calidad de la edificación -como requisito específico de este tipo de establecimientos debe existir una altura mínima de tres metros entre el piso construido y el cielo raso.

Para el acondicionamiento físico del mercado de abastos, se tiene la siguiente información:

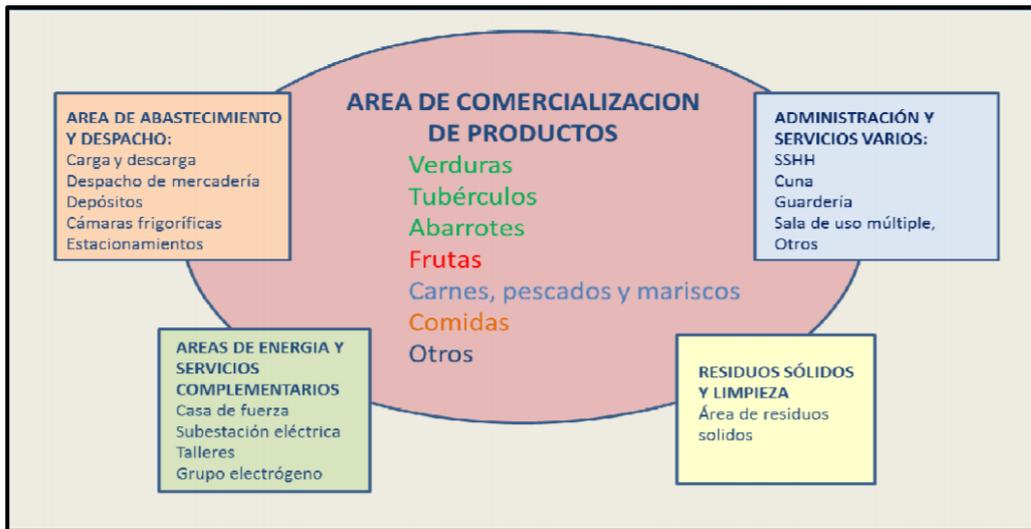
- Iluminación, de acuerdo con el artículo 47 y 49 de la norma técnica A.010 y la aplicación también de la norma técnica EM.010 de luminarias interiores.
- Aislamiento acústico, basado en la normativa de los artículos 57 y 58 de la norma técnica A.010.
- Aislamiento térmico, referido de acuerdo con el artículo 56 de la norma técnica A.010, y los artículos del 1 al 7 de la norma técnica EM 0.50 referida a “Instalaciones de Climatización”.

- Ventilación, el área de vano no debe ser menor al 10% del área del ambiente. Respecto a ello, se tienen también los artículos 51 y 54 de la norma técnica A.010.
- Prevención de incendios, según lo establecido en la norma técnica A.130 de Requisitos de Seguridad, donde se menciona a detalle los sistemas de detección y extinción de incendios.
- Acceso de discapacitados, según los artículos 1 al 14 de la norma A.120 de acceso a personas con discapacidad.
- Aforo, para un mercado mayorista se debe contar con un aforo de 1 persona por cada 5 m².
- Área de ingreso principal, área mínima establecida de 2.30 de alto por 3.0 metros de ancho.
- Se tendrá un mínimo de dos puertas por cada 150 puestos.
- Área de residuos para mercado mayorista de 0.015m³ por m² de área de venta.
- Ambiente de limpieza con 6 m² más un lavatorio.

A continuación, se mencionan los cinco tipos de áreas que debe tener un centro de abastos:

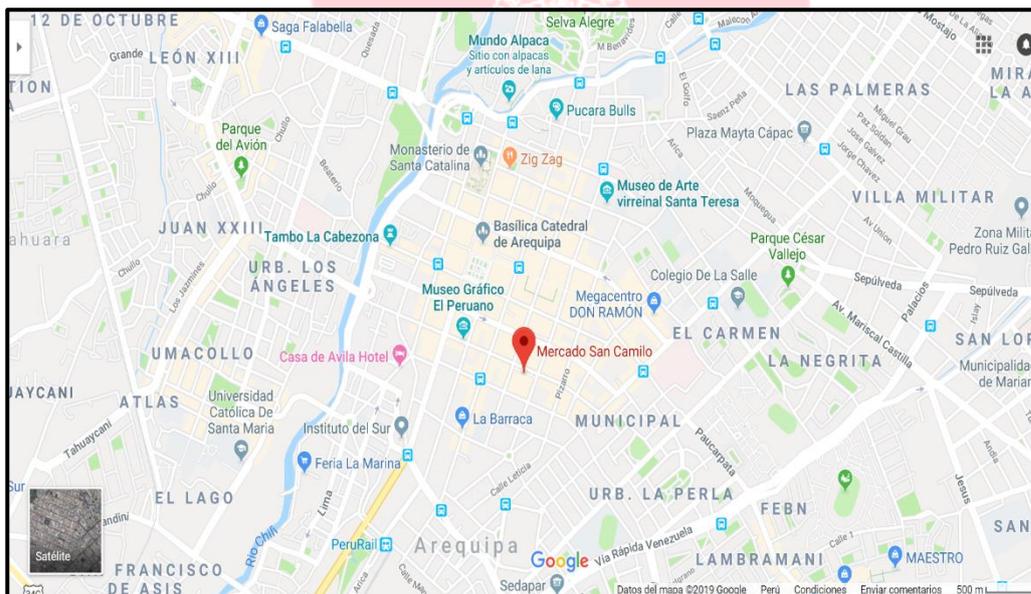
- Áreas de comercialización: se refiere a puestos de venta, en donde, según lo que se venda, debe contar con un área específica. Así pues, para las carnes, pescados, pollos y productos perecibles debe ser de 6 m²; para los abarrotes, mercería y cocina debe tener un área de 8 m², y otros productos de 6 m².
- Áreas de abastecimiento y despachos, donde se realiza las actividades de carga y descarga de mercadería, el almacenamiento de las mismas, así como los estacionamientos acondicionados para todo tipo de vehículo.
- Área de residuos sólidos y limpieza, en referencia a los depósitos de basura, el almacenamiento de artículos de limpieza, entre otros similares.
- Área de energía y servicios complementarios.
- Áreas de administración y servicios higiénicos.
- Adicionalmente se agrega un área para comida y/o restaurantes para el deleite gastronómico del público.

Figura 9. Partes de un Mercado de Abastos



Fuente: Produce (2017)

Figura 10. Mercado de abastos San Camilo en ciudad de Arequipa



Fuente: Google (s. f.)

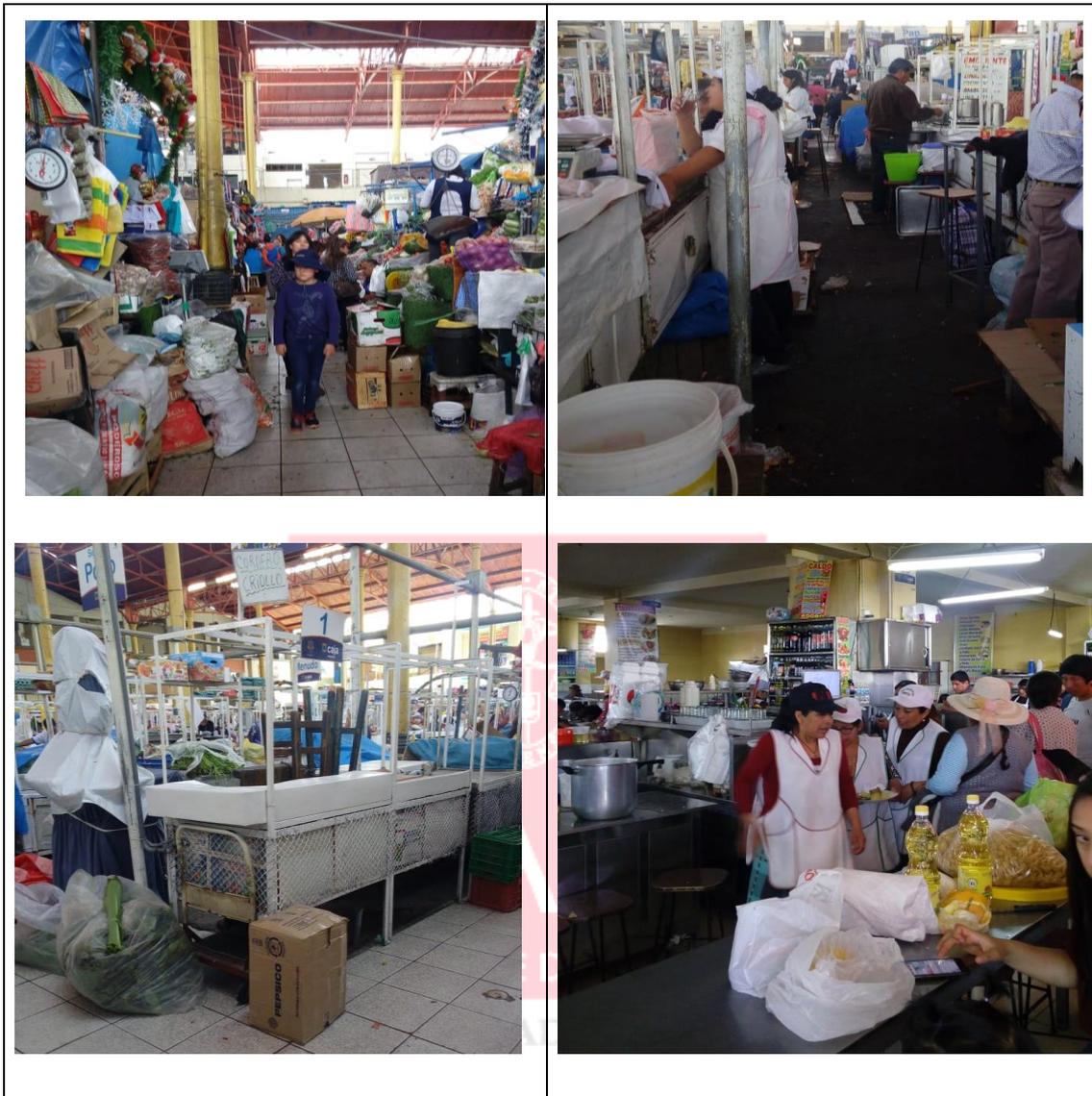
Mostraremos los exteriores e interiores del mercado de abastos de la ciudad de Arequipa, respecto a la variedad de residuos sólidos que se generan. Se adjuntan las siguientes fotos:

Figura 11. Exteriores e interiores del Mercado San Camilo



Fuente: elaboración propia

Figura 12. Zonas de comercio del Mercado San Camilo



Fuente: elaboración propia

4.1.1. Análisis de macro-localización

Para el desarrollo de la investigación, es necesario la elección de una determinada zona geográfica o comunidad local, y teniendo en cuenta aspectos logísticos y operacionales para el investigador, tales como: transporte, hospedaje, acceso a información, conversación con expertos y presupuesto; se ha decidido elegir a la ciudad de Arequipa como base para este trabajo, puesto que dentro de los 24 departamentos que tiene el Perú, este es en donde el investigador tiene un mejor conocimiento y gestión para las actividades a realizar

Se presenta previamente al análisis de macro-localización, la matriz de calificaciones en la cual se asignan en principio los factores que permitirán la elección del distrito

correspondiente a la provincia de Arequipa, esto para la posterior elección del mercado de abastos a analizar. Se muestra a continuación la matriz de calificaciones:

Tabla 23. Matriz de priorización de factores de macro-localización

Factor	Mercado por distrito	Puestos fijos	Población	Fundación	Generación	Calificación	Ponderación (W)
Mercado por distrito		2	1	1	1	5	16.67%
Puestos fijos	1		1	1	1	4	13.33%
Población	2	2		2	1	7	23.33%
Fundación	2	2	1		1	6	20%
Generación	2	2	2	2		8	26.67%
Total						30	100%

Valorización	Puntaje (P)
Menos importante	1
Más importante	2

Fuente: elaboración propia

En esta matriz se detallan la valorización para cada factor como más importante y menos importante, de ello se determina que el factor preponderante es la generación de residuos, seguido de la población que vive en el distrito. Luego está la fecha de fundación del distrito, le sigue la cantidad de mercados por distrito y, finalmente, los puestos fijos totales de los mercados que corresponde al distrito. Asimismo, se determinan los pesos relativos para cada factor que permitirá evaluar cada distrito según corresponda.

A continuación, se detalla la matriz de macro-localización conformada por 19 distritos de la provincia de Arequipa, de donde se determina que el distrito ganador es Arequipa Cercado al obtenerse un valor final de 17.33, seguido de Paucarpata con 15.97, Cayma con 14.67, José Luis Bustamante y Rivero con 14.27 y Cerro Colorado con 13.10.

Tabla 24. Matriz de macro-localización

Factores de localización	Ponderación	Arequipa															
		Arequipa Cercado		Alto Selva Alegre		Cayma		Cerro Colorado		Characato		Jacobo Hunter		Jose Luis Bustamante y Rivero		Sachaca	
	(W)	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP
Mercado por distrito	16.67%	16.00	2.67	12.00	2.00	14.00	2.33	17.00	2.83	5.00	0.83	11.00	1.83	19.00	3.17	6.00	1.00
Puestos fijos	13.33%	19.00	2.53	11.00	1.47	14.00	1.87	17.00	2.27	1.00	0.13	12.00	1.60	18.00	2.40	14.00	1.87
Población	23.33%	14.00	3.27	15.00	3.50	16.00	3.73	18.00	4.20	4.00	0.93	10.00	2.33	17.00	3.97	8.00	1.87
Fundación	20%	19.00	3.80	2.00	0.40	15.00	3.00	7.00	1.40	18.00	3.60	3.00	0.60	1.00	0.20	14.00	2.80
Generación de residuos	26.67%	19.00	5.07	7.00	1.87	14.00	3.73	9.00	2.40	3.00	0.80	10.00	2.67	17.00	4.53	16.00	4.27
	100.00%		17.33		9.23		14.67		13.10		6.30		9.03		14.27		11.80

Factores de localización	Ponderación	Arequipa																					
		Yanahuara		Mariano Melgar		Miraflores		Mollebaya		Paucarpata		Quequeña		Sabandia		Socabaya		Tiabaya		Uchumayo		Yura	
	(W)	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP
Mercado por distrito	16.67%	10.00	1.67	13.00	2.17	15.00	2.50	4.00	0.67	18.00	3.00	3.00	0.50	2.00	0.33	8.00	1.33	7.00	1.17	1.00	0.17	9.00	1.50
Puestos fijos	13.33%	8.00	1.07	13.00	1.73	15.00	2.00	3.00	0.40	16.00	2.13	4.00	0.53	5.00	0.67	7.00	0.93	9.00	1.20	6.00	0.80	10.00	1.33
Población	23.33%	9.00	2.10	12.00	2.80	11.00	2.57	2.00	0.47	19.00	4.43	1.00	0.23	3.00	0.70	13.00	3.03	6.00	1.40	5.00	1.17	7.00	1.63
Fundación	20%	10.00	2.00	4.00	0.80	13.00	2.60	8.00	1.60	12.00	2.40	9.00	1.80	16.00	3.20	5.00	1.00	11.00	2.20	17.00	3.40	6.00	1.20
Generación de residuos	26.67%	18.00	4.80	4.00	1.07	11.00	2.93	5.00	1.33	15.00	4.00	6.00	1.60	1.00	0.27	13.00	3.47	6.00	1.60	8.00	2.13	2.00	0.53
	100.00%		11.63		8.57		12.60		4.47		15.97		4.67		5.17		9.77		7.57		7.67		6.20

Fuente: elaboración propia

Se muestra a continuación el cálculo a detalle por cada distrito y factor, en donde se detallan los valores cuantitativos o datos técnicos para cada distrito de acuerdo con los factores requeridos, tales como: mercado por distrito, puestos fijos, población, fundación y generación de residuos.

Tabla 25. Matriz de puntuaciones para macro-localización

		Mercado por distrito	Puestos fijos	Población	Fundación	Generación de residuos
Arequipa Cercado	Dato	8	2,388	61,519	1540	1.59
	Puntuación	16	19	14	19	19
Alto Selva Alegre	Dato	4	208	72,969	1992	0.52
	Puntuación	12	11	15	2	7
Cayma	Dato	6	650	74,776	1823	0.72
	Puntuación	14	14	16	15	14
Cerro Colorado	Dato	13	1,303	113,171	1954	0.58
	Puntuación	17	17	18	7	9
Characato	Dato	0	0	6,726	1541	0.39
	Puntuación	5	1	4	18	3
Jacobó Hunter	Dato	4	295	46,092	1990	0.6
	Puntuación	11	12	10	3	10
José Luis Bustamante y Rivero	Dato	19	5,996	76,410	1996	1.02
	Puntuación	19	18	17	1	17
Sachaca	Dato	0	0	17,537	1857	0.8
	Puntuación	6	2	8	14	16
Yanahuara	Dato	2	158	22,890	1870	1.17
	Puntuación	10	8	9	10	18
Mariano Melgar	Dato	5	415	52,144	1965	0.45
	Puntuación	13	13	12	4	4
Miraflores	Dato	7	832	50,704	1857	0.61
	Puntuación	15	15	11	13	11
Mollebaya	Dato	0	0	1,410	1952	0.48
	Puntuación	4	3	2	8	5
Pucarpata	Dato	14	833	120,446	1858	0.74
	Puntuación	18	16	19	12	15
Quequeña	Dato	0	0	1,219	1943	0.48
	Puntuación	3	4	1	9	6
Sabandia	Dato	0	0	3,699	1822	0.31
	Puntuación	2	5	3	16	1
Socabaya	Dato	1	64	59,671	1955	0.63
	Puntuación	8	7	13	5	13
Tiabaya	Dato	1	165	14,677	1870	0.62
	Puntuación	7	9	6	11	12
Uchumayo	Dato	0	0	10,672	1770	0.53
	Puntuación	1	6	5	17	8
Yura	Dato	2	178	16,020	1955	0.39
	Puntuación	9	10	7	6	2

Fuente: elaboración propia

4.1.2. Análisis de micro-localización

En primer lugar, se menciona que existen en la provincia de Arequipa un total de 86 mercados y en el distrito de Arequipa un total de ocho mercados que brindan servicios a la población, dentro de los cuales uno será elegido para el análisis e la implementación de la mejora a realizar. Se presenta el análisis de micro-localización, la matriz de calificaciones en la cual se asignan en principio los factores que permitirán la elección del mercado de abastos correspondiente al distrito de Cercado de Arequipa de la provincia con el mismo nombre. Se muestra a continuación la matriz de calificaciones de la micro-localización:

Tabla 26. Matriz de priorización de factores para micro-localización

Factor	Área m2	Antigüedad	Puestos fijos	Generación	Calificación	Ponderación (W)
Área m2		2	2	1	5	27.78%
Antigüedad	1		2	1	4	22.22%
Puestos fijos	1	1		1	3	16.67%
Generación	2	2	2		6	33%
Total					18	100%

Opciones	Puntaje (P)
Menos importante	1
Más importante	2

Fuente: elaboración propia

Asimismo, en esta matriz se detallan la valorización para cada factor como más importante y menos importante, de ello se determina que el factor preponderante es la generación de residuos, seguido del área en metros cuadrados, luego está la antigüedad del mercado de abastos, y finalmente, los puestos fijos de cada mercado de abastos que corresponde al distrito. Asimismo, se determinan los pesos relativos para cada factor que permitirá evaluar cada mercado según corresponda.

A continuación, se detalla la matriz de micro-localización conformada por ocho mercados de abastos de Cercado de Arequipa, de donde se determina que el mercado ganador es mercado de abastos de San Camilo con 8.00. Entre otros mercados se puede encontrar al Pesquero el Palomar con 3.33, Mariscal Castilla con 5.17, Mercadillo 407 con 1.00, Productores con 5.83, Jorge Chávez con 2.44 y Feria La Marina con 6.28.

Tabla 27. Matriz de micro-localización

Factores de localización	Ponderación	Ciudad de Arequipa															
		San Camilo		Pesquero el Palomar		El Palomar		Mariscal Castilla		Mercadillo 407		Mercado Productores		Jorge Chavez		Feria La Marina	
	(W)	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP	Punt	WxP
Área	27.78%	8.00	2.22	5.00	1.39	3.00	0.83	4.00	1.11	1.00	0.28	6.00	1.67	2.00	0.56	7.00	1.94
Antigüedad	22.22%	8.00	1.78	2.00	0.44	5.00	1.11	7.00	1.56	1.00	0.22	3.00	0.67	4.00	0.89	6.00	1.33
Puestos fijos	16.67%	8.00	1.33	3.00	0.50	4.00	0.67	5.00	0.83	1.00	0.17	7.00	1.17	2.00	0.33	6.00	1.00
Generación	33%	8.00	2.67	3.00	1.00	4.00	1.33	5.00	1.67	1.00	0.33	7.00	2.33	2.00	0.67	6.00	2.00
Total	100%		8.00		3.33		3.94		5.17		1.00		5.83		2.44		6.28

Fuente: elaboración propia



De igual manera, se muestra a continuación el cálculo a detalle por cada distrito y factor, en donde se detallan los valores cuantitativos o datos técnicos para cada mercado de abasto de acuerdo con los factores requeridos, tales como: área en metros cuadrados, antigüedad, puestos fijos y generación de residuos.

Tabla 28. Matriz de puntuaciones de micro-localización

		Área	Antigüedad	Puestos fijos	Generación de residuos sólidos
San Camilo	Dato	12,220	1881	1250	4000
	Puntuación	8	8	8	8
Pesquero el Palomar	Dato	4,800	1998	111	355.2
	Puntuación	5	2	3	3
El Palomar	Dato	2,800	1988	159	508.8
	Puntuación	3	5	4	4
Mariscal Castilla	Dato	3,200	1944	190	608
	Puntuación	4	7	5	5
Mercadillo 407	Dato	420	2000	20	64
	Puntuación	1	1	1	1
Mercado Productores	Dato	5,800	1998	349	1117
	Puntuación	6	3	7	7
Jorge Chavez	Dato	1,200	1998	26	83.2
	Puntuación	2	4	2	2
Feria La Marina	Dato	8,500	1983	283	905.6
	Puntuación	7	6	6	6

Fuente: elaboración propia

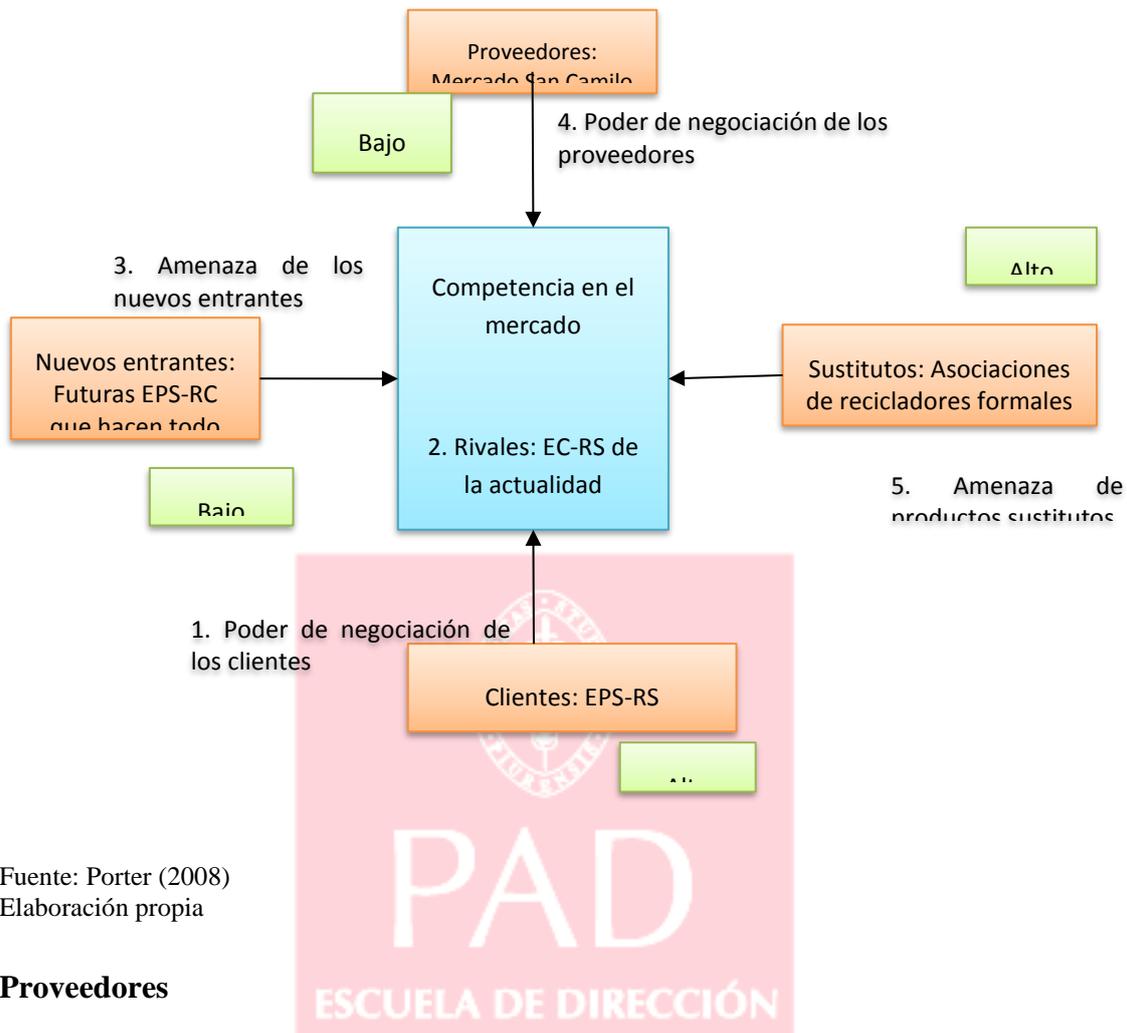
En la tabla anterior se ha mostrado los valores con los que ha sido rellenado el cuadro de análisis de micro localización, se muestra para tener una referencia dado que los resultados ya fueron demostrados de manera conjunta anteriormente

Ahora se utiliza las Cinco fuerzas de Porter para ver la relación entre los clientes, lo sustitutos, los nuevos entrantes, los proveedores, y finalmente se utiliza el análisis FODA donde se pretende determinar las fortalezas y debilidades del modelo de negocio con la ayuda.

4.1.3. Análisis de las fuerzas de Porter

El estudio correspondiente a las Cinco Fuerzas de Porter es un modelo que establece el marco para analizar el nivel o grado de competencia dentro de una industria, en este caso, de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), para poder desarrollar de esta manera una estrategia de negocio acorde a dicha realidad o situación encontrada.

Figura 13. Análisis Cinco Fuerzas de Porter



Fuente: Porter (2008)
Elaboración propia

Proveedores

Respecto a los proveedores, este rol está representado por los mercados de abastos. El nivel de negociación que se tendrá con ellos es bajo, dado que existe una alta competencia en el mercado en este rubro. No obstante, el mercado podría vender sus residuos a recicladores formales o informales, e inclusive suministrarlo sin costo con tal de reducir la cantidad acumulada de desechos. Si es así, no recibirá un beneficio mayor tal como lo presentaremos en nuestra propuesta de valor, que ofrece una ventaja diferenciadora respecto a cualquier EC-RS al gestionar internamente desde el origen los residuos sólidos de los comerciantes y del público en general que transita por los interiores del mercado de abastos.

Nuevos entrantes

La probabilidad de entrada de nuevos competidores es bajo, puesto que no existe amenaza de que alguna de las grandes empresas EPS-RS en la ciudad o región de Arequipa pueda realizar la labor de implementación, gestión y capacitación que realizamos como EC-RS, dado que su giro de negocio está centrado en el acopio de basura, procesamiento y destinación a plantas procesadoras, dejando de lado a los propios generadores de residuos

en origen, tal es el caso de los mercados de abastos y otros centros o áreas comunes que deben ocuparse de su gestión interna de residuos.

Compradores o clientes

Con respecto a los compradores, denominadas empresas prestadoras de servicios (EPS-RS), poseen un alto nivel en el poder de negociación con ellos, puesto que existen diversas empresas EPS en la ciudad de Arequipa, las cuales podrían concertar un precio para la comercialización de residuos. No obstante, se dividen normalmente por sectores o según distrito, y operan de manera independiente. No evidencian alianzas estratégicas o cooperación en su industria.

Sustitutos

Para el caso de los productos sustitutos a nuestro servicio, existe un alto nivel de amenazas debido a que hay muchas asociaciones de recicladores formales en busca de grandes oportunidades y desean recolectar u obtener residuos orgánicos e inorgánicos. Sin embargo, no han logrado un nivel de madurez u organización para gestionar proyectos de mayor envergadura similares al propuesto en este plan de negocios.

Rivalidad de competidores

Las rivalidades actuales en el mercado representan o poseen un nivel bajo de negociación puesto que son solo dos las empresas EC-RS que realizan comercialización de residuos sólidos en el distrito de Arequipa, ciudad de Arequipa, las mismas que no han desarrollado a la fecha propuestas de valor para sus socios-proveedores o clientes.

5. MODELO DE NEGOCIO

5.1. Visión

La visión es ser una de las empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS) líderes en el mercado de aprovechamiento de los residuos sólidos, en primer lugar, a nivel de Arequipa provincia, dado que el Mercado de San Camilo es uno de los más representativos a nivel local y regional, lo cual nos dará reconocimiento en la región además de permitirnos mostrar el potencial y buena gestión que manejamos como terceros que brindan esta ayuda a entidades u organizaciones. Luego se espera que esta experiencia sea aplicada a distintos establecimientos de este tipo bajo nuestra asesoría y gestión, y que al final permitirá que no solo los comerciantes se vean involucrados en la gestión de residuos sólidos, sino también los clientes y visitantes; y todo ello sea reconocidos a nivel nacional.

5.2. Misión

La misión de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) es la de aprovechar de manera eficiente todos los recursos sólidos que se generan, sacando así el máximo provecho dada la gran producción de recursos que se tiene. Se pretende crecer en distintos aspectos para cubrir las necesidades de los clientes que se acercan al establecimiento.

5.3. Objetivos estratégicos

Entre los puntos estratégicos para el desarrollo del plan a implementar se tiene:

- El fortalecimiento de la identidad de los comerciantes y clientes, en donde se toma conciencia de la importancia de ser arequipeños y la obligación que tienen para destacar dentro de toda la región mostrando sus valor y progreso constante.
- El ofrecimiento de un servicio de calidad, lo cual implica mantener un ambiente limpio y sin exceso de residuos que denoten contaminación al cliente que visita el establecimiento, dentro de lo cual se tiene que la gestión de estos residuos es importante, para luego tener el aprovechamiento de los elementos reciclables y así mejorar la rentabilidad de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS).
- Incrementar los ingresos de nuestra empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) que implementó la propuesta por la venta de los elementos aprovechables; y luego mejorar las ventas de los comerciantes con una buena imagen proyectada, lo cual atraerá más clientes.
- El desarrollo de un plan para la eficiente segregación de residuos sólidos, para así reducir el personal en dicha actividad.

Luego se piensa expandir esta idea de negocio en otros mercados de la ciudad como:

- Mercado Pesquero el Palomar.

- Mercado el Palomar.
- Mercado Mariscal Castilla.
- Mercado Mercadillo 407.
- Mercado Productores.
- Mercado Jorge Chávez.
- Mercado Feria La Marina.

5.4.Estrategia del negocio

El mercado de abastos de San Camilo optará por presentar una diferenciación en el servicio que se ofrece para la venta de productos, pues al cambiar la imagen referencial que se tiene de un mercado, nuevos clientes desearán conocer esta experiencia. Unido a ello, dada la calidad de productos y precios que se manejan, se espera fidelizarlos. También se tiene en consideración que la venta de estos residuos genere un ingreso constante anual para la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) se encargue de la gestión y posterior repartición de ganancias para el fondo del mercado (lo cual se encuentra formalizado en un contrato)-se dará mantenimiento al establecimiento, con pintado y decoración, presentación de bandas regionales, entre otros.

Además, la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) también apoyará las debilidades que tiene el sistema administrativo actual. A partir de esto, se propone una política de concientización y un cambio en el paradigma respecto al trato de residuos. Por ello, se recomienda también la construcción de un área para la segregación y almacenamiento temporal de los residuos, la formación de rutas de acceso y recolección de los residuos dentro del mercado como parte del plan operativo. A continuación, se muestra el ciclo de reciclaje propuesto que debe seguirse como modelo en este plan de negocios para el adecuado aprovechamiento y comercialización de residuos sólidos.

Figura 14. Ciclo propuesto de reciclaje para el mercado de abastos San Camilo



Fuente: elaboración propia

Con esta información, se pretenderá explicar de manera breve el ciclo de reciclaje básico establecido para el proceso a seguir en un modelo como el del mercado:

- Comercio: aquí es donde se encuentran los comerciantes y sus respectivos puestos de negocio, en donde se realiza la actividad primaria de generación de residuos sólidos. Esta es la primera de la etapa descrita.
- Separación de residuos; es la etapa en la cual se realiza la separación de los residuos que pueden ser aprovechados en sus distintas categorías. Este trabajo será el que realice el recolector de los residuos sólidos contratado por el mercado, labor que se verá facilitada si se utiliza de manera eficiente los tachos de basura puestos en el interior de mercado.
- Puntos ecológicos: se refiere a los espacios en donde se sitúan los tachos para el desecho del material reciclable, los cuales se separan en los distintos tipos de categorías como el papel, vidrio, plástico, entre otros. Luego de esto también se pesa.
- Traslado: es la etapa en donde se realiza el transporte de los residuos sólidos hacia la planta de tratamiento, lo cual se encuentra dentro de los costos.
- Centro de acopio: se refiere al almacén en donde se realizan las actividades pertinentes.
- Empresas recicladoras: son las entidades que compraran los residuos aprovechables que genera el residuo.
- Materia prima para nuevos productos: la etapa en donde se aprovecha el material reciclado en nuevos productos.

5.5. Modelo Canvas

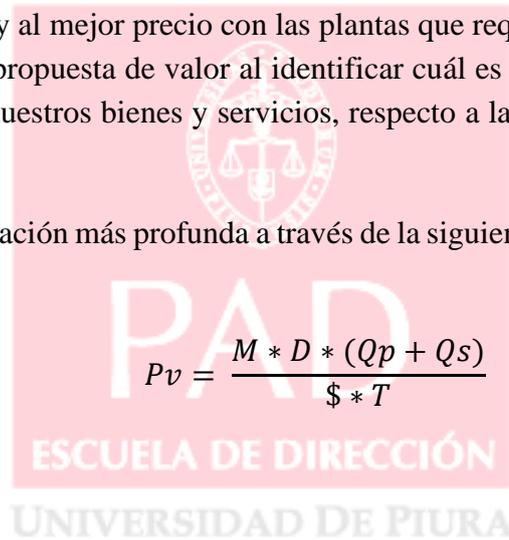
Tabla 29. Modelo Canvas

<p>ALIANZAS CLAVE </p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados minoristas en la ciudad de Arequipa • Mercados mayoristas en la ciudad de Arequipa • Mercados de abastos en general en la ciudad de Arequipa • Empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) 	<p>ACTIVIDADES CLAVE </p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de manejo de residuos sólidos; segregación, recolección y transporte en origen (mercado de abastos) • Negociaciones contractuales con mercados de abastos y con empresas EPS-RS 	<p>PROPUESTAS DE VALOR </p> <p>Comerciantes: poseer una zona de comercio más limpia, transitable, ordenada y que promueva una cultura del cuidado del medioambiente.</p> <p>Aliado estratégico (mercado en general): complementación y retribución de servicios prestados por la comercialización de residuos sólidos.</p> <p>Empresas EPS-RS: recolección y transporte a planta procesadora con residuos sólidos ya segregados, reduciendo tiempos y esfuerzo para su tratamiento.</p>	<p>RELACIONES CON CLIENTES </p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación directa a través de puntos de acopio de residuos sólidos para los comerciantes • Trabajador-recolector ubicado en mercado de abastos 	<p>SEGMENTO DE MERCADO </p> <ul style="list-style-type: none"> • Comerciantes mayoristas y minoristas pertenecientes al mercado de abastos San Camilo en la ciudad de Arequipa • Público en general; hombres y mujeres, menores y mayores de edad, que asisten al mercado de abastos de San Camilo.
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS </p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de instalación y ejecución • Salarios de empleados permanentes • Costos por materiales y/o equipamiento • Costo de publicidad y capacitación 		<p>FUENTES DE INGRESO </p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganancias por comercialización de residuos sólidos segregados, recolectados en origen (mercado de abastos) y transportados a empresa EPS-RS (empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, encargada del tratamiento de los desechos) 		

5.6. Propuesta de valor

Tenemos que la propuesta de valor está dada por la relación que guardan los elementos que se ofrece al cliente como producto final y el precio que se pide a cambio por esta prestación, ya sea de bienes o servicios. Esto también se entiende como el conjunto de los atributos que posee el producto que representa un beneficio para el cliente, dada las circunstancias que se viven al momento de tomar una decisión; respecto al precio que estará dispuesto a pagar por el disfrute del beneficio satisfaciendo su necesidad. En nuestro caso, se brinda el servicio de comercialización de los residuos sólidos que se generan en el mercado de San Camilo. Entonces nuestra propuesta de valor se da por los factores en los que se puede influir en este procedimiento, en tanto que la empresa comercializadora se compromete en la implementación de la propuesta, lo que implica la inversión material en tachos y otros enseres, la colocación de carteles informativos y de concientización para la mejor gestión de los desechos en el mercado. También se busca la venta más efectiva y al mejor precio con las plantas que requieren este bien, en lo cual se aplica la teoría de propuesta de valor al identificar cuál es el precio final que estarían dispuestos a dar por nuestros bienes y servicios, respecto a las condiciones del mercado actual.

Mostramos una explicación más profunda a través de la siguiente fórmula de gran utilidad didáctica.


$$Pv = \frac{M * D * (Qp + Qs)}{\$ * T}$$

En donde:

M= Marca

D= Diseño

Qp= Representación tangible

Qs= Representación intangible

T= Tiempo

\$= Dinero

Entonces apreciamos que la propuesta de valor está dada por la interacción de los elementos ya mencionados en su conjunto y el proceso para definirla se trata en la gráfica de la siguiente manera: en primer lugar, se debe relacionar las necesidades que presenta el cliente con los beneficios y/o atributos que posee el bien o servicio que se pretende ofrecer al mercado; en segundo lugar, teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolla la propuesta de valor propia además de compararla con la de nuestros competidores; en tercer lugar, se procede a comparar beneficios; y finalmente, se evalúa el posicionamiento. En el caso de la empresa comercializadora de servicios que se plantea en la investigación, se debe realizar una mirada al mercado del sector reciclaje, en donde

se encuentran los competidores, que son otras empresas comercializadoras, además de los recicladores independientes que recolectan los desechos aprovechables.

También es importante conocer la importancia que se le asigna a los beneficios del producto por parte de los consumidores finales. Esto se mide mediante niveles de importancia que le da el cliente, además del grado de diferenciación que ofrece el bien o servicio respecto al que brinda la competencia. Para una mejor explicación de estos hechos, se presenta una tabla didáctica para apreciar la relación de los niveles de importancia respecto al grado de diferenciación del producto:

Tabla 30. Nivel de importancia

		Nivel de importancia			
		Alto	Ejemplo	Bajo	Ejemplo
Grado de diferenciación	Alto	Beneficios importantes	Plantas tratadoras de residuos	Beneficios secundarios	Recicladores
	Bajo	Beneficios defensivos	Recicladores	Beneficios irrelevantes	No presenta

Fuente: elaboración propia

En el caso de esta investigación, se observa que los clientes más importantes son aquellos que obtienen beneficios importantes y son las empresas tratadoras de residuos sólidos dado que tienen gran necesidad de adquirir el insumo necesario para el funcionamiento de la planta, y este material es brindado por la empresa se pretende implementar.

Ahora desarrollaremos los elementos contenidos en la ecuación mostrada anteriormente, dentro de lo cual se realizará el análisis y comparación con el formato que se trabaja en esta investigación respecto a la comercialización de residuos sólidos producidos por el mercado de San Camilo.

- **Marca (M).** Se entiende de manera universal como marca al nombre o simbología utilizada para relacionar el bien, un servicio o un conjunto de todos ellos, en la cual su finalidad es netamente comercial. Este concepto también incluye la identidad y pertenencia, dado que una vez insertada en la mente de los consumidores, se relacionará a sus experiencias con el producto y las recomendaciones. En nuestro caso la marca que se pretende posicionar en el sector está dada por la empresa comercializadora de residuos de propia autoría, la cual ganará prestigio y posicionamiento dada la buena experiencia en el mercado de San Camilo
- **Diseño (D).** Este concepto está relacionado a la forma de presentar el bien, el servicio o el conjunto de ambos, lo cual se identifica con el tipo de producto a ofrecer por parte del productor. El diseño se da con las publicidades en donde se menciona la concientización sobre el reciclaje, la distribución de tachos y con las campañas de capacitación para mejorar la gestión actual.
- **Presentaciones (Qp, Qs).** Aquí se diferencian dos tipos, ya sea la prestación de bienes tangibles y la prestación de servicios; en donde la primera se refiere a las características físicas

del producto que se ofrece y las cualidades que posee, y la segunda se refiere a las actividades que añaden valor a la experiencia. La propuesta de valor presenta bienes tangibles, que es los desechos re-aprovechables generados en el mercado, y como intangibles se tiene el servicio de comercialización, la gestión, las capacitaciones constantes y la mejora en la gestión actual.

- Tiempo (T)- Es la consideración que se debe tener respecto a la demora entre la percepción de necesidad del cliente y el momento en que se goza del bien o servicio. En este caso el tiempo se da por la demora para llevar los residuos a la planta desde que se inicia la generación.
- Dinero (\$). Este factor representa las consideraciones monetarias para la adquisición del bien o servicio que se desea vender. En el caso de la empresa comercializadora, es el precio que se paga por los desechos que se venden.

5.7. Capacidades del negocio

Definiremos las capacidades del negocio como las habilidades que este posee para alcanzar las metas y objetivos planteados desde la formación de la idea inicial; en tanto que para lograrlos se utilizan de manera conjunta los recursos (ya sean materiales o humanos) y las habilidades que posee la empresa, las cuales se planifican en la etapa de estrategia. Aquí también se encuentran elementos como la reputación, la cultura, la tecnología a utilizar, entre otros. Adicionalmente, se presenta una caracterización de las capacidades que pueden encontrarse en una organización empresarial:

Tabla 31. Características de capacidades

Característica	Descripción	Empresa Comercializadora
Nombre de la capacidad	Capacidad de ser identificable	Capacidad de gestión y comercialización
Importancia	Es el nivel de criticidad e importancia desde la perspectiva del valor	Es un beneficio para las plantas tratadoras.
Costo	El análisis costo beneficio que tiene la capacidad	El precio de venta de los residuos
Tecnología	El impacto de la implementación tecnológica en las capacidades	Tecnología básica para segregación peso y traslado de los desechos
Línea del negocio	Es la respuesta de la capacidad	Sector de reciclaje en Arequipa
Procesos	Se debe relacionar los procesos dada las capacidades del negocio	La generación del mercado, la segregación y la posterior comercialización
Sector estatal	Ya sea que la propuesta este aprobada o en espera o denegada	No se trabaja de manea mixta, sector privado y municipal
Información	El acceso a datos que se requiere	Se conoce el sector y se puede acceder a información.

5.8. Ventaja competitiva

La principal ventaja competitiva que presenta nuestra empresa comercializadora de residuos (EC-RS) en el desarrollo del plan para el aprovechamiento de desechos inorgánicos es la amplia generación de estos elementos que tiene el mercado de San Camilo, dado que se cuenta con uno de los establecimientos con más puestos de ventas en la región, además de un área sin precedentes a nivel local, en donde también se aprecia una gran diversidad de puestos, lo que hace aún más rica su generación de basura.

Nuestra propuesta como EC-RS es seguir manteniendo como el mercado un cálido ambiente de trabajo, un trato especial a los clientes y una labor concientizada a través de los avisos y publicidades que promueven la conversación del medio ambiente y la segregación de residuos de manera óptima. Esto brindará al cliente del mercado un establecimiento limpio, fresco y agradable para la visita. Como empresa tendremos el reconocimiento de la población al haber implementado estas mejoras en un lugar tan representativo y esto servirá como impulso para aplicarlas en otro establecimiento que cuente con la misma necesidad.

Un tema importante dentro de la ventaja competitiva que tiene nuestra EC-RS es el trabajo a detalle para la implementación de las propuestas, la adquisición de tachos para la segregación, la realización de capacitaciones constantes para los comerciantes y la concientización que se pretende dar a las personas que ingresen al mercado con nuestros carteles y avisos; el compromiso y dedicación es un factor que identifica al plan que realizaremos en el mercado.

5.9. Análisis FODA

Se presenta a seguir el análisis concerniente a los factores externos, tales como oportunidades y amenazas; asimismo, los factores internos, correspondientes a las fortalezas y debilidades del mercado de abastos San Camilo, de la ciudad de Arequipa, con lo que se determinarán las estrategias de tipo:

- Estrategia FO (Fortalezas-Oportunidades).
- Estrategia DO (Debilidades-Oportunidades).
- Estrategia FA (Fortalezas-Amenazas).
- Estrategia DA (Debilidades-Amenazas).

A continuación se presenta la tabla con el análisis FODA de la empresa:

Tabla 32. Análisis FODA de nuestra empresa EC-RS

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		MATRIZ FODA	<p>O1: Apoyo de la Junta de Comerciantes del mercado San Camilo, para un trabajo en conjunto y que permita lograr la implementación de plan acorde al manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p>O2: Se cuenta con espacios en los pasillos y en cada uno de los puestos de trabajo de cada comerciante.</p> <p>O3: Gran voluntad de la Municipalidad y regidores para participar activamente en diferentes planes que conlleven una gestión adecuada de manejo de residuos sólidos en áreas comunes como el mercado de abastos.</p>
F	F1: Generar ingresos económicos a bajo costo mediante la segregación de residuos sólidos suministrado por el mercado de abastos	ESTRATEGIA FO: (F1, F2, O1, O2) Elaborar un plan de negocios para el aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la definición de políticas para manejo de residuos, diseño de programas y actividades de mejora en la gestión. (F3, F4, O3) Establecer planes operativos, planes de recursos humanos, plan financiero para valorizar la segregación de residuos sólidos y obtener así un beneficio económico producto de una gestión más eficiente a través de su respectiva comercialización con empresas recicladoras.	ESTRATEGIA FA: (F1, A3, A1, F2, F4) Estrategias basadas en políticas y programas para el desarrollo en la gestión de residuos sólidos en el mercado de abastos para superar las debilidades en cuanto el nivel de conocimiento de los comerciales, la ausencia de acciones para el cuidado y conservación del mercado de abastos, así como el aprovechamiento de los residuos desechados. (O1, O4, D3, D6) Establecer planes para minimizar las carencias de regulación, la falta de ordenamiento, segregación, la mala distribución y deficiente tecnología del mercado.
O	F2: Conocimiento en gestión ambiental para una adecuada segregación de residuos sólidos.		
R	F3: Programas adecuados de capacitación a los comerciantes y el personal de limpieza del manejo adecuado de los residuos sólidos.	ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
A	F4: Capacidad de negociación para establecer convenios con empresas recicladoras para tratamiento de residuos sólidos.		
L	D1: Empresa joven en el mercado regional y local	ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
E	D2: Invasión de recicladores informales en exteriores del mercado de abastos		
B	D3: No brindar todas las líneas de gestión de residuos sólidos especializadas para sectores, como: pesquero, minería, entre otros.	ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
I	D4: Marca del servicio o negocio aún no posicionada		
I		ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
L			
I		ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
I			
D		ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
A			
D		ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
E			
S		ESTRATEGIA DO: (D1, D2, O1) Se cuenta con el apoyo de la Junta y de comerciantes para llevar a cabo acciones que minimicen los efectos medioambientales derivados de la ineficiente gestión de residuos sólidos provenientes del mercado (D2, O2, O3) Solicitar el apoyo de las autoridades para minimizar las amenazas respecto del desconocimiento y la contaminación que genera la deficiente gestión de residuos sólidos.	ESTRATEGIA DA: (A2, A4, D1, D4) Idear nuevas formas de campañas publicitarias dentro del mercado para concientizar a comerciantes y público en general asimismo capacitar y fomentar el cuidado y conservación del medioambiente. (D1, D3, D2, A5, A6) Eliminar los aspectos desfavorables de la mala gestión mediante la elaboración de un plan para mitigación de despilfarro de residuos sólidos.
S			

Fuente: elaboración propia

En la matriz de análisis FODA, la principal oportunidad está dada por el apoyo de la junta de comerciantes por lograr un trabajo en conjunto y ordenado. También se encuentra con la voluntad de las autoridades de la ciudad. También se puede mencionar que entre las principales debilidades de este plan está la baja concientización de los comerciantes respecto al cambio climático y la contaminación ambiental, por lo que existe una deficiente gestión de residuos que se generan por parte de los comerciantes. Esto nos abre un abanico de posibilidades u oportunidades para la mejora en donde se tiene que lo principal debe ser la generación de ingresos económicos y el establecimiento de una política adecuada para el tratamiento de esos residuos sólidos, lo que a su vez desencadenará otras oportunidades más adelante.

Se tiene además que, dentro de las oportunidades específicas, dado la implementación del programa, se espera generar una rentabilidad económica que se puede mostrar a través de ciertos indicadores, en donde se pretende un VAN económico mayor a S/ 23,576 soles anuales, una tasa interna de retorno superior al 27.83% y que la inversión sea recuperada antes del sexto mes de funcionamiento. Estos parámetros han sido considerados respecto a la situación actual del mercado y la opinión de los comerciantes y la junta de expertos consultados. Ahora se explica que dentro de las amenazas principales que se tiene para el plan que se espera revertir las posibles negativas de los comerciantes por el cambio de hábitos dentro del mercado de San Camilo.

Dado todo este marco, se puede establecer entonces algunas de las estrategias a aplicar para el exitoso planteamiento de la propuesta, en donde tendremos que una estrategia sería la elaboración de un plan de negocios para el aprovechamiento de los residuos sólidos. También se tiene el establecimiento de políticas y programas para la debida gestión que se debe tener de los residuos sólidos que se producen dentro del mercado y, gracias al apoyo de la junta de comerciantes, se harán campañas que minimicen estas deficiencias, y, por último, la creación de nuevas formas de campañas publicitarias que conecten con la población y clientes para minimizar el despilfarro de los residuos sólidos.

6. PLAN DE CONCIENTIZACIÓN

6.1. Objetivos del plan de concientización

En primer lugar se deben plantear los objetivos a alcanzar por el plan de concientización a utilizar, elaborado por nuestra empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) que gozará de los beneficios obtenidos al final del periodo, en donde se tiene en primer lugar que informar y publicitar a las agencias recaudadoras o compradoras de residuos, de la importante oferta y generación de residuos sólidos que tiene el Mercado de San Camilo, dentro de lo que se ofrece no solo un importante monto en peso de material reciclable, que puede ascender entre 1.8 y 2 toneladas al día, sino también se trata de una venta constante de este material, dado que se genera de manera diaria en cada puesto de venta, y también por la llegada de clientes y el aporte de residuos que ellos mismos brindan.

Se realiza también una campaña de concientización en la zona que también será parte encargada por la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) la cual colocara paneles publicitarios dentro del mercado para la concientización, en donde se espera que, dado el conocimiento de los clientes y habitantes cercanos sobre la labor del mercado respecto a los residuos reciclables, que ellos aporten un poco de sus residuos aprovechables para un mejor medio ambiente en la zona y así poder tener más material a vender. Se debe informar de los beneficios que se tiene por el reciclaje, en términos de beneficio para todos, en donde se realizara el pintado del mercado, el mejoramiento de los servicios higiénicos, la reparación de algunas zonas del mercado y la presentación de algunas bandas típicas los fines de semana y días festivos, todo esto para el deleite del público, los comerciantes que se encuentran en la zona y de la comunidad en general.

6.2. Descripción del servicio

El servicio que se brinda de manera directa es la venta de los residuos sólidos aprovechables dada la generación del mercado, en donde se tiene una amplia variedad puesto que dentro de los 1250 puestos que se alberga, existen todo tipo de negocios, lo que implica todo tipo de residuos, de los cuales se citaran algunos como:

- Papel.
- Cartón.
- Plástico.
- Vidrio.
- Botellas.
- Metales.

- Entro otros.

Asimismo, se pretende brindar un abastecimiento constante de los residuos puesto que el mercado produce una gran cantidad de basura diariamente, se ofrece además gracias a la gestión con los comerciantes y camioneros del mercado, el traslado de estos residuos a la planta de tratamiento de reciclaje, porque lo muchas empresas ahorrarían el costo de transporte el cual asume el mercado como propio; además se tiene que se pretende enviar todo este material de manera clasificada para así tener un mejor control y gestión de los mismos. Todo esto será gestionado con personal de confianza y respaldado por su trayectoria como comerciantes en el mercado, lo que ofrece entonces un servicio de garantía y responsabilidad.

6.3. Estrategia de precio

Se presenta a continuación la relación de precios de mercado que se maneja por cada tipo de residuo sólido generado en el mercado San Camilo, además de ofrecer descuentos por pagos adelantados y así mejorar la solvencia de esta actividad.

Tabla 33. Precios de residuos sólidos

Tipo de residuo	S/. Por Kg
Papel blanco	0.75
Papel periódico	0.24
Papel mixto	0.26
Cartón	0.23
Vidrio	0.62
PET	0.77
Plástico duro	0.81
FILL	0.82
PVC	0.36
Metales	0.40
Otros	0.49

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2017)

6.4. Estrategia de promoción

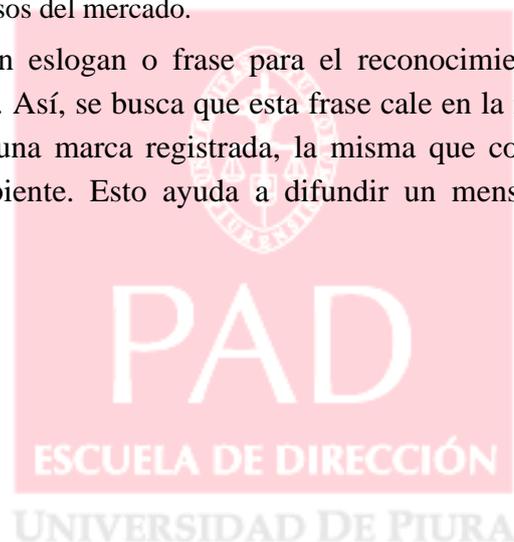
La estrategia de promoción consiste en dar a conocer la nueva apuesta del mercado por la gestión de residuos sólidos, de la mano de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), la misma que planifica y gestiona sus residuos. Con esta información se podrá mostrar su oferta en este rubro. Dado su prestigio a nivel local, se hará una visita a las principales empresas compradoras de este tipo de productos para así ofrecerles la generación del mercado. Además, se contempla la exposición mediática, a través de un reportaje, en el que contemos con la presencia de las autoridades del gobierno local para

generar un alto impacto en la población y demás empresas recicladoras. Con ello se busca conseguir una mayor recaudación en generación y concientización por parte de la población y los comerciantes. Asimismo, se colocará publicidad acerca de los beneficios del reciclaje y sobre los planes para la contribución al medio ambiente en el mercado.

Entonces, los objetivos principales de la promoción de nuestra oferta son, en el corto plazo:

- Posicionar al mercado San Camilo como un importante proveedor de residuos sólidos a empresas recicladoras.
- Fortalecer la imagen institucional del mercado San Camilo.
- Lograr la participación de los clientes en la segregación y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Aumentar los ingresos del mercado.

También se creará un eslogan o frase para el reconocimiento de las actividades de reciclaje del mercado. Así, se busca que esta frase cale en la mente de los habitantes de la comunidad como una marca registrada, la misma que compromete al ciudadano a cuidar el medio ambiente. Esto ayuda a difundir un mensaje de manera sencilla y didáctica.



7. PLAN DE OPERACIONES

7.1. Objetivo de las operaciones

Como primer objetivo de la operación, se tiene previsto que los ingresos por ventas serán utilizados, en su mayoría, para el beneficio de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) y, una pequeña parte, para un fondo para el beneficio del mercado y sus comerciantes. Este último ha sido estimado, para el primer año, en S/ 1,824.6 al mes, lo que representa el 20% de las utilidades netas. Todo ello, teniendo en cuenta las proyecciones de la gestión de residuos del mercado, teniendo como base el dato que en el establecimiento se genera al día más de cuatro toneladas de basura. Asimismo, se espera el crecimiento de esta producción en un 5% para el siguiente año, con el aporte de los clientes y habitantes de la zona, además de una mejor segregación por la experiencia adquirida. Existe en total una capacidad instalada de 1250 puestos de ventas en el mercado y se encuentran distintos tipos de secciones que aportarán con sus residuos, además de los clientes con los que cuenta cada puesto de venta.

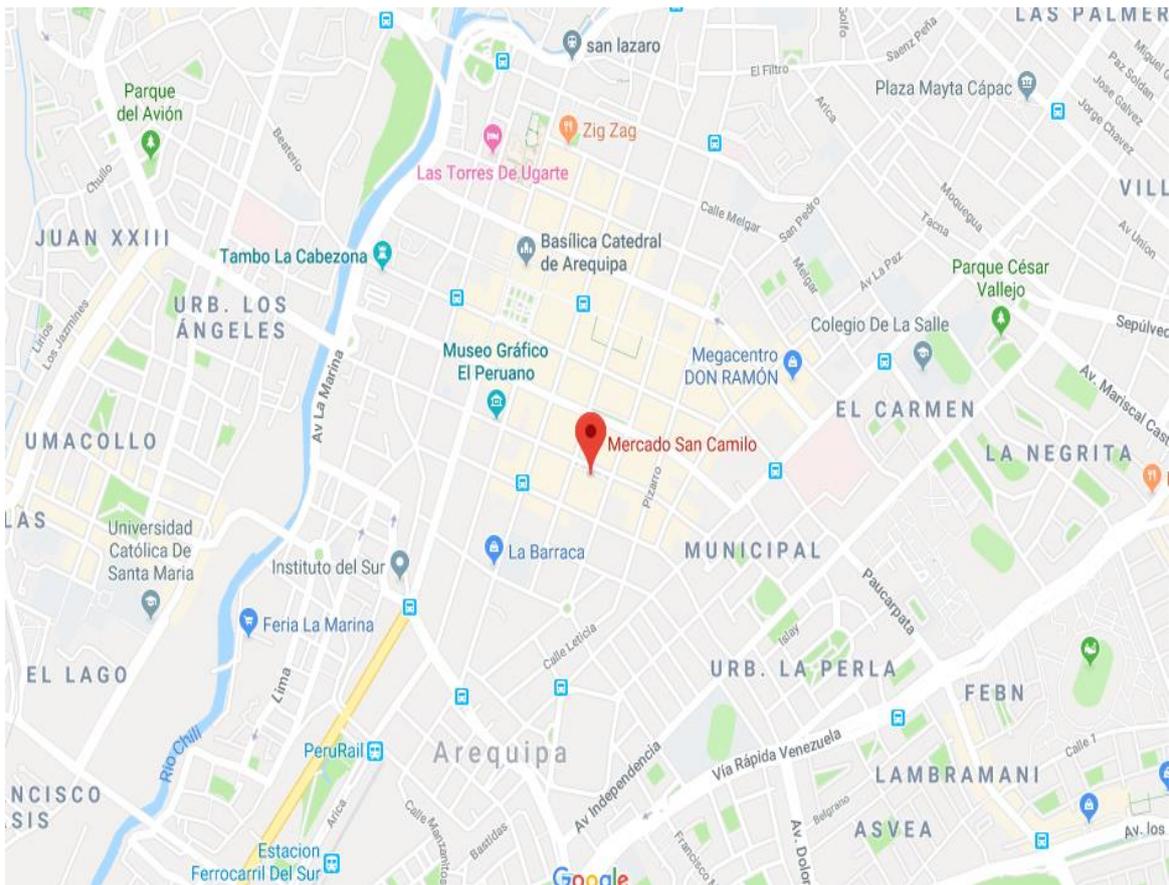
7.2. Proceso de producción del bien o servicio

Hasta este punto se sabe que la comercialización de los residuos sólidos no solo es una actividad donde interviene la venta de un bien o varios, sino también el servicio de asesoría e implementación que se brinda al mercado en la gestión de este proceso por parte de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), que por esta actividad gozará de gran parte de los beneficios económicos; además del traslado de los residuos a la planta recicladora. Este proceso involucra una serie de elementos técnicos y la utilización de herramientas importantes que ayudarán a la eficiencia del plan de gestión.

7.2.1. Ubicación del centro de operaciones

Se muestra a continuación la ubicación del mercado de San Camilo dentro de la ciudad de Arequipa, a través de Google Maps.

Figura 15. Ubicación del Mercado de San Camilo



Fuente: Google (s. f.)

7.3. Diseño y distribución

El local del mercado de San Camilo cuenta con un área total de 1220 metros cuadrados, la cual es ocupada por 1250 puestos de comerciantes, que se dedican a la venta de productos de primera necesidad, abarrotes, carnes, entre otros. Estos vendedores son quienes generan los residuos sólidos. En esta misma área, se tiene planeado utilizar un almacén o espacio adecuado para la segregación de estos recursos, el mismo que se encontrará en un lugar estratégico para no interrumpir el paso de los clientes, ni el paso de los proveedores. Dicha ubicación se muestra a continuación:

Figura 16. Ubicación propuesta de almacén



Almacén de 35 metros cuadrados, con 5 metros de largo y 7 de fondo

Fuente: elaboración propia

Se eligió este lugar tentativo puesto que no se encuentra en la misma entrada principal del mercado, además de situarse cerca a la puerta que da a la avenida principal para que el proceso de traslado hacia el exterior sea fácil. Además, el área corresponde a un espacio que actualmente se encuentra inutilizado en esa zona, por lo que no afectará el tránsito de las personas. Se trata de un ambiente cerrado con un espacio de 35 metros cuadrados, 5 metros de frente y 7 metros de fondo, para colocar los residuos sólidos que se pretende comercializar a las plantas recicladoras anteriormente señaladas.

7.4. Operativización de la propuesta

Se tiene entonces que el proceso operativo a seguir para este plan es el de contratar a una empresa especializada para realizar una capacitación a los comerciantes sobre el tema de reciclaje, el proceso de segregación y los beneficios del medio ambiente. Con ello, se busca que puedan realizar una labor eficiente en la gestión de los residuos sólidos generados; para esto se tendrá en cuenta la consulta popular por parte de los comerciantes para establecer de forma democrática las fechas y horarios adecuados para estos eventos y así la gran mayoría pueda asistir. A continuación, se muestra el aviso tentativo para la programación de la capacitación a realizar.

Figura 17. Aviso de capacitación

¿CÓMO PARTICIPAMOS EN EL PROGRAMA?

Reciclando de la siguiente manera:

- 1** Separando nuestros residuos inorgánicos: Papeles, cartones, plásticos, vidrios, metales, tetrapak.


- 2** Limpie o enjuague los envases, botellas, latas u otros. Ello evitará la presencia de insectos y la generación de malos olores.


- 3** Colocándolos en las bolsas plásticas de reciclaje.


- 4** Agrupe las bolsas y paquetes según el tipo de residuo tipo orgánico e inorgánico


- 5** Arroje las bolsas y paquetes en los tachos ubicados en las zonas de acopio



¿QUE RESIDUOS DEBEMOS SEPARAR?

	RECICLABLES	NO RECICLABLES
PAPEL	<ul style="list-style-type: none"> - Periódicos, revistas y folletos. - Sobres - Recibos - Carpetas - Papeles varios (impresos o no) - Guías telefónicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papel carbón y fax - Plastificados - Celofán - Papel de fotografía - Etiquetas - Servilletas, papel toalla, papel sabón. - Envases de comida.
CARTÓN Y TETRAPACK	<ul style="list-style-type: none"> - Cajas de todos los tamaños. - Envases de alimentos, bebidas y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vasos de cartón encerado. - Cartón sucio
VIDRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Botellas transparentes, verdes, oscuras y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedruzcos de vidrio - Latas - Fosos - Fluorescentes
PLÁSTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Botellas - Envases de alimentos y de bebidas - Sillas - Bidones 	<ul style="list-style-type: none"> - Tintorería - Bidones y envases lubricantes. - Bidones con restos de pintura, agroquímicos o fertilizantes.
METAL	<ul style="list-style-type: none"> - Latas - Conservas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pilas comunes y alcalinas - Pilas recargables



Fuente: elaboración propia

Luego, se necesita la implementación de tachos de colores dentro del mercado de San Camilo. Cada recipiente será destinado a un elemento específico que se puede aprovechar, tales como el vidrio, el cartón, el plástico, entre los más importantes. A continuación, se adjuntan algunas imágenes referenciales de los tachos a utilizar.

Figura 18. Tachos para el reciclaje



Fuente: elaboración propia

También se tiene como punto importante la construcción de un área destinada al proceso de almacenamiento, como se explicó en la sección anterior. En este espacio, la persona contratada para el servicio de segregación y recolección utilizará la balanza, ya presupuesta, para pesar las distintas bolsas y agruparlas en sectores por su similitud. Posteriormente, se colocará un rótulo a cada una para poder diferenciarlas. Con ello, se logrará tener un control interno sobre cuánto peso de cada artículo reciclable se está vendiendo a la empresa compradora. Esto hará verificable cada salida o venta que se realice de los materiales reciclados en pos de una gestión honesta para el beneficio de los comerciantes. A continuación, se muestra la tarjeta de control interno donde se registrará la información que se brinda para el proceso de traslado y posterior venta de estos residuos.



Figura 19. Tarjeta de control interno

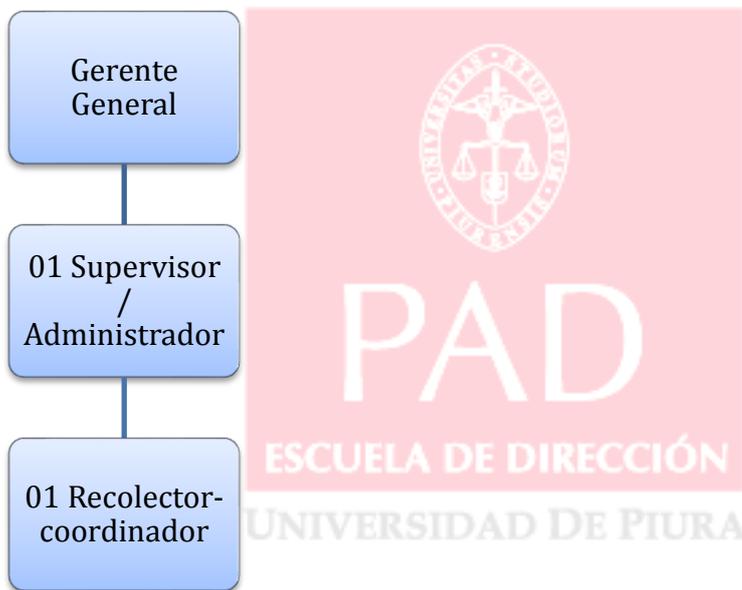
REGISTRO		CONTROL SEMANAL DE SALIDAS DE RESIDUOS SÓLIDOS							
Sede (Dirección General, Regional, Centro Zonal):									
AÑO DE REGISTRO				MES DE REGISTRO					
Empresa Recolectora (EC-RS)									
Empresa Recolectora (RUC)									
Quién Reporta									
INSTRUCCIONES		1. El personal del servicio de aseo en coordinación con el Profesional Ambiental, registrará mínimo trimestralmente el peso de los residuos sólidos generados en la Sede de la Dirección General, Sede Regional y/o Centro Zonal correspondiente, en los días d							
FECHA	NO RECICLABLES		RECICLABLES						
	RESIDUOS ORDINARIOS (RO)		PAPEL, CARTON (PC)		PLASTICOS (p)		CHATARRA (CH)		
	# Bolsas	kg	# Bolsas	kg	# Bolsas	kg	# Bolsas	Kg	
LUNES									
MARTES									
MIERCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SABADO									
DOMINGO									
TOTAL/Semanal		0.00		0.00		0.00		0.00	
LUNES									
MARTES									
MIERCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SABADO									
DOMINGO									
TOTAL/Trimestre		0.00		0.00		0.00		0.00	
Total en (kg)/Mensual de residuos ordinarios (RO)	#jREF!		Total (Kg)/Trimestre (PC)	#jREF!	Total (Kg)/Trimestre (P)	#jREF!	Total (Kg)/Trimestre (CH)	#jREF!	
Tasa de generación de residuos ordinarios mensual (%) (RO)	#jREF!		Tasa de Reciclaje (%) (PC)	#jREF!	Tasa de Reciclaje (%) (P)	#jREF!	Tasa de Reciclaje (%) (CH)	#jREF!	
Total (Kg)/Mensual Residuos generados (TRS) (aprovechables, no aprovechables)	#jREF!								
OBSERVACIONES									

Fuente: elaboración propia

8. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

8.1. Estructura y requerimiento del personal

Como parte de las actividades que brinda la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) que realizará la gestión de residuos en el mercado de abastos, se decidió que ésta se encontrará relacionada directamente a la Asociación de Trabajadores del mercado San Camilo, la cual fue constituida acorde a la Ley N°26887, también llamada “Ley General de Sociedades”. Se trata de un tipo de sociedad de naturaleza cerrada, con lo cual se podrá trazar las relaciones comerciales con mayor formalidad. Nuestra empresa privada EC-RS establecerá relación directa con la de propietarios o comerciantes, que participarán activamente en la gestión del mercado de abastos. Respecto a ello, se presenta el siguiente organigrama:



Fuente: elaboración propia

8.2. Descripción de puestos

Se presenta a continuación, la descripción de puestos de acuerdo con el organigrama de la asociación de comerciantes del mercado San Camilo de la ciudad de Arequipa y la empresa EC-RS:

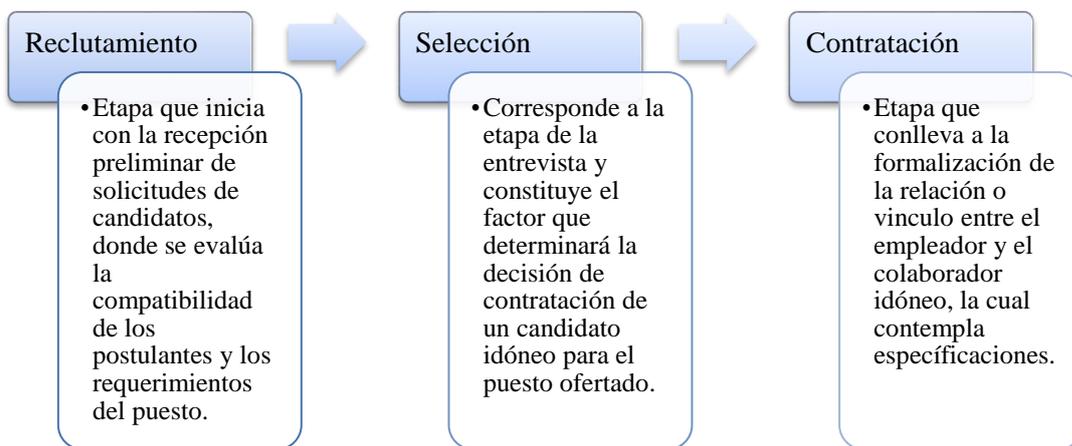
Tabla 34. Descripción de puestos

Agente	Funciones
Gerente General	<ul style="list-style-type: none">✓ Revisar y aprobar las reformas de los estatutos✓ Examinar los estados financieros✓ Disponer de utilidades sociales con respecto a lo previsto en los estatutos de ley✓ Tomar decisiones sobre elección, remoción y fijación de remuneraciones de responsables de zona✓ Decidir sobre el registro y exclusión de socios✓ Elegir, remover y definir la remuneración del Administrador General.
Administrador	<ul style="list-style-type: none">✓ Evaluar periódicamente el cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos✓ Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo, de acuerdo con los objetivos anuales. Adicionalmente, entrega de proyecciones✓ Coordinar con personal a cargo las operaciones diarias del mercado de abastos✓ Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, comerciantes y proveedores del mercado de abastos.✓ Elaboración de los EEFF para la presentación al Administrador General✓ Realizar la declaración de impuestos, tributos y planilla✓ Se asigna un salario de S/. 1,800 soles
Recolector	<ul style="list-style-type: none">✓ Velar por la seguridad, comodidad y limpieza de la zona asignada del mercado de abastos✓ Comunica incidentes o hechos de relevancia al administrador general✓ Coordina con los comerciantes de la zona asignada para actividades grupales, pago de servicios, eventos de la administración general✓ Se asigna un salario de S/. 930 soles

Fuente: elaboración propia

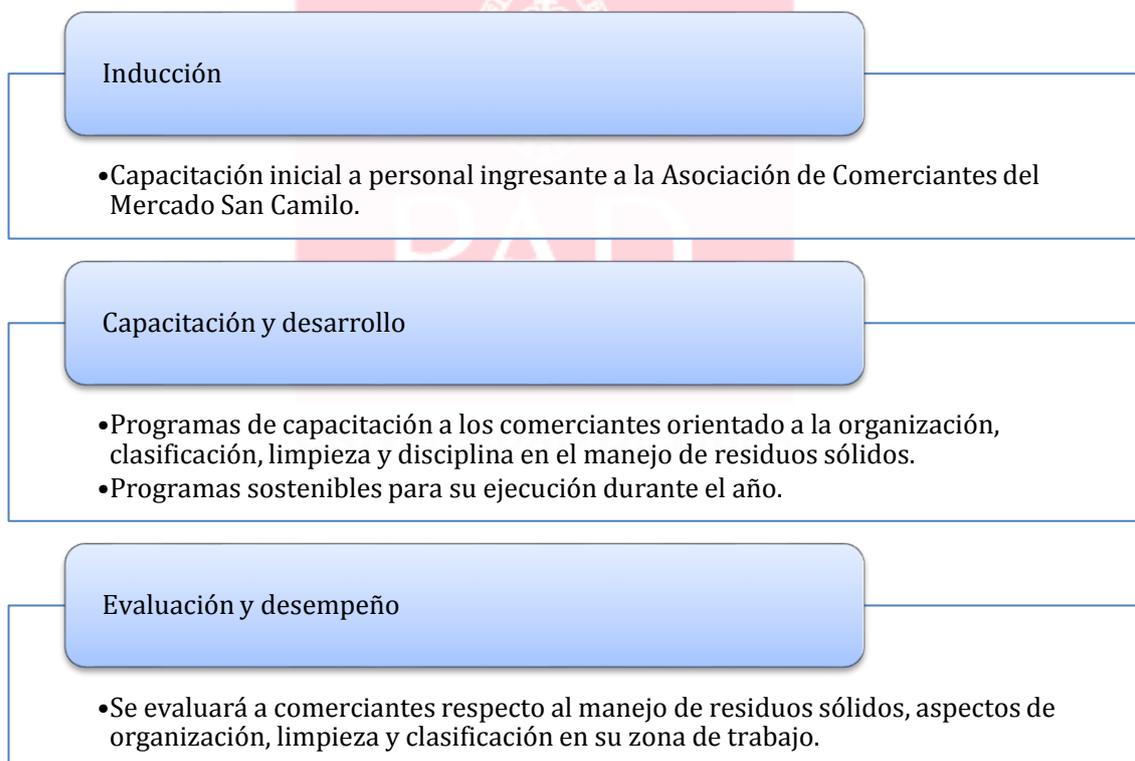
8.3. Etapas de captación de los recursos humanos

A continuación, se muestran las etapas principales para la captación de recursos humanos, específicamente, para la contratación del Administrador General, Contador Externo y el personal responsable de zona, éstos últimos pueden ser comerciantes:



Fuente: elaboración propia

8.4. Estrategias de inducción, capacitación y evaluación a los comerciantes



Fuente: elaboración propia

8.5. Estrategias de incentivos a comerciantes

Se otorgarán reconocimientos públicos, mediante certificados, a los comerciantes por buen cumplimiento de normativas para el cuidado y conservación del mercado de abastos San Camilo, desde su puesto de trabajo.

8.6. Políticas de remuneraciones y compensaciones

El negocio se acogerá a la Ley de Promoción y Formalización MyPE (promulgada el 03 de julio del 2003), donde se exonera el derecho a seguro social a cargo del empleador, a la no participación de utilidades, ni a gratificaciones de Fiesta Patrias y Navidad, puesto que se someterá a las disposiciones de la mencionada ley.



9. PLAN FINANCIERO

9.1. Proyección por composición de residuos

Para el análisis de la proyección de ingresos provenientes de la venta del material de reciclaje por parte de la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), que propone la idea de negocio hacia la empresa procesadora (EPS-RS); se tomó la composición de los residuos sólidos en Arequipa y los precios unitarios de mercado que existen para cada tipo de producto a reciclar. Todo esto se encuentra explicado en la tabla mostrada a continuación, en donde se parte del dato de que el mercado San Camilo produce cuatro toneladas de residuos al día.

Tabla 35. Composición y proyección de residuos

Descripción	Total (Kg)	Composición	Cantidad (Kg)	Composición %
INGRESO PROMEDIO POR DIA	4000	INORGANICO	1800	45%
		ORGANICO	2200	55%
Tipo de residuo	Composición en porcentaje	Producción diaria	S/. Por Kg	Monto obtenido
Papel blanco	7.45%	134.1	0.75	S/100.58
Papel periódico	9.47%	170.46	0.24	S/40.91
Papel mixto	11.13%	200.34	0.26	S/52.09
Cartón	28.64%	515.52	0.23	S/118.57
Vidrio	6.17%	111.06	0.62	S/68.86
PET	17.54%	315.72	0.77	S/243.10
Plástico duro	5.45%	98.1	0.81	S/79.46
FILL	3.09%	55.62	0.82	S/45.61
PVC	0.08%	1.44	0.36	S/0.52
Metales	10.32%	185.76	0.4	S/74.30
Otros	0.67%	12.06	0.49	S/5.91
Total	100.0%	1800		S/829.91
	TOTAL MENSUAL	S/ 24,897.19		

Fuente: Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2017)
Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar que dada la composición de los residuos en Arequipa y los precios de mercado de estos elementos, se lograría una recaudación de venta diaria de S/ 892.91, lo que aproximadamente, de manera mensual, significaría un monto de S/ 24,897.91 soles.

9.2. Costos de implementación de propuesta

En este punto, se tiene la relación de elementos que serían necesarios para la implementación de este plan, los cuales serán provistos por la empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), que gestionará el negocio y pondrá su propio capital para la implementación de esta mejora, por lo que gozará de un beneficio económico durante y al final del proyecto. Aquí se tiene elementos como balanza para el peso de los residuos reciclables, tachos de 50 litros, bolsas de basura para el ordenamiento de los residuos, avisos de señalización para el informe a las personas, banners, el costo de personal por 12 meses, el costo de transporte, así como la capacitación del personal del mercado para una mejor gestión y, por último, la construcción de un almacén para las actividades a realizar.

Tabla 36. Costos de implementación

N°	Artículo	Cant.	Precio (S/.)	Costo (S/.)
1	Balanza de 1000 kg	1	905.00	905.00
2	Tachos de 50l	413.3	60.00	24,800.40
3	Contenedores de 1100 l	4	1,175.00	4,700.00
4	Bolsas de basura 50 l (paq 100 und)	300	17.00	5,100.00
5	Avisos	450	1.50	675.00
6	Banners	150	20.00	3,000.00
7	Personal x 12 meses	12	2,428.20	29,138.40
8	Costo de transporte	12	210.00	2,520.00
9	Otros gastos imprevistos	1	500.00	500.00
10	Construcción de almacén	1	10,000.00	10,000.00
11	Capacitación de reciclaje	1	5,000.00	5,000.00
			Total	S/ 57,200.40

Fuente: elaboración propia

Se tiene entonces que, dado el costo de cada elemento que se ha detallado, se alcanza la cifra de S/ 57,200. Los costos más importantes son los del personal por los 12 meses (S/ 29,138), la compra de 413 tachos de 50 litros en donde se depositarán los residuos (S/ 24,800) y la construcción del almacén (S/ 10,000 soles).

9.3. Costos de personal y transporte

Se tiene además que otro aspecto importante en el plan que se elabora es la contratación del personal encargado de estas actividades. En este sentido, se contratará al recolector, individuo que será encargado de la actividad de recoger los residuos reciclables dentro del mercado, para su posterior segregación y peso. El sueldo de este trabajador asciende

a S/ 930 al mes. Adicionalmente, se contará con un supervisor de actividades, el cual revisará la labor realizada por el recolector y tendrá a su cargo las gestiones con la empresa recolectora y los comerciantes del personal. El sueldo que se establece para este trabajador es de S/ 1,800. Luego, se asume un costo de seguridad social de 14%.

Adicionalmente, se tiene el costo de la movilidad para llevar los residuos sólidos desde el mercado hasta la planta recolectora. En este sentido, se cotizó por S/ 7.00 al día.



Tabla 37. Costo de personal (expresado en soles)

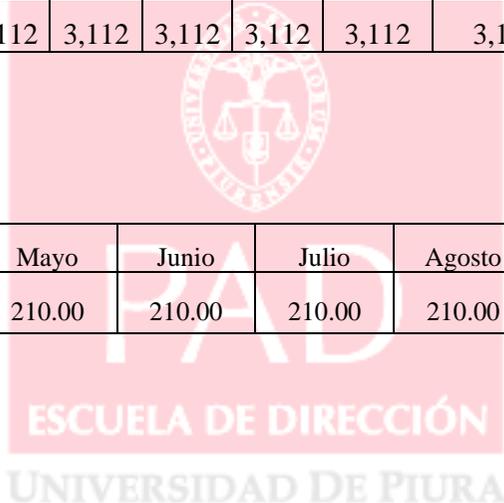
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Anual
Trabajador recolector	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	11,160
Supervisor	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	21,600
Seguridad Social	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	4,586
Total	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	3,112	37,346

Fuente: elaboración propia

Tabla 38. Costo de transporte

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Flete	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	2,520.00

Fuente: elaboración propia



9.4. Costo del servicio de deuda

Ahora bien, se tiene que, para el plan de negocios que se pretende implementar, se estima una inversión total de S/ 57,200 y como no se cuenta con todo el monto necesario para cubrir los costos de las mejoras que nuestra empresa desea implementar, se deberá realizar un pedido formal de crédito a Caja Arequipa, empresa de servicios financieros. Se solicita el 60% de la inversión total, dado que financiaremos el 40% de ese monto con capital propio. Adicionalmente, se tiene que el costo de mercado de este crédito es del 23.5% anual.

La información mostrada en la tabla siguiente resume todos los supuestos mencionados antes y se logra realizar el cálculo de la cuota mensual a pagar que es de S/ 3,252.12 al mes, que de manera desagregada está integra por S/ 2,860 de amortización y S/ 672 de interés. Para facilitar el cálculo y estimaciones, se asume cuotas constantes para todos los meses y un periodo de un año de préstamo.



Tabla 39. Servicio de deuda

Aportes propios	40%	Inversión Total	57,200.40
Préstamo	60%	%Interés anual	23.50%
		Préstamo	34,320.24
Total de Inversión	57,200.40	tiempo (meses)	12.00

Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Deuda	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12
Amortizar	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02
Interés	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10
Cuota	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12	3,532.12
Saldo Deuda	38,853.37	35,321.25	31,789.12	28,257.00	24,724.87	21,192.75	17,660.62	14,128.50	10,596.37	7,064.25	3,532.12	0.00

Fuente: elaboración propia

9.5. Depreciación de bienes

En esta sección, se tiene el desagregado de la depreciación de los elementos que fueron adquiridos para el desarrollo de esta nueva actividad. Primero, en cuanto a los tachos de basura, se tendrá una depreciación corta de 12 meses, para así poder contar con una renovación cada año y lucir un mejor aspecto. Segundo, se tiene la depreciación de la balanza, instrumento diariamente para el pesado de los materiales de residuos y, al pasar el tiempo, presentará fallas en su exactitud de medida, por lo que se pretende que sea restaurada por una nueva luego de un año también. Adicionalmente, se asume que los avisos y banners colocados para la sensibilización de la población también se encontrarán deteriorados en un año. El único elemento que contará con un mayor plazo para la depreciación será el almacén construido, el cual se pretende sea depreciado en cinco años, por lo que se mostrará el equivalente para el año de ejercicio en que se propone en el plan.

Se tiene entonces que, luego de los cálculos respectivos para cada elemento de depreciación, también debe incluirse un monto para la previsión de algún inconveniente o incidente. La suma total para ello es de S/ 4,723 al mes.



Tabla 40. Depreciación

ACTIVO FIJO		% DEPRE MENSUAL	MES												DEPRECIACION TOTAL
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
TANGIBLE	(S/.)														
Tachos	29,500	8.33%	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	29,500
Balanza	905	8.33%	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	905
Otros act. de corta duración	9,275	8.33%	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	9,275
Almacén	10,000	1.67%	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2,000
Dep. Intangible	5,000	8.33%	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	5,000
Imprevistos fabriles	5,000	8.33%	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	5,000
Imprevistos no fabriles	5,000	8.33%	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	5,000
Total	64,680		4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	56,680
Deprec. Fabril	40,405		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	40,405
Deprec. No Fabril	24,275		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	16,275

Fuente: elaboración propia

9.6. Flujo de Caja

En esta sección se presenta un primer flujo de caja por las actividades realizadas en la comercialización de residuos sólidos o material reciclable por parte de la empresa prestadora de servicio de residuos sólidos (EPS-RS), y se le resta los egresos que se tienen por esta actividad, es decir, los costos en que se han incurrido ya sean de carácter directo o indirecto para este fin. También se resta los gastos por el servicio financiero de la deuda, así como el importe por la amortización. En el siguiente punto se presentará un flujo de caja de carácter económico y financiero, para su respectivo análisis. Se sabe que el monto mensual generado en este flujo de caja es de S/. 12,594.94 soles.



Tabla 41. Flujo de Caja

Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ingresos												
Ventas	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19	24,897.19
Egresos												
Costo de Ventas	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24	12,302.24
Gastos de Ventas	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20	8,422.20
Amortización de deuda	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92	347.92
Gastos financieros	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02	2,860.02
Flujo de Caja	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10	672.10
Flujo de Caja	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94	12,594.94

Fuente: elaboración propia

9.7. Flujo de caja económico y financiero

En esta sección, se analiza el flujo de caja que presenta el plan de negocios establecido, pero de carácter económico en primera instancia y luego de carácter financiero, en donde se encuentran los parámetros de ingresos por venta en la parte inicial para determinar los ingresos y luego los costos que se asumen. Adicionalmente, se creó una columna de año cero para colocar los costos iniciales de operación y tener su totalidad al final.

Posteriormente, se muestra la existencia de los costos de cada año por la producción de la segregación y los costos administrativos. Luego, para el análisis financiero, se encuentra el servicio de deuda, así como un escudo fiscal para este procedimiento.

Se observa entonces que para el flujo de caja económico se tiene un valor de S/ 8,733 para todos los meses, dado los ingresos y gastos constantes, y para el flujo de caja financiero se tiene la cifra de S/ 5,095.



Tabla 42. Flujo de caja económico y financiero

CONCEPTO	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
I. INGRESOS		24,897											
Ingresos por ventas		24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897
Valor Residual		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. EGRESOS	-57,200	16,164											
II.1. Costos de producción		8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422
II.2. Gastos de operación		348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
II.3. Impuesto a la Renta		7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394
II.4. Inversión Año 0	57,200												
II.4.1 Inversión Fija	38,505												
II.4.2 Inversión Intangible	15,500												
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-57,200	8,733											
Préstamo	34,320												
Servicio a la Deuda		-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532
Escudo Fiscal		-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-22,880	5,095											

Fuente: elaboración propia

9.8. Estado de resultados

Luego del análisis realizado líneas arriba, se tiene el estado de resultados para el proyecto que se planteó en esta tesis. Aquí se encuentra el ingreso por ventas obtenidos por el material reciclado y, luego de descontar los costos, una utilidad bruta a la que se le descuentan los gastos financieros para tener una utilidad antes de impuestos. Posteriormente, a ese monto, se le resta las participaciones para los comerciantes del mercado como ganancia por su esfuerzo y el impuesto a la renta proveniente de las ventas de este material, en donde se obtiene la utilidad neta y, finalmente, se separa un porcentaje como reserva legal ante cualquier inconveniente

Por último, se obtiene la utilidad disponible, que es la suma de S/. 9,123 mensuales y, de manera anual, asciende a la suma de S/. 109, 479 soles.



Tabla 43. Estado de resultados

RUBRO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL ANUAL
INGRESO POR VENTAS	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	298,766
(-) COSTO DE PRODUCCION	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	101,066
(=) UTILIDAD BRUTA	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	33,319	399,833
(-) GASTOS FINANCIEROS	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	3,532	42,385
(-) DEPRECIACION	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	56,680
(=) UTILIDAD ANTES DE PART. IMP.	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	25,064	300,767
(-) PARTICIPACIONES(25%)	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	75,192
(-) IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	7,394	88,726
(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	136,849
(-) RESERVA LEGAL (HASTA 20%)	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	27,370
(=) UTILIDAD DISPONIBLE	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	9,123	109,479

Fuente: elaboración propia

9.9. Cálculo del COK

En este punto se tiene que, para trabajar los flujos de caja, se necesita calcular primero el costo de oportunidad de los accionistas. Para ello se recurrirá al método CAPM, que es una de las herramientas de mayor uso para conocer el costo del capital.

Para esto se utilizan herramientas como:

- Rf: Tasa libre de riesgo = Tasa de bonos soberanos peruanos (0.0571)
- Rm: Tasa de rentabilidad promedio de las empresas del sector (0.3)
- B (beta): Mide la sensibilidad de los rendimientos de la acción con respecto a los rendimientos del mercado. (0.45)
- Rp: Riesgo país, índice de bonos de mercados emergentes. (0.0128)

Luego se realiza el cálculo que se da a través de la siguiente formula:

$$\text{COK} = R_f + B \cdot (R_m - R_f) + R_p$$

Y reemplazando todo ello con los datos que se tiene, se alcanza el valor para el COK, el cual es de 0.179205 o su equivalente en porcentaje de 17.92%.

9.10. Cálculo del WACC

Ahora se tiene otro cálculo importante en el análisis económico, que es el indicador del WACC, un costo ponderado del capital, el cual se halla realizando una combinación de los parámetros mostrados anteriormente y algunos otros referidos al servicio de deuda. Esta relación se muestra en la tabla a continuación, en donde finalmente el valor del WACC es de 16.13%.

Tabla 44. Cálculo del WACC

D/P=	1.5	D/P=	1.5
β=	23.50%	t=	18%
		Rf=	5.71%
		Rm=	30%
		Ke	1
			$\beta_L = \beta_o * \left[1 + (1 - t) * \frac{D}{P} \right]$
P	0.400	22,880	
D	0.600	34,320	WACC 16.13%
D+P=1	1	57,200	Kd = 24%

Fuente: elaboración propia

9.11. Punto de equilibrio

Adicionalmente, se tiene la presentación de algunos indicadores importantes en la determinación del punto de equilibrio para establecer la eficiencia del proyecto que se plantea, en donde el margen de utilidad y el umbral de rentabilidad por las ventas y los costos en los que se han incurrido, hay margen para cada mes de 69%, el cual se mantiene de manera constante dada la disposición de los ingresos y los costos.



Tabla 45. Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas (V)	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897	24,897
Costos (C)	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422	8,422
Margen (V-C)	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475	16,475
% Margen / Ventas (M)	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662
Costos Fijos (CF)	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322
Umbral de Rentabilidad (M/CF)	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959	4.959

Fuente: elaboración propia

9.12. Flujo de fondos económico

Ahora se muestra un análisis económico respecto a los fondos y la situación que se presenta en este aspecto, donde se tiene el ingreso por ventas estimado para los 12 meses de acción de nuestro plan. Luego, se encuentra la inversión inicial realizada en para la implementación y se desagregan aspectos como los costos financieros y la depreciación. En la siguiente parte se tiene el factor de actualización dada la tasa de costo de capital para el empresario, la cual será útil para estimar los valores actuales de estas proyecciones. Finalmente, se encuentra el valor actual neto de los flujos de manera descontada y acumulada para los hallazgos de los indicadores que nos darán información respecto a la eficiencia del desarrollo de nuestro proyecto en distintos aspectos.

Podemos adelantar que los indicadores encontrados como en VAN (valor actual neto) es de S/ 23,576, una tasa interna de retorno económica de 27.83%, un índice de rentabilidad de 1.412 y que la inversión se recupera en un periodo de 5.73 meses.



Tabla 46. Flujo de Fondos Económico

DESCRIPCIÓN	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) GASTOS FINANCIEROS		672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	-57,200	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.8480	0.7192	0.6099	0.5172	0.4386	0.3719	0.3154	0.2675	0.2268	0.1924	0.1631	0.1383
VAN AL Kc	-57,200	14,246	12,081	10,245	8,688	7,368	6,248	5,299	4,493	3,811	3,232	2,740	2,324
FNFF descontado ACUMULADA		14,246	26,328	36,573	45,262	52,630	58,878	64,177	68,670	72,481	75,712	78,453	80,777
VALOR ACTUAL NETO	-42,954	-30,872	-20,627	-11,939	-4,571	1,678	6,976	11,470	15,281	18,512	21,252	23,576	
VAN ECONOMICO		23,576											
INDICE DE RENTABILIDAD		1.412											
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOM =		27.83%											
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)		5.73	MESES										
TASA DE COSTO DE CAPITAL ECONOMICO DEL PROPIETARIO			17.92%										

Fuente: elaboración propia

9.13. Flujo de Fondos Financiero

A continuación, se aprecia un análisis de carácter financiero de fondos y la situación que se presenta en este aspecto, donde se tiene el ingreso por ventas estimado para los 12 meses de acción de nuestro plan; la inversión inicial, la cual se encuentra estructurada en aportes propios; y el préstamo realizado para la actividad propuesta. Luego se mencionan aspectos como los costos financieros y la depreciación, ya sea de carácter fabril o no fabril. En la siguiente parte, se tiene el factor de actualización dada la tasa de costo de capital para el empresario, la cual será útil para estimar los valores actuales de estas proyecciones. Finalmente, se encuentra el valor actual neto de los flujos de manera descontada y acumulada para los hallazgos de los indicadores que nos darán información respecto a la eficiencia del desarrollo de nuestro proyecto en distintos aspectos.

Podemos adelantar que el VAN financiero (valor actual neto) es de S/ 74,620, una tasa interna de retorno económica de 82.37%, un índice de rentabilidad de 4.261 y que la inversión se recupera en un periodo de 1.47 meses.

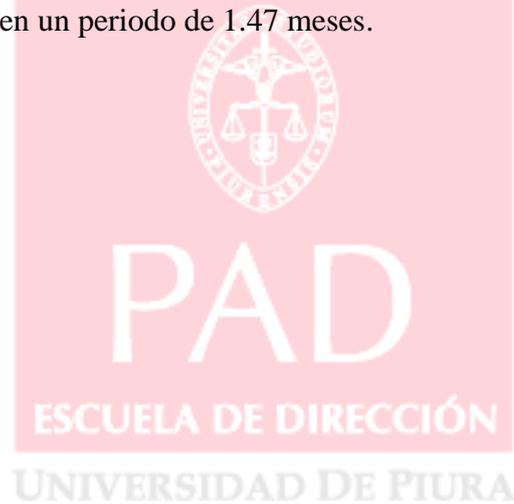


Tabla 47. Flujo de Fondos Financiero

DESCRIPCIÓN	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
PRESTAMO	34,320												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0							
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) PARTICIPACIONES (0%)		6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266
(-) AMORTIZACION DEL PRESTAMO		-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS FINANCIERO	-22,880	18,861											
FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.8611	0.7415	0.6385	0.5498	0.4735	0.4077	0.3511	0.3023	0.2603	0.2242	0.1930	0.1662
VAN AL Ke	-22,880	16,242	13,986	12,043	10,371	8,930	7,690	6,622	5,702	4,910	4,228	3,641	3,135
FNFF Descontado ACUMULADA		16,242	30,227	42,271	52,641	61,572	69,262	75,883	81,586	86,496	90,724	94,365	97,500
Valor Actual Neto	-6,639	7,347	19,391	29,761	38,691	46,381	53,003	58,705	63,616	67,844	71,485	74,620	
VAN FINANCIERO =	74,620												
RELACION B / C =	4.261												
TASA INTERNA DE RETORNO FINAN. =	82.37%												
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	1.47	MESES											

Fuente: elaboración propia

9.14. Indicadores

En esta etapa se aprecian los distintos indicadores encontrados dentro del análisis realizado en el aspecto económico y financiero, los cuales son el VAN, la TIR, el índice de rentabilidad y el periodo de recupero. Todo esto teniendo en cuenta la tasa aplicada para el análisis, ya sea el COK o el WACC para cada caso.

Tabla 48. Indicadores económicos

VAN ECONOMICO	23,576
INDICE DE RENTABILIDAD	1.412
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOM =	27.83%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	5.73
TASA DE COSTO DE CAPITAL ECONOMICO DEL PROPIETARIO (COK)	17.92%

Fuente: elaboración propia

Aquí se puede apreciar que el VAN (valor actual neto) es de S/ 23,576, es decir, si se trajera los valores futuros del proyecto en un año a la actualidad, se tendría esa cifra, la cual al ser mayor que cero nos indica rentabilidad positiva. También tenemos una tasa interna de retorno económica de 27.83%, es decir, el flujo futuro nos brinda ese porcentaje de retorno dada la inversión inicial que se realizó. Asimismo, existe un índice de rentabilidad de 1,412, lo cual indica al ser mayor que uno que el proyecto es rentable. Finalmente, la inversión se recupera en un periodo de 5.73 meses.

Tabla 49. Indicadores financieros

VAN FINANCIERO =	74,620
RELACION B / C =	4.261
TASA INTERNA DE RETORNO FINAN. =	82.37%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	1.47
TASA DE COSTO DE CAPITAL FINANCIERO DEL PROPIETARIO	16.13%

Fuente: elaboración propia

Se sabe que el VAN (valor actual neto) es de S/ 74,620, el cual nos señala el valor actual de los ingresos que se generarían en todo el año de ejecución; la tasa interna de retorno financiera es de 82.37%, la cual es superior a la hallada en la situación anterior; el índice de rentabilidad es de 4.261, la cual al ser mayor que uno nos sostiene que el proyecto es rentable y viable; y por último, la inversión se recupera en un periodo de 1.47 meses.

9.15. Periodo de recupero

Adicionalmente, se puede detallar más a fondo el aspecto referido al periodo de recupero de nuestra inversión inicial, en donde se explica en cada tabla sus avances en términos económicos y financieros, dada la estructura de costos que se genera para cada uno, así como la tasa de capital por parte del inversionista.

Para el periodo de recupero económico, se tiene que luego de las amortizaciones realizadas por los flujos netos, se llega a recuperar luego de 5.73 meses, y ya para el sexto mes se aprecian ganancias positivas por el plan de implementación.

Para el aspecto del periodo de recupero financiero, en el cual la situación es más favorable dada la tasa que se maneja, se tiene que la inversión inicial se recupera en un plazo de 1.47 meses, lo que quiere decir que, para el segundo mes, ya se estaría percibiendo utilidades y márgenes positivos.



Tabla 50. Periodo de recupero económico

RUBRO	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) GASTOS FINANCIEROS		672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	-57,200	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
INDICADOR	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PAYBACK	-57,200	14,246	26,328	36,573	45,262	52,630	58,878	64,177	68,670	72,481	75,712	78,453	80,777
VALOR ACTUAL NETO		-42,954	-30,872	-20,627	-11,939	-4,571	1,678	6,976	11,470	15,281	18,512	21,252	23,576
PERIODO DE RECUPERO	5.73	meses											

Fuente: elaboración propia

Tabla 51. Periodo de recuero financiero

RUBRO	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
PRESTAMO	34,320												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) PARTICIPACIONES (0%)		6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266	6,266
(-) AMORTIZACION DEL PRESTAMO		-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532	-3,532
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS FINANCIERO	-22,880	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861	18,861
INDICADOR	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Payback	-22,880	16,242	13,986	12,043	10,371	8,930	7,690	6,622	5,702	4,910	4,228	3,641	3,135
Valor actual neto	-6,639	7,347	19,391	29,761	38,691	46,381	53,003	58,705	63,616	67,844	71,485	74,620	
Periodo de recuero	1.47	meses											

Fuente: elaboración propia

9.16. Análisis de sensibilidad o cambio de escenarios

Para un análisis de la sensibilidad de los indicadores que se presentan en este proyecto, se realizó una pequeña modificación en el presupuesto del beta en cada caso que viene a significar un cambio en las utilidades que presenta el sector, es decir, un riesgo mayor al previsto en el escenario inicial, si el Beta es mayor o igual a 1 es un escenario muy riesgoso. De esta manera, se podrá encontrar un cambio en el riesgo que se puede tener en el proyecto, lo que equivale a decir otro escenario. Luego de la modificación, se realizó el cambio respecto al valor del COK, el cual también afecta a los indicadores que se mostraron como el VAN, TIR, B/C y periodo de recupero. Se modificó de manera gradual las cifras del beta para así tener un riesgo alto con una modificación grande, un riesgo medio con una modificación moderada, y un riesgo bajo con una modificación bastante pequeña. Los cálculos se presentan a continuación.

Tabla 52. Análisis de sensibilidad

	COK	Beta
Riesgo alto	26.40%	0.8
Riesgo medio	23.90%	0.7
Riesgo bajo	19.10%	0.5

Fuente: elaboración propia

Tabla 53. Análisis de riesgo alto

Riesgo alto con COK de 26.4%	
VAN ECO	S/. 2,567
RELACION B / C	1.045
TASA INTERNA DE RETORNO ECO	27.22%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	9.823

Fuente: elaboración propia

Aquí se puede apreciar que, dado un cambio en el COK –que actualmente se encuentra en 26.4%-, el VAN económico ha caído a S/ 2,567, lo cual es bastante inferior al hallado en la situación inicial. Luego se tiene que la relación costo- beneficio es de 1.026, que aún sigue siendo mayor que uno; la tasa interna de retorno es de 27.22%, la cual se mantiene; y que el periodo de recupero es de 9.823 meses, por lo que recién en el mes once se verían utilidades.

Tabla 54. Análisis de riesgo medio

Riesgo medio con COK DE 23.9%	
VAN ECO	S/ 7,516.03
RELACION B / C	1.130
TASA INTERNA DE RETORNO ECO	27.22%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	7.90

Fuente: elaboración propia

Aquí se aprecia que con una modificación del COK a 23.9%, se encuentran resultados diferentes en los indicadores, los cuales muestran un VAN de S/ 7,516.03, que es mejor al encontrado en el riesgo alto, pero aún mucho mejor que la situación normal; la relación de costo beneficio es de 1.130 la cual al ser mayor que uno muestra que el proyecto sigue siendo rentable; la tasa interna de retorno se mantiene en 27.22%; y el periodo de recupero es de 7.90 meses, por lo que en el noveno mes se obtendrían utilidades.

Tabla 55. Análisis de riesgo bajo

Riesgo bajo con COK DE 19.10%	
VAN ECO	S/ 19,854.63
RELACION B / C	1.35
TASA INTERNA DE RETORNO ECO	27.22%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	6.02

Fuente: elaboración propia

Cuando la tasa del COK se modifica a 19.10%, se obtienen distintos resultados de los indicadores, en donde el VAN es de S/ 19,854.63, valor muy cercano al hallado en la situación inicial; la relación de costo beneficio es de 1.35 y al ser mayor que uno nos indica que el proyecto es rentable; la tasa interna de retorno se mantiene en 27.22%; y el periodo de recuperación es de 6.02 meses, donde se tiene que en el sexto mes se encontrarían resultados positivos y utilidad.

CONCLUSIONES

Respecto al plan de negocios para la gestión de residuos sólidos en el mercado de San Camilo, Arequipa; se tienen las siguientes conclusiones:

- El proceso económico y financiero realizado en el plan de negocios ha sido favorable, debido a que todos los indicadores muestran beneficios positivos. Por ejemplo, en el primer año se logró un VAN económico de S/ 23,576, una tasa interna de retorno (TIR) de 27.83%; y en el aspecto financiero se logró una VAN financiero de S/ 74, 620 soles y una tasa interna de retorno (TIR) financiera de 82.37%.
- La gestión que se pueda dar respecto a residuos orgánicos aumentaría los ingresos considerablemente en un 55% más, por lo que debería ser materia de estudio de otra investigación.
- Asimismo, luego del análisis de sensibilidad o cambio de escenarios realizado respecto a las expectativas en la rentabilidad del proyecto, este plan de negocios de aprovechamiento y comercialización de residuos sólidos es viable económicamente al obtener utilidades o beneficios sustanciales.
- Concluimos que el flujo de caja económico del proyecto mensual es de S/ 8,733, que permite mantener las actividades mensuales de manera solvente sin recurrir a un tipo de financiamiento adicional.
- También sostenemos que, con el 20% de las utilidades netas (en el primer año de S/ 1,824.6 al mes) generadas en el primer periodo, los comerciantes podrán realizar mejoras sustanciales al mercado, monto que puede respaldar el pintado de fachadas o mejora de los servicios.
- Por último, concluimos que el mercado de San Camilo gozará de un mejor ambiente para el desarrollo de sus actividades de comercio diarias, lugar que será más ordenado, presentando una mejor imagen hacia los clientes y atrayendo la preferencia del público concurrente a dicho mercado sino también el de los turistas nacionales y extranjeros que visitan la zona.

RECOMENDACIONES

Presentamos las recomendaciones y la explicación de todo el plan de negocios, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- En primera instancia, recomendamos aplicar este plan de negocios a otros mercados a nivel local y nacional, como es el caso del mercado de abastos San Camilo, de la ciudad y provincia de Arequipa. En este sentido se tiene el respaldo de los indicadores financieros y económicos obtenidos en este trabajo.
- Adicionalmente recomendamos realizar talleres y capacitaciones a lo largo del año dirigido a comerciantes, vecinos y demás autoridades para llevar a cabo una gestión eficiente de los residuos sólidos en favor de un mejor ambiente y calidad de vida, puesto que la educación y capacitación constante garantiza una mejora a futuro por parte de las nuevas generaciones.
- También recomendamos la implementación de tachos industriales en zonas externas del mercado de abastos para la segregación de los residuos sólidos en ambientes públicos, dado que a los alrededores del mercado se encuentran galerías y centros donde acude la población de la zona. Esto no solo hará que la ciudad se vea más limpia, sino que también generará una cultura de cuidado al medioambiente.
- Finalmente, se debe generar políticas públicas para el buen manejo de residuos sólidos por parte de las autoridades o municipalidades en coordinación con empresas privadas con buenas ideas de desarrollo y gestión, con asociaciones de comerciantes u organizaciones de recicladores formales en los mercados de abastos a nivel local y regional, para así fomentar y promover el cuidado del medioambiente en beneficio de hogares, familias y público en general.

BIBLIOGRAFÍA

- AbogadosCornejo. (19 de octubre de 2016). Modelo contrato de concesión privada [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://estudioabogadoscusco.com/tag/modelo-contrato-de-concesion-privada/>
- Arango Londoño, J. (2012). La gestión de la innovación como la gestión de un ecosistema heterogéneo y estructurado. *Cuadernos de Gestión*, (12), 125-137.
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2017). *Reporte de Inflación. Marzo 2017. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2017-2018*. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2017/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2017.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2018). *Reporte de Inflación. Setiembre 2018. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2018-2019*. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2018.pdf>
- Cerdeño Vargas, G. y Chávez Moncayo, J. (2018). *Plan de Manejo Integral de residuos sólidos en la comunidad de Puerto Ebano del Cañon Sucre* (Tesis para la obtención del título de Ingeniería en Medio Ambiente). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Calceta, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/897/1/TMA181.pdf>
- Congreso de la República. (2000). *Ley General de Residuos Sólidos N° 27314*. Lima: http://www.upch.edu.pe/faest/images/stories/upcyd/sgc-sae/normas-sae/Ley_27314_Ley_General_de_Residuos_Solidos.pdf
- Diaz Cuenca, E., Alvarado Granados, A. y Perez Ramirez, C. (2018). Estrategias en el manejo de residuos sólidos urbanos en el desarrollo local sostenible, Estado de Mexico. En J. Gasca Zamora (Coord.). *Estrategias en el manejo de residuos sólidos urbanos en el desarrollo local sostenible, estado de México*. Recuperado de http://ru.iiec.unam.mx/4254/1/4-Vol2_Parte1_Eje3_Cap2-182-Diaz-Alvarado-Perez.pdf
- Espín Oleas, E. (2018). *Proyecto de factibilidad para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la ciudad de Riobamba* (Proyecto de investigación para la obtención del grado de Magíster en Gestión de Proyectos de Desarrollo). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8370/1/20T01021.pdf>
- Espinoza Quispe, C. (2018). *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios en la gestión municipal de la ciudad de Huancavelica, periodo 2016* (Tesis para optar el Grado de Doctor en Ciencias Ambientales). Universidad Nacional de Huancavelica, Perú. Recuperado de http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1830/TESIS__2018__DOC

- TORADO__CIENCIAS%20AMBIENTALES__CARLOS%20ESPINOZA%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flores Lopez, J. (2009). *Implementación del sistema de manejo integral de residuos sólidos urbanos en el distrito de Las Lomas* (Proyecto L1C2-120 FPA). Recuperado de http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55777.pdf
- Garay Morales, Y. (2015). *La calidad ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos organicos en el mercado modelo de la ciudad de Huanuco, 2014* (Tesis para optar el Grado de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). Universidad Nacional Hermilio Valdizan Huánuco, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/3755/PGA%20Garay%20Morales%20Yackeline%20Ketty.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Google. (s. f.). [Mapa del mercado de abastos San Camilo en la ciudad de Arequipa, Perú en Google Maps]. Recuperado en el 2019, de <https://www.google.es/maps/search/Mercado+de+abastos+San+Camilo+en+ciudad+de+Arequipa/@-15.4052462,-74.4089728,7.29z>
- Hondupalma. (2011). *Manejo de Residuos Sólidos. Una guía para socios y personal de HONDUPALMA*. Recuperado de https://www.academia.edu/15179746/Manejo_de_residuos_s%C3%B3lidos_Una_gu%C3%ADa_para_socios_y_personal_de_HONDUPALMA
- Instituto de Ecología de México. (2001). *Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales*. Ciudad de México: SEMARNAP.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). *Arequipa. Compendio Estadístico 2017*. Recuperado de <http://www.keneamazon.net/Documents/INEI/Arequipa.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2019). *PBI de los departamentos, según actividades económicas. Arequipa 2007 – 2019* [Archivo Excel]. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_dep04_9.xlsx
- Ministerio de la Producción [Produce]. (2017). *Censo Nacional de Mercados de Abastos (CENAMA), 2016*. Recuperado de <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/k2/censos/mercado-de-abasto>
- Ministerio de Salud [Minsa]. Digesa. (2017). *Empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS)*. Recuperado de <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSB/Registros/EPS-RS-31-03-2017.pdf>
- Ministerio del Ambiente [Minam]. (2017). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/63552>
- Municipalidad Provincial de Arequipa. (2017). *Plan Integral de Gestión Ambiental de residuos sólidos*. Arequipa: Comisión Ambiental Municipal CAM - Arequipa.

- Oefaperu. (6 de agosto de 2015). Conoce el ciclo de manejo de residuos sólidos municipales [Tweet]. Recuperado de <https://twitter.com/oefaperu/status/629334870905462784>
- PAEC. (6 de junio de 2018). *Planes de gestión integral de residuos sólidos*. Recuperado de <https://paec.com.co/wdp/2018/06/07/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos/>
- Penido Monteiro, J. (2006). *Manual de Gestión integral de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe*. Rio de Janeiro: IBAM.
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 86(1), 58-77.
- Portocarrero Luque, S. (2018). *Análisis del manejo de residuos sólidos en el distrito de Yanque, provincia de Caylloma, Arequipa, 2018* (Tesis para optar el Grado de Maestra en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión). Universidad Nacional de San Agustín. Escuela de Posgrado. Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios. Arequipa, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6944/IIMpolusc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rayo Vela, K. C. (2018). *Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la feria de la ciudad de Desaguadero- Perú* (Tesis para optar el Grado de Magíster en Desarrollo Ambiental). Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Posgrado. Lima, Perú. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12670/RAYO_VELA_KAREN_CRISTINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ronquillo Andrade, A. (2018). *Diseño de un plan de manejo de los residuos sólidos de la parroquia de La Merced* (Proyecto de Grado para la obtención del título de Magíster en Administración de Negocios). Universidad Internacional del Ecuador [UIDE]. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Quito, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2884/1/T-UIDE-2028.pdf>
- Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA]. (s. f.). *Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios por departamento*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/1601>
- Vásquez Acosta, A. (2010). *Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en la facultad de Agronomía (UNAP) Región Loreto* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/2917>

ANEXOS

Anexo 1. Contrato de concesión

CONTRATO DE CONCESIÓN PRIVADA

Conste por el presente documento el contrato de concesión privada (1) que celebran de una parte SAN CAMILO E.I.R.L., identificado con R.U.C. N° 20456206540, con domicilio en CALLE LOS ARCES NRO. 110 AREQUIPA – AREQUIPA debidamente representada por su gerente general don DADTHER OBRIEN ALFREDO ANGEL WILLIAMS, identificado con D.N.I. N° 29298374, con poderes para la suscripción de este contrato, a quien en lo sucesivo se denominará EL CONCEDENTE; y, de otra parte XXXXX, identificada con R.U.C. N°, con domicilio fiscal ubicado en, con partida registral debidamente representada por su gerente general doña, identificado con D.N.I. N°, a quien en lo sucesivo se denominará EL CONCESIONARIO; en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES

CLÁUSULA PRIMERA. - EL CONCEDENTE es una persona jurídica de derecho privado constituido bajo el régimen societario de la empresa de responsabilidad limitada, cuyo objeto social es la prestación de servicios y la venta de insumos de primera necesidad. En ese sentido cuenta con un único local situado en CALLE LOS ARCES NRO. 110 AREQUIPA – AREQUIPA

CLÁUSULA SEGUNDA. - EL CONCESIONARIO es una persona jurídica, cuyo objeto social es la prestación de servicios de comercialización de residuos sólidos mediante la segregación y recolección en el origen, la misma que se encuentra interesada en explotar este servicio en un área especialmente acondicionada para este fin dentro del local señalado en la cláusula anterior.

OBJETO DEL CONTRATO

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, EL CONCEDENTE se obliga a otorgar en concesión a EL CONCESIONARIO la explotación de comercialización de residuos sólidos mediante la segregación y recolección en origen, en el ambiente referido en la cláusula séptima. En contraprestación, EL CONCESIONARIO se obliga a pagar el importe o porcentaje descrito en la cláusula octava.

PLAZO DEL CONTRATO

CLÁUSULA CUARTA. - Las partes convienen fijar un plazo de duración determinada para el presente contrato, el cual será de 20 (veinte) años, los mismos que se computarán a partir de la fecha de suscripción de este documento.

CARACTERES DEL CONTRATO

CLÁUSULA QUINTA. - EL CONCEDENTE deja constancia que no le une ninguna relación laboral o de dependencia con EL CONCESIONARIO. En consecuencia, EL CONCESIONARIO actuará en nombre propio en las relaciones comerciales que se originen a propósito del presente contrato.

CLÁUSULA SEXTA.- Queda convenido que la gestión y administración del negocio materia del presente contrato corresponderá única y exclusivamente a EL CONCESIONARIO, sin perjuicio del respectivo control de EL CONCEDENTE previsto en las cláusulas novena y décima.

CLÁUSULA SÉTIMA.- El ambiente referido en la cláusula tercera tiene un área de 35 metros cuadrados y se encuentra ubicado en el primer piso del inmueble referido en la cláusula primera, conforme a los planos que como anexo se adjuntan al presente documento. No obstante, EL CONCEDENTE estará facultado a reemplazar este ambiente, siempre que se encuentre en el inmueble referido en la cláusula primera y no se alteren las características referidas en esta cláusula.

RETRIBUCIÓN: LUGAR Y FORMA DE PAGO

CLÁUSULA OCTAVA. - Durante el período de vigencia del presente contrato, EL CONCESIONARIO pagará a EL CONCEDENTE la retribución equivalente al 20 (veinte) por ciento (20%) de las utilidades netas que genere anualmente la concesión materia del presente contrato. Dicho monto deberá cancelarse mediante pagos a cuenta anuales el último día hábil del año que se cancela, íntegramente en dinero.

CONTROL Y FISCALIZACIÓN

CLÁUSULA NOVENA. - A fin de determinar el importe referido en la cláusula anterior, EL CONCEDENTE podrá revisar y fiscalizar los libros contables de EL CONCESIONARIO, así como los otros documentos que para este fin estime conveniente.

CLÁUSULA DÉCIMA. - Asimismo, EL CONCEDENTE podrá controlar el cumplimiento de todas las obligaciones referidas a la prestación del servicio. Tal control podrá realizarse por intermedio de la persona o personas que EL CONCEDENTE designe, debiendo EL CONCESIONARIO observar y cumplir las indicaciones que se le formulen con relación a la prestación correcta del servicio, para adaptarla a lo establecido en este contrato.

OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONCEDENTE

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA. - EL CONCEDENTE se obliga a no otorgar mediante concesiones u otros medios de intermediación comercial, una autorización que comprendan total

o parcialmente la explotación del servicio concedido por el presente contrato. CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA.- A fin de que el concesionario pueda efectuar el servicio referido en la cláusula tercera, EL CONCEDENTE se obliga a entregar a EL CONCESIONARIO los bienes descritos en el anexo adjunto al presente documento, los mismos que se encuentran en perfecto estado de conservación.

OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONCESIONARIO

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA. - Para el mejor cumplimiento del servicio concedido, EL CONCESIONARIO podrá contratar empleados u obreros, a su exclusivo cargo, los cuales estarán bajo su directa y única dependencia, no teniendo relación alguna con EL CONCEDENTE. Por lo tanto, serán de exclusiva cuenta de EL CONCESIONARIO las condiciones de la contratación de aquéllos, así como el importe a sus remuneraciones de cualquier tipo, comisiones, etc., que éstos perciban.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA. - Queda expresamente establecido que, las relaciones comerciales que EL CONCESIONARIO celebre con terceros en la explotación de la concesión, ya sean estos proveedores, clientes, etc., EL CONCEDENTE no tendrá vinculación ni participación alguna. En ese sentido, EL CONCESIONARIO será el responsable único y directo de las obligaciones que asuma frente a terceros.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA. - EL CONCESIONARIO no podrá introducir modificaciones de ninguna especie en el ambiente entregado a los fines de la concesión, sin consentimiento expreso y por escrito de EL CONCEDENTE.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA.- EL CONCESIONARIO se obliga además a

- a) Brindar una atención esmerada a los clientes.

- b) No instalar oficina, ni alojamiento, ni vivienda alguna dentro del espacio entregado en concesión, ni en ninguna dependencia de EL CONCEDENTE, ni para él ni para su personal ni para terceras personas.

- c) No realizar en dicho lugar ninguna otra actividad más que la concedida.

- d) No cumplir ninguna actividad prohibida por el contrato, debiendo guardar las disposiciones internas que éste tiene establecidas o establezca, relativas al edificio en que presta la concesión.

- e) Conservar en perfecto estado de conservación y funcionamiento los bienes entregados por EL CONCEDENTE de conformidad a lo previsto en la cláusula décimo tercera.

TRANSFERENCIA DEL NEGOCIO

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA. - EL CONCEDENTE no podrá ceder a terceros su posición contractual, salvo que cuente con el asentimiento expreso y por escrito de EL CONCESIONARIO. Si EL CONCEDENTE consintiera la cesión a terceros, EL

CONCESIONARIO deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones del nuevo concesionario, en virtud de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 1438° del Código Civil.

CAUSALES DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA.- Constituirá causal de resolución del presente contrato, al amparo del artículo 1430° del Código Civil, si EL CONCESIONARIO:
-Solicita su declaración de insolvencia ante la autoridad competente.
-No cumple con pagar al concedente el importe pactado por la concesión en forma oportuna.
-Intenta realizar cualquier transferencia a terceras personas sin el consentimiento y autorización del distribuido.

-Incumple alguna o algunas de las obligaciones señaladas en la cláusula décima sexta. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando EL CONCEDENTE comunique, por carta notarial, a EL CONCESIONARIO que quiere valerse de esta cláusula.

OBLIGACIÓN A LA EXTINCIÓN DEL CONTRATO

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA. - Una vez finalizado el plazo de duración del presente contrato o resuelto éste, EL CONCESIONARIO deberá desocupar y devolver a EL CONCEDENTE el ambiente otorgado en concesión en un plazo no mayor a los 15 días hábiles posteriores de la extinción del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. - En el plazo referido en la cláusula anterior, EL CONCESIONARIO deberá devolver todos los bienes referidos en la cláusula décimo segunda, los mismos que le fueron proporcionados a efectos de explotar la concesión.

CLÁUSULA PENAL MORATORIA

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA. - En caso de que EL CONCESIONARIO incumpliera lo estipulado en las cláusulas décimo novena y vigésima, deberá pagar en calidad de penalidad moratoria, un importe ascendente a US \$ 100 (cien dólares americanos) por cada día de retraso, así como deberá indemnizar cualquier daño ulterior.

APLICACIÓN SUPLETORIA DE LA LEY

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por las normas del Código de Comercio, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

COMPETENCIA ARBITRAL

CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a arbitraje, mediante un Tribunal Arbitral integrado por tres expertos en la materia, uno de ellos designado de común acuerdo por las partes, quien lo presidirá,

y los otros designados por cada uno de ellos. Si en el plazo de 15 (quince) días de producida la controversia, no se acuerda el nombramiento del presidente del Tribunal Arbitral, éste deberá ser designado por el Centro de Arbitraje Nacional y Extranjero de la Cámara de Comercio de Lima, cuyas reglas serán aplicables al arbitraje. El laudo del Tribunal Arbitral será definitivo e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en la ciudad de Arequipa, a los 12 días del mes de marzo del año 2019.

EL CONCEDENTE

EL CONCESIONARIO

Fuente: AbogadosCornejo (19 de octubre de 2016)



Anexo 2. Escenario de riesgo bajo

DESCRIPCIÓN	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) GASTOS FINANCIEROS		672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	-57,200	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800

FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.8394	0.7046	0.5914	0.4964	0.4167	0.3498	0.2936	0.2464	0.2068	0.1736	0.1457	0.1223
VAN AL Kc	-57,200	14,101	11,836	9,935	8,339	7,000	5,876	4,932	4,140	3,475	2,917	2,448	2,055
FNFF descontado ACUMULADA		14,101	25,938	35,873	44,212	51,212	57,088	62,020	66,160	69,635	72,552	75,000	77,055
VALOR ACTUAL NETO		-43,099	-31,263	-21,327	-12,988	-5,988	-112	4,820	8,960	12,434	15,351	17,800	19,855

VAN ECONOMICO	19,855
INDICE DE RENTABILIDAD	1.347
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMOM =	27.83%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	6.02 MESES

TASA DE COSTO DE CAPITAL ECONOMICO DEL PROPIETARIO	19.14%
--	--------

Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Escenario de riesgo medio

DESCRIPCIÓN	0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INVERSION TOTAL	-57,200												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) GASTOS FINANCIEROS		672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	-57,200	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800

FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.8065	0.6504	0.5246	0.4231	0.3412	0.2752	0.2219	0.1790	0.1444	0.1164	0.0939	0.0757
VAN AL Kc	-57,200	13,549	10,927	8,813	7,107	5,732	4,623	3,728	3,007	2,425	1,956	1,577	1,272
FNFF descontado ACUMULADA		13,549	24,476	33,288	40,396	46,128	50,751	54,479	57,486	59,911	61,867	63,444	64,716
VALOR ACTUAL NETO		-43,652	-32,725	-23,912	-16,805	-11,072	-6,450	-2,721	286	2,711	4,667	6,244	7,516

VAN ECONOMICO	7,516
INDICE DE RENTABILIDAD	1.131
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOM =	27.83%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	7.90 MESES

TASA DE COSTO DE CAPITAL ECONOMICO DEL PROPIETARIO	23.99%
--	--------

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Escenario de riesgo alto

DESCRIPCIÓN	0	EN ER O	FEB RER O	MA RZ O	AB RI L	M AY O	JU NI O	JU LI O	AG OST O	SETE MBRE	OCT UBR E	NOVI EMBR E	DICIE MBRE
INVERSION TOTAL	- 57, 200												
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404	11,404
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACION FABRIL		3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367	3,367
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
(+) GASTOS FINANCIEROS		672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
(+) VALOR RESIDUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	- 57, 200	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800

FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.7910	0.6257	0.4949	0.3915	0.3097	0.2449	0.1937	0.1533	0.1212	0.0959	0.0758	0.0600
VAN AL Kc	- 57, 200	13,288	10,511	8,314	6,577	5,202	4,115	3,255	2,575	2,037	1,611	1,274	1,008
FNFF descontado ACUMULADA		13,288	23,800	32,114	38,691	43,893	48,008	51,263	53,837	55,874	57,485	58,759	59,767
VALOR ACTUAL NETO	- 43,912	- 33,401	- 25,086	- 18,510	- 13,308	- 9,193	- 5,938	- 3,363	- 1,327	284	1,559	2,567	

VAN ECONOMICO	2,567
INDICE DE RENTABILIDAD	1.045
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO =	27.83%
PERIODO DE RECUPERACION (MESES)	9.82

TASA DE COSTO DE CAPITAL ECONOMICO DEL PROPIETARIO	26.42%
--	--------

Fuente: elaboración propia