



# ANEXOS

# Índice de Anexos

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Anexo 1.  | Metodos de recolección de residuos solidos reciclables ..... | 5  |
| Anexo 2.  | Planeacion de las Instalaciones .....                        | 8  |
| Anexo 3.  | Diseño de las Instalaciones .....                            | 13 |
| Anexo 4.  | Operación de las instalaciones .....                         | 14 |
| Anexo 5.  | Planeación del abastecimiento .....                          | 15 |
| Anexo 6.  | Diseño de la Red de Abastecimiento .....                     | 16 |
| Anexo 7.  | Operación de la Red de Abastecimiento .....                  | 17 |
| Anexo 8.  | Modalidades y Diseño del Sistema de Transportes.....         | 18 |
| Anexo 9.  | Planeación del Sistema de Transportes .....                  | 19 |
| Anexo 10. | Diseño y Operación del Sistema de Transportes.....           | 20 |
| Anexo 11. | Cálculo de peso de las Botellas PET .....                    | 22 |
| Anexo 12. | Funcionamiento de una maquina de Reverse Vending .....       | 24 |
| Anexo 13. | Ley y adecuación del dinero electrónico.....                 | 26 |
| Anexo 14. | Marco legal para una empresa de RRSS .....                   | 26 |
| Anexo 15. | Distribucion de Lima Metropolitana .....                     | 27 |
| Anexo 16. | Diseño del proceso de la Información Primaria .....          | 29 |
| Anexo 17. | Calculo del tamaño de muestra para la encuesta.....          | 30 |
| Anexo 18. | Modelo de la encuesta.....                                   | 31 |
| Anexo 19. | Ficha técnica de la encuesta y resultados generales.....     | 34 |
| Anexo 20. | Procesamiento de la información .....                        | 35 |
| Anexo 21. | Análisis de resultados de las encuestas .....                | 37 |
| Anexo 22. | Conclusiones de las encuestas.....                           | 45 |
| Anexo 23. | Producto Real y producto Aumentado .....                     | 47 |
| Anexo 24. | Planes de crecimiento.....                                   | 48 |
| Anexo 25. | Ciclo de Vida del Servicio .....                             | 49 |
| Anexo 26. | Mix de Marketing.....  | 51 |
| Anexo 27. | Proceso de Venta.....  | 53 |
| Anexo 28. | Demanda historica del pet – mensual.....                     | 55 |
| Anexo 29. | Análisis de estacionalidad .....                             | 56 |
| Anexo 30. | Total de RRSS generados por distrito.....                    | 63 |
| Anexo 31. | Elección de maquina reverse vending.....                     | 65 |
| Anexo 32. | Elección de Modelo de Camión NovaPET .....                   | 66 |
| Anexo 33. | Selección de Maquina AcoPET .....                            | 70 |
| Anexo 34. | Rol de Diseño de la RED .....                                | 71 |
| Anexo 35. | Evolución de la población en Lima.....                       | 73 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Anexo 36. | Análisis de Grifos y tiendas de Conveniencias en Lima.....                | 76  |
| Anexo 37. | Análisis de Supermercados en Lima Metropolitana .....                     | 81  |
| Anexo 38. | Cantidad de PET por Distrito y Km2.....                                   | 84  |
| Anexo 39. | Factores de Ponderación para Ubicación de AcoPET.....                     | 86  |
| Anexo 40. | Factores de Ponderación para Ubicación de RevePET .....                   | 88  |
| Anexo 41. | Factores Estratégicos.....  | 89  |
| Anexo 42. | Factores Tecnológicos.....  | 89  |
| Anexo 43. | Factores Macroeconómicos.....   | 90  |
| Anexo 44. | Factores Políticos .....  | 90  |
| Anexo 45. | Factores de Infraestructura.....  | 90  |
| Anexo 46. | Factores Competitivos.....  | 90  |
| Anexo 47. | Proceso productivo de la Planta de Reciclaje .....                        | 91  |
| Anexo 48. | Impacto Ambiental.....  | 92  |
| Anexo 49. | Estado legal y Organizacional .....                                       | 93  |
| Anexo 50. | Estrategía de Logística Inversa .....                                     | 94  |
| Anexo 51. | Análisis de Acopet para el distrito de Surquillo (Distrito híbrido) ..... | 95  |
| Anexo 52. | Análisis de ubicación de AcoPET para el distrito de Breña .....           | 101 |
| Anexo 53. | Análisis de ubicación de acopet para el Distrito de la Victoria.....      | 108 |
| Anexo 54. | Análisis de ubicación de AcoPET para el distrito de Santa Anita .....     | 115 |
| Anexo 55. | Análisis del Distrito de Surquillo.....                                   | 121 |
| Anexo 56. | Análisis del Distrito de Lima Cercado .....                               | 123 |
| Anexo 57. | Análisis del Distrito de Los Olivos .....                                 | 125 |
| Anexo 58. | Análisis del Distrito de El Agustino.....                                 | 127 |
| Anexo 59. | Análisis del Distrito de San Miguel .....                                 | 129 |
| Anexo 60. | Ubicación de todos los grifos de Lima Metropolitana .....                 | 131 |
| Anexo 61. | Ubicación de Clientes Potenciales .....                                   | 156 |
| Anexo 62. | Opciones de Ubicaciones .....   | 157 |
| Anexo 63. | Ubicación del almacén .....   | 159 |
| Anexo 64. | Programa de Ruteo de los Camiones .....                                   | 164 |
| Anexo 65. | Ruteo del Camión N° 2 .....   | 168 |
| Anexo 66. | Ruteo del Camión N° 3 .....   | 169 |
| Anexo 67. | Ruteo del Camión N°4.....   | 170 |
| Anexo 68. | Proceso de Reciclaje del PET .....  | 171 |
| Anexo 69. | Cálculo de capital de trabajo por Monto de Diferenciales Máximos .....    | 178 |
| Anexo 70. | Cronograma de pagos financieros.....                                      | 180 |
| Anexo 71. | Ingresos NovaPET .....  | 180 |
| Anexo 72. | Materia Prima Directa NovaPET .....                                       | 188 |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Anexo 73. | Planilla de Trabajadores NovaPET .....                     | 192 |
| Anexo 74. | Costos Directos de Fabricación.....                        | 196 |
| Anexo 75. | Costos Operativos y de Mantenimiento 2010-2025.....        | 197 |
| Anexo 76. | Depreciación .....   | 199 |
| Anexo 77. | Amortización.....  | 205 |
| Anexo 78. | Presupuesto de Gastos Administrativos .....                | 205 |
| Anexo 79. | Proyección de Gastos Administrativos 2020-2025 .....       | 206 |
| Anexo 80. | Presupuesto de gasto de Terceros .....                     | 207 |
| Anexo 81. | Presupuesto de Gasto de Ventas .....                       | 208 |
| Anexo 82. | Supuestos de Proyecciones .....                            | 208 |
| Anexo 83. | Balance General 2021-2015.....                             | 211 |
| Anexo 84. | Estado de Gancias y Pérdidas 2021-2015 .....               | 213 |
| Anexo 85. | Flujo de caja del IGV .....                                | 213 |
| Anexo 86. | Flujo de caja libre de la Firma .....                      | 215 |
| Anexo 87. | Resumen de Flujo de Caja Libre de la Firma 2021-2015 ..... | 217 |
| Anexo 88. | Metodo A de Impuesto a la Renta.....                       | 218 |
| Anexo 89. | Cálculo del WACC .....                                     | 219 |
| Anexo 90. | Valorización de la Firma.....                              | 220 |
| Anexo 91. | Analisis de Sensibilidad.....                              | 221 |

## **Anexo 1. Metodos de recolección de residuos solidos reciclables**

### **Recolección Mediante Segregación en Fuente**

Para ello se instalan diferentes contenedores en la vía pública donde hay mucha afluencia de gente así como en zonas urbanas. De esta manera, se impulsa a la población en general a segregar la basura en lugares específicos de recolección de basura. Podemos ver estos sistemas en lugares bastante concurridos como centros comerciales, universidades y parques, como también en lugares urbanos donde se colocan grandes contenedores en lugares estratégicos para que las personas puedan depositar sus botellas de plástico y aluminio allí.

El objetivo de este sistema es facilitar tanto la selección como el acopio de los residuos reciclables, generalmente el controlador y administrador de estos contenedores es la entidad que posee la ubicación de estos recolectores, ya sean las municipalidades, universidades o propietarios del centro comercial. Algunas iniciativas privadas han instalado estos contenedores dentro de empresas, las cuales a través de convenios aceptan aplicar medidas de reciclaje para sus desechos como es el caso de Kimberly Clark con el papel y el vidrio.



Fuente: (Marxscience 2013)

### **Recolección directa a domicilio**

Este sistema es relativamente nuevo en el país, es bastante simple y eficiente si se cuenta con los recursos y estrategias indicadas. Consiste en comunicarse con los habitantes (personas, empresas, entidades, etc.) en una zona delimitada por el recolector e informarles que a partir de ese momento en adelante, periódicamente se acercara personal de la organización para recoger sus residuos sólidos reciclables a domicilio, en muchos casos se le otorgan bolsas de colores a los residentes para que coloquen los diferentes tipos de residuo en la bolsa correspondiente lo cual generaba una mezcla con el primer método de recolección.

Los beneficios pueden variar acorde al recolector, sus intereses y la zona de recolección. Por ejemplo, este sistema utilizado por la municipalidad de Surco está teniendo gran acogida gracias a que las utilidades son destinadas a obras e inversiones en el mismo distrito, otros recolectores dan dinero en efectivo a cambio pero a un valor muy inferior al del intermediario estacionario, otros tantos recolectan los envases sin otorgar ningún beneficio tangible al acreedor.



Fuente: (SPDA 2011)

### Recolección mediante intermediarios

Este sistema es el más utilizado en Lima y demás provincias del Perú, sin embargo, también es el más ineficiente. Se centra en la labor que realizan los acopiadores minoristas (menos de 50kg semanales), quienes pueden ser consumidores de productos envasados en PET o recolectores urbanos y de rellenos, que en un punto estacional, donde por medio de un intermediario, venden las botellas PET que poseen a un precio acorde al mercado. Estos intermediarios generalmente se ubican en puntos céntricos y accesibles, pero ofrecen precios relativamente bajos acorde al mercado con lo cual aseguran un gran margen de ganancia, además de utilizar métodos no regulados para clasificar y pesar el PET en sus establecimientos.



Fuente: (La prensa 2013)

## Screening

Es un derivado de la segregación de basura, donde se establecen cuotas mínimas de producción para establecer una recolección periódica y obtener beneficios establecidos mediante un contrato, ya sean o no con fines de lucro. Se puede desarrollar mediante alianzas estratégicas con cooperativas y compañías que sean capaces de proveer una mediana tasa de materiales reciclables, priorizando las botellas de PET. Al principio, estas cooperativas separan por materiales (metales, plásticos, vidrios, etc.) para poder organizarlos de acuerdo al tipo de material así como el estado.

Para el caso del plástico, la separación se puede hacer de acuerdo al tipo de material del envase: Plásticos, PET, polietileno, polipropileno entre otros. La separación ideal será lo más específica posible, de acuerdo a las cantidades recaudadas, los envases de PET post-consumo se separan a través de: Color, contenido (refrescos, agua, aceite comestible, etc.) y origen de aplastamiento.

Después de seleccionar los paquetes de post-consumo, que se trituran y se atan para reducir su volumen y hacer el transporte fácil. Hay varios modelos de trituración que se pueden utilizar para aplastar los paquetes de PET. El tamaño y el sistema operativo dependen de la cantidad, la intensidad del uso y de los recursos financieros disponibles. Los paquetes triturados se atan con correas de PET reciclado, cuerdas o acordes. Atar con alambres o cintas de metal no se recomienda por razones de seguridad.



Fuente: (Fundades,2012)

## **Anexo 2. Planeacion de las Instalaciones**

Una de las decisiones claves en el *diseño de un sistema de recolección* es definir la ubicación de las instalaciones, ya sean de acopio u operaciones en sí. Por ello es necesario analizar y estudiar todos los factores involucrados en el sistema actual, así como las posibles expansiones a mediano plazo.

El desarrollo del diseño debe estar guiado bajo dos parámetros: la necesidad para la cual son requeridas las instalaciones, ligadas directamente al objetivo de las mismas; y la decisión de localización, donde utilizaremos modelos pre establecidos y en base a diversos factores obtendremos los lugares más óptimos para las ubicaciones.

Recordemos que para un correcto diseño del sistema de recolección es importante determinar la ubicación de la planta, sin embargo es más importante designar los centros de acopio en Lima con la finalidad de tener la mayor cobertura posible y por consiguiente llegar a los objetivos de producción gracias a la buena captación de recursos. Esto significa desarrollar el esquema teniendo en cuenta los factores más críticos.

Para el giro de negocio en especial debemos remarcar algunos factores claves sobre los cuales nos apoyaremos para tomar decisiones, denominaremos a estos factores como factores de “nivel uno” por su relevancia y carácter crítico para el análisis.

- Cercanía a fuentes de abastecimiento)
- Mercados (tipo, extensión y cultura)
- Accesibilidad
- Terreno y construcción
- Marco jurídico de la zona
- Costos, impuestos y tarifas

### **METODOS DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Para la **evaluación de la localización de los puntos de acopio** se utilizará el método de Promethee.

#### **Método de Promethee I**

El método Promethee ("*Preference Ranking Organization Method for Enrichment of Evaluations*"), está diseñado para para tratar con problemas de múltiples criterios,  $G = \{g_1, g_2, \dots, g_j, \dots, g_k\}$  ,con una importancia ponderada  $P = \{p_1, p_2, \dots, p_j, \dots, p_k\}$  acorde al peso de



los criterios para la decisión, en los que existe un conjunto finito de alternativas  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_j, \dots, a_k\}$  (Brans, 1985). La matriz de evaluación debe poseer una estructura parecida a la siguiente:

|       | $g_1$      | $g_2$      | ... | $g_j$      | ... | $g_k$      |
|-------|------------|------------|-----|------------|-----|------------|
| $a_1$ | $g_1(a_1)$ | $g_2(a_1)$ | ... | $g_j(a_1)$ | ... | $g_k(a_1)$ |
| $a_2$ | $g_1(a_2)$ | $g_2(a_2)$ | ... | $g_j(a_2)$ | ... | $g_k(a_2)$ |
| ...   | ...        | ...        | ... | ...        | ... | ...        |
| $a_i$ | $g_1(a_i)$ | $g_2(a_i)$ | ... | $g_j(a_i)$ | ... | $g_k(a_i)$ |
| ...   | ...        | ...        | ... | ...        | ... | ...        |
| $a_n$ | $g_1(a_n)$ | $g_2(a_n)$ | ... | $g_j(a_n)$ | ... | $g_k(a_n)$ |

|       |       |     |       |     |       |
|-------|-------|-----|-------|-----|-------|
| $g_1$ | $g_2$ | ... | $g_j$ | ... | $g_k$ |
| $p_1$ | $p_2$ | ... | $p_j$ | ... | $p_k$ |

Fuente: CEPLAG-UMSS 2001

Además, el método asume que se harán comparaciones biunívocas entre las alternativas respecto a cada criterio. La manera de hacer dichas comparaciones es mediante el uso de una función:

$$F_j(a,b) = F_j [d_j(a,b)]; \quad a, b \in A$$

donde,  $j$  es el índice característico de cada criterio  $g_j$

$$d_j(a,b) = g_j(a) - g_j(b)$$

### Justificación de utilización del método

Este método requiere de cierta cantidad de información adicional sobre la relación de importancia entre los criterios, las cuales deberán de ser proporcionadas por el diseñador en coordinación con un especialista sobre el tema. En nuestro caso utilizaremos como fuente experta, el novedoso Sistema de Toma de Decisiones del INEI por ser una herramienta extremadamente útil y detallada que brinda información demográfica acorde a los criterios preestablecidos por el sistema.

1. Para la **evaluación de la localización de la planta se utilizará el método de Centro de Gravedad.**

### **Método del Centro de Gravedad**

El método del centro de gravedad consiste en un algoritmo de localización de una instalación considerando otras existentes. Ésta es una técnica muy sencilla y suele utilizarse para determinar la ubicación de almacenes intermedios y puntos de distribución teniendo en cuenta las distancias que las separan y el aporte (en términos de utilidad, producción o capacidad) de cada instalación (Ballou 2008). En este método se utiliza un sistema de coordenadas que deben de tener como referencia a un punto de origen y las fórmulas a utilizar son las siguientes:

$$C_x = \frac{\sum_{i=1}^n d_{ix} * V_i}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad C_y = \frac{\sum_{i=1}^n d_{iy} * V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$$

donde,  $C_x$  = Coordenada de la nueva instalación en el eje X

$C_y$  = Coordenada de la nueva instalación en el eje Y.

$d_{ix}$  = Distancia de la ubicación i en términos de la coordenada X.

$d_{iy}$  = Distancia de la ubicación i en términos de la coordenada Y.

$V_i$  = Aporte de la ubicación i.

### **Justificación de utilización del método**

Al ya haber determinado los puntos de acopio en el mapa, además de la ubicación del despacho para con nuestros clientes (punto portuario), podemos utilizarlos estos factores considerando su distancia y carga efectiva para determinar la ubicación optima del almacén y planta de reciclaje. Posteriormente se analizará la relación costo/beneficio que ofrecen las alternativas del mercado en dicha zona actualmente.

2. Para la **evaluación del número de almacenes y ubicación de los mismos se utilizará el método de instalación sencilla.**

### **Método de instalación sencilla**

Este método, que también se conoce como método del centroide o de cuadrícula, es bastante simple y consiste en utilizar la tarifa de transporte, el volumen y la distancia en relación con los puntos de demanda (en nuestro caso ,de los puntos de acopio) para ubicar una sola instalación que nos permita minimizar la multiplicación de estos tres factores que da como resultado el costo total del transporte (Ballou 2008).

$$\text{Min TC} = \sum_i V_i R_i / d_i$$

donde, TC = Costo total de transportación

$V_i$  = Volumen en el punto i

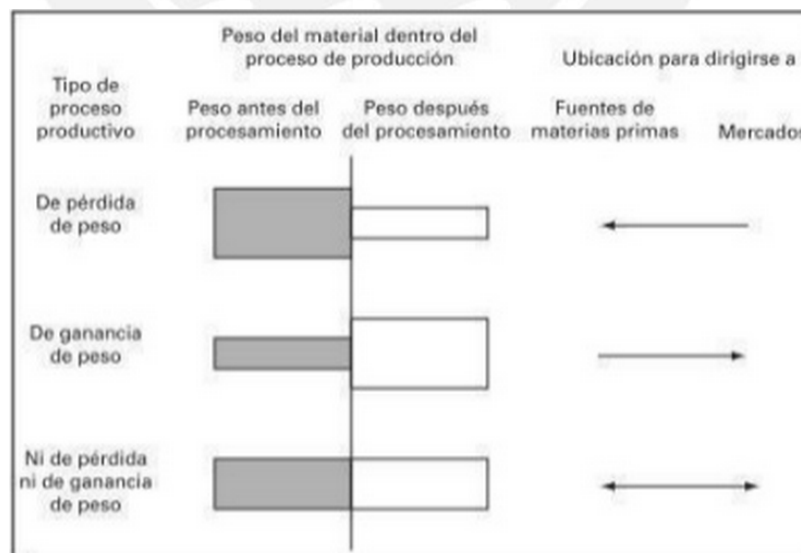
$R_i$  = Tarifa de transportación al punto i

$d_i$  = Distancia del punto i desde la instalación que se ubicará

La ubicación se obtendrá de la solución de las siguientes ecuaciones para las coordenadas de la ubicación:

### Teoría de clasificación según Weber

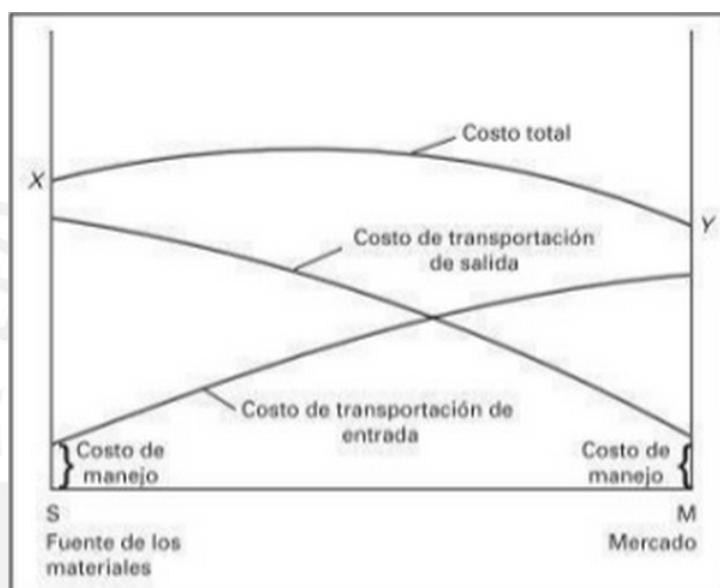
Weber observó que algunos procesos involucran pérdida de peso, es decir que la suma de los pesos en materia prima es mayor a los pesos del producto terminado, es decir se pierde peso en el procesamiento debido a subproductos no utilizados, por ello para evitar el envío de subproductos al mercado, es mejor optar por acercar el procesamiento hacia las fuentes de materia prima (en nuestro caso, los centros de acopio) con el objeto de minimizar costos de transportación. En el reciclaje, el peso de PET se ve enormemente reducido por la disposición de la tapa (el peso de la tapa representa aproximadamente el 8 - 10% del peso de PET). Además de que el volumen se ve reducido casi en su totalidad (95% aproximadamente) después de ser lavada y triturada la botella.



Fuente: Ballou 2008

### Teoría de las tarifas de transportación graduales de Hoover

Este método establece que las tarifas de transporte se ajustan con la distancia y para minimizar los costos de entrada y salida, una ubicación cercana a la fuente de materia prima tendría un costo mínimo en uno de estos dos puntos, y contrariamente la ubicación cercana al mercado reduciría el otro costo.



Fuente: Ballou 2008

### Justificación de utilización del método

El enfoque del proyecto está orientado a una optimización de costos en pro de generar precios competitivos en el mercado y así liderar la cuota de mercado en la capital. Al enfocarnos en el punto más crítico de la cadena, la recolección, esto significa un acercamiento a la fuente de los materiales ya que el mercado representan contados y ya bien identificados clientes.

3. Para la **evaluación de inventarios se utilizará un una estrategia de Existencias a Demanda.**

### Control de inventarios mediante " Existencias a Demanda"

Es un método que se debe de seguir de modo diligente, a diferencia de los métodos estadísticos de control de inventarios. Consiste en que en un momento dado, se realiza un pronóstico para la tasa de demanda del artículo. El pronóstico se multiplica por un factor que representa el intervalo de revisión, el tiempo de entrega para reaprovisionamiento y un incremento de tiempo que representa la incertidumbre en el pronóstico de la demanda y el tiempo de entrega para obtener una cantidad objetivo. La cantidad disponible se anota en el momento del pronóstico y se hace un pedido por la diferencia entre la cantidad objetivo y la cantidad disponible. El control de inventario a demanda es un tipo de sistema de revisión periódica en pocas palabras.

### **Justificación de utilización del método**

Para el caso del PET, los suministros son químicos en su mayoría ya que solo se debe de limpiar y segregarse los residuos para obtener la hojuela con una calidad aceptable para el cliente final. Estos compuestos son de larga duración y debido a la magnitud del proyecto, no se debería de mantener stocks elevados de los mismos porque generarían sobrecostos. En general se utilizará un método PULL para el control básico, debido al bajo nivel de inventario, además de los pocos requerimientos necesarios para el proceso. Para la compra de insumos se utilizaría un sistema JIT con un modelo de producción con KANBAN con la finalidad de disparar los procesos productivos solo cuando sea necesario y haya existencias de materia prima. Esto reducirá los costos de configuración y los tiempos de entrega.

### **Anexo 3. Diseño de las Instalaciones**

La ubicación de instalaciones fijas a lo largo de la red de la cadena de suministros es un importante problema de decisión que da forma, estructura y configuración al sistema completo de la cadena de suministro.

El desarrollo de métodos para ubicar instalaciones ha sido un área popular de investigación. En el caso de ubicación de planta y almacén, en general dominan los factores económicos. Ubicar una instalación es un problema considerablemente diferente a ubicar muchas instalaciones en un momento. Ubicar una sola instalación evita la necesidad de considerar las fuerzas competitivas, la división de la demanda entre instalaciones, los efectos de consolidación de inventario y los costos de instalación.

El tema de la ubicación de las instalaciones es un tema que ha venido siendo tratado en sus inicios por economistas agrícolas, un famoso caso explica la teoría de localización de Johann Van Thunen que evalúa las diferencias de renta respecto al mercado, donde explica como la renta varía respecto a la distancia con el mercado objetivo en espacios aislados (Schumpeter, 1954).

Por otro lado, es necesario considerar que la literatura sobre el diseño de las instalaciones es estático, quiere decir no proporcionan patrones de ubicación óptima en el tiempo. Es por ello, que la ubicación óptima de un almacén es variable en función al tiempo y se debe procurar optar por la optimización de la elección. Esto es debido a que los patrones de costo

y demanda se desplazan con el tiempo, y la decisión de ubicación basado en la información actual puede resultar sub óptima bajo las condiciones económicas de mañana (Ballou, 2004)

#### **Anexo 4. Operación de las instalaciones**

La operación de los almacenes ha sido identificada como un factor crucial para las empresas, constituyendo una ventaja competitiva para las mismas. Tradicionalmente, el almacén ha sido considerado en la empresa un “mal menor” para convertirse actualmente en un importante centro de costes con graves problemas que ocasionan incumplimientos en los compromisos adquiridos con los clientes (Careaga, 1993).

Entre las problemáticas más comunes en las operaciones de almacenes:

- Altos tiempo en la búsqueda de productos por desconocimiento de su ubicación real.
- Pérdida de la trazabilidad de producto dentro de la planta.
- Falta de comunicación con otros procesos como por el ejemplo con el proceso de compras de aprovisionamientos, que ocasiona no poder tomar decisiones con información fiable a tiempo real.
- Obsolescencia de producto por desconocimiento de lo que se almacena.
- Errores en la identificación de productos.
- Escasa optimización de los recursos humanos empleados en dichas operaciones.

La gran mayoría de estos problemas tienen su origen en la consideración del almacén como “caja negra”, de manera que en la empresa solo se dispone de información sobre lo que entra y sale, sin que se conozca o pueda controlarse lo que ocurre dentro. En general, numerosos sistemas corporativos y ERP's (*Enterprise Resource Planning*) actuales se basan en este concepto “opaco” de almacén, provocando los problemas ya comentados anteriormente en las empresas y por tanto dificultando su gestión.

Para el caso de la recolección del PET la operación de las instalaciones debe tener un sistema formal de información logística que específicamente genere la información necesaria para la planeación logística. Las principales fuentes de tal información incluyen documentos operativos del negocio, reportes de contabilidad, investigación logística, información publicada y criterio personal.

El pedido de ventas, y su documentación acompañante, es una fuente primaria de datos a partir del cual puede derivarse una variedad de información esencial. Las ubicaciones de los clientes, los niveles de ventas de productos en el tiempo y por ubicación, los términos de las ventas, las ubicaciones de atención, los tamaños de envíos, el status del inventario y ritmos de atención/surtido de pedidos, y los niveles de servicio al cliente son solo algunos de los tipos de información que puede obtenerse a partir de sistema de procesamiento y pedidos de venta.

La práctica contable, en general, realiza un excelente trabajo para dar a conocer la mayor parte de los costos logísticos. Entre ellos se encuentran los costos de mantenimiento del inventario y el de obsolescencia del inventario.

## **Anexo 5. Planeación del abastecimiento**

Podemos identificar las medidas del rendimiento que deben ser consideradas para diseñar la red de abastecimiento de forma general en dos dimensiones:

i. Necesidades de los proveedores que son conocidas.-

Se debe recordar que nuestros proveedores de materia prima, es el público en general que posee botellas PET y están dispuestos a reciclar. Los proveedores tienen diferentes necesidades acorde a su nivel socioeconómico, su distribución demográfica y el tipo de actividad económica que ejerce.

ii. Costo de conocer las necesidades de los proveedores.-

Segmentar a nuestros proveedores tiene un costo, ya sea mediante un estudio de mercado u otros métodos, es el primer paso para estar en capacidad de ofrecer lo que quieren nuestros proveedores.

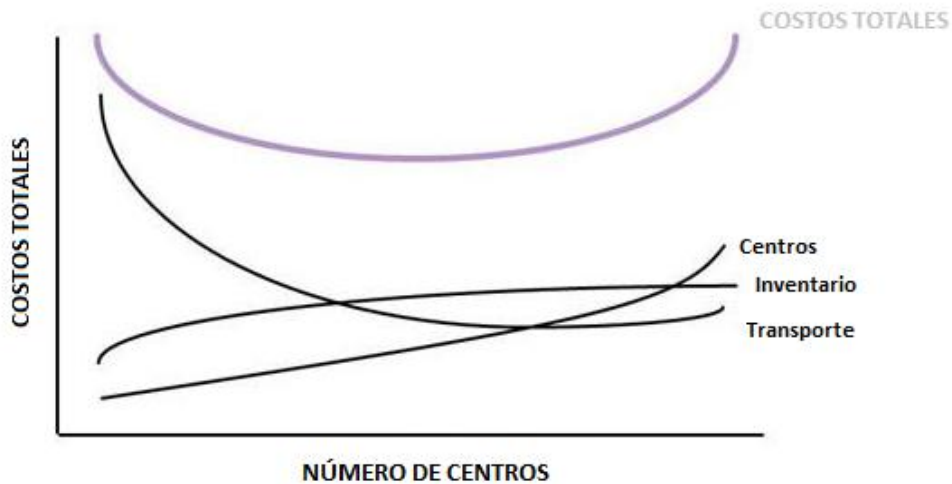
Debemos de evaluar el impacto del servicio brindado a los proveedores mientras comparamos diferentes opciones de redes. A pesar de todo, el servicio a los proveedores está formado por muchos componentes, nos concentraremos en los que influyen directamente la red de distribución:

- Tiempo de respuesta
- Variedad de productos a recolectar
- Capacidad de compra para sus lotes
- Experiencia personal con la empresa
- Accesibilidad y programación

Debemos resaltar que estos componentes están ligados a otros costos de la cadena de suministro como:

- Inventarios
- Transporte.
- Facilidades y manejo.
- Información.

Por lo que debemos diseñar una red acorde a los requisitos de los proveedores y agregándole prioridad a la reducción de costos. En la figura 13 se puede apreciar que la suma



Fuente: Chopra (2010).

## Anexo 6. Diseño de la Red de Abastecimiento

El diseñador debe de tomar una decisión clave para la red: ¿El producto será recogido de la locación actual del proveedor o recogido de un punto pre establecido? ¿El producto pasa por intermediarios?

Basado en el giro de negocio de la empresa, se debe decidir entre 6 tipos de redes de abastecimiento que pueden ser usadas para suplirse del producto:

- Almacenado por el proveedor con envío directo.
- Almacenado por el proveedor con envío directo y consolidación en tránsito.
- Almacenado por el distribuidor con entrega directa a cada cliente.
- Almacenado por el distribuidor con entrega consolidada directa a clientes.
- Almacenado por el distribuidor o proveedor con recolección de la empresa.

Para seleccionar el diseño más adecuado, la empresa necesita considerar las características del producto (en el caso un residuo) y los requerimientos de la red. Podemos ponderar y comparar el rendimiento de las redes pre-diseñadas con los factores más importantes para el giro de negocio de la empresa y optar por una de las categorías o combinar alguna de ellas acorde a las necesidades.



## **MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ABASTECIMIENTO**

Para la **evaluación de abastecimiento** se utilizará métodos cualitativos de investigación de mercado.

### **Método cualitativo para pronóstico del abastecimiento**

El método cualitativo es meramente subjetivo y se apoya en el juicio humano. Son apropiados cuando se dispone de poca información histórica y cuando se cuenta con datos de investigación del mercado que puedan afectar en el pronóstico. Este método también es utilizado para realizar pronósticos de la demanda a largo tiempo en el futuro de una nueva empresa (Chopra 2013)

### **Justificación de utilización del método**

Ya que se está implementando una nueva tecnología dentro de la cadena de reciclaje del PET y además se está proponiendo nuevos métodos de recolección, no existe data histórica contundente para realizar un pronóstico acertado de la recolección, además se posee mucha data acerca del consumo y características demográficas de la población. Bajo este esquema, queda demostrado que, el mejor método a utilizar es el cualitativo.

## **Anexo 7. Operación de la Red de Abastecimiento**

Los plásticos no se deben mezclar. De lo contrario se corre el riesgo de contaminar lo que ya se ha acopiado y por consecuencia perder todo el esfuerzo del trabajo.

Los envases se deben compactar lo más posible. Las ideas para ello estarán en función del ingenio de cada acopiador, desde pisarlas (lo menos favorable), pasarles un camión o auto por encima, hasta compactarlas con una prensa (la más recomendable en caso de que se trate de un volumen importante).

Es importante acopiar y reciclar, ya que además de evitar la contaminación, se emplean recursos que de otro modo van a la basura y no se aprovechan.

Con el fin de facilitar la identificación visual de los tipos de plásticos durante la separación manual, los principales componentes plásticos (envases, tapones y tapas) deben llevar su identificador de material tanto en planta como después de su procesamiento. La identificación de materiales resulta útil al reciclar los residuos industriales, ya sea interno o externamente, o si se reciclan flujos de residuos limpios, componentes o envases a partir de fuentes industriales/comerciales en los que no es necesario el lavado o la separación.

Por ejemplo, en el caso Europeo y Americano existe el modelo SPI, ampliamente utilizado para identificar plásticos. El símbolo debe ser claramente visible y, en condiciones ideales, debe formar parte del molde del envase/elemento. En el caso de los films, debe aparecer con impresión suave y repetidamente en todo el material.

En los envases, las marcas de identificación deben diferenciarse claramente de cualquier otra letra o número de referencia con el fin de evitar confusiones. En aras de la estandarización, los identificadores de material deben estar grabados, por lo general, en la base del envase, véase figura 23.

## **Anexo 8. Modalidades y Diseño del Sistema de Transportes**

Para las **modalidades de transporte** podemos identificar 7 tipos: aire, tierra, carretera, rieles, agua, tuberías y combinaciones de los mismos. La efectividad de cualquiera de estos modelos de transporte es afectada por las inversiones de equipo y decisiones operativas hechas por el transportador como también por la infraestructura y políticas de transporte. Para escoger una modalidad de transporte, se debe ponderar y calificar la rapidez, el peso, el volumen, la importancia, el costo, el producto y el tramo que es necesario para llevar la carga a su destino final.

Las **políticas de transportes y la infraestructura** de las mismas, sea cual sea la modalidad, son clave para desarrollar el sistema. Estas varían acorde al país y los gobiernos, quienes son los que generalmente toman la responsabilidad de crear esas políticas y asegurar una adecuada infraestructura de transportes en sus regiones. En Lima, la infraestructura, para cualquier modalidad, es bastante pobre y descuidada, ya que las carreteras no están correctamente diseñadas para un óptimo manejo de los materiales, además de que no existen espacios eco eficientes para maniobrar o almacenar las grandes cantidades de PET dentro de la ciudad lo cual resulta en sobrecostos, mermas y desperdicios significativos a la hora de procesar y transportar el material PET ; esto representa un gran problema sin mencionar las políticas para transporte de carga dentro de la ciudad en ciertos horarios .

El **diseño de la red** afecta la efectividad de la cadena de suministro, ya que establece la infraestructura necesaria con las cuales las discusiones de las operaciones de transporte, los horarios y las rutas son definidas. Una red de transporte bien diseñada es la clave para que la cadena de suministro llegue a los objetivos deseados a bajo costos. Podemos identificar los siguientes modelos para las redes a proponer (Chopra, 2010):

### **a) Red de envíos directos con viaje rutinario**

Un viaje rutinario (*milk runs*) es una ruta donde el transportador entrega el producto del proveedor a muchos clientes o recoge productos de múltiples proveedores para satisfacer a un solo cliente. Con esta opción, el administrador de la cadena de suministro debe decidir la ruta del viaje rutinario para sus unidades.

#### **b) Envíos mediante centro de distribución**

En este caso los proveedores no envían cargamentos directamente a los clientes, sino que se dividen las regiones geográficamente y se diseñan centros de distribuciones para cada una de ellas. Los proveedores envían sus cargamentos al CD (Centro de distribución) para que luego las cargas sean reenviadas a su destino final.

#### **c) Envíos mediante centro de distribución con viaje rutinario**

Los viajes rutinarios pueden ser realizados desde un centro de distribución cuando los tamaños de los lotes a transportar para cada cliente son pequeños. Así se pueden reducir costos de salida gracias a la consolidación de la carga.

#### **d) Envío con vía de transporte con acoplamiento cruzado**

Para esta opción, el material es enviado desde un centro de distribución en medios de gran capacidad hasta un punto donde se realizara la consolidación de la carga que puede ser de diferentes proveedores hacia un mismo destino, al llegar a un punto cercano al cliente se desconsolida la carga y se lleva en medios de transporte más pequeños hacia los clientes finales. Esto reduce costos de transporte para largas distancias pero costos más altos en la distribución de última milla.

#### **e) Red a la medida**

Los envíos hechos con una red a la medida es una combinación sutil de las opciones ya mencionadas que reduce costos y mejora la respuesta de la cadena de suministro. Aquí se usa una combinación de acoplamiento cruzado, viaje rutinario con transportadores LT y LTL. El objetivo principal es usar la mejor opción en cada situación.

### **Anexo 9. Planeación del Sistema de Transportes**

La selección de un modo de transporte o la oferta de servicio que incluya un modo de transportación depende de las diferentes características del servicio. McGinnis descubrió seis variables:

- 1) Tarifas de flete
- 2) Seguridad o confiabilidad
- 3) Tiempo en tránsito
- 4) Pérdidas, daños, procesamiento de quejas y reclamaciones y rastreos
- 5) Consideraciones de mercado del consignatario
- 6) Consideraciones del transportista

Consideraciones del transporte factores que afectan al costo de las operaciones y, en función de la disponibilidad y el nivel de servicio exigidos, ajusta la oferta del operador a las peticiones del emisor. Los factores que afectan al costo son aquellos relativos a las siguientes funciones: Transporte, stock e infraestructura de almacenaje, proceso de cargas, Salarios, zonas de terminales, etc.

## **Anexo 10. Diseño y Operación del Sistema de Transportes**

El problema respecto a la selección de un servicio de transporte radica en el reconocimiento de considerar el efecto indirecto que tiene la opción de transporte sobre los costos de inventario y de la preferencia del miembro de la logística que recibe la propuesta de desempeño del modo de transportación, ósea de la persona encargada de hacer las entregas/recepciones de productos y su criterio. Esto, además de tener que añadir el costo directo del servicio suministrado.

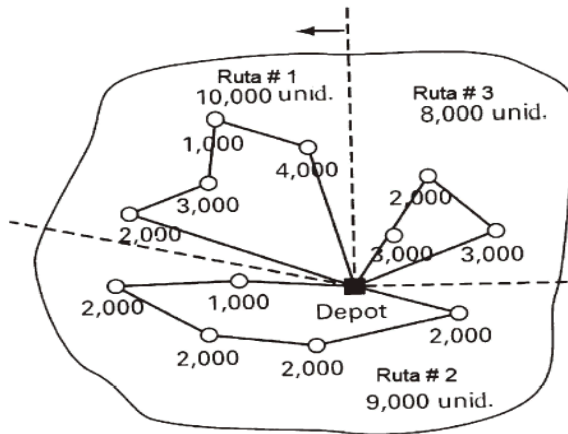
El diseño de una red de transporte afecta el desempeño de la cadena de suministro estableciendo la infraestructura donde el transporte operacional busca la puntualidad. Un buen diseño de transportes permite a la cadena de suministros ahorrar costos.

El diseño de la red de transporte para el reciclaje PET depende del tipo de abastecimiento que se tenga. El procedimiento de recolección en lima es de distintos puntos o centros de acopio a la planta. Para ello se debe diseñar una ruta sencilla y que reduzca costos, Ballou (2004) menciona la técnica más sencilla y más directa para hacer este tipo de diseño: *la ruta más corta*. El método óptimo para nuestra cadena de suministro y dado que es un proyecto nuevo sería el Método de Barrido.

### **El método de barrido:**

Es un método sencillo, que no requiere de grandes cálculos para diseñar una ruta y tiende a producir una tasa de error promedio de 10%, el método es óptimo para decisiones de pedidos cortos y con soluciones aceptables con cierto nivel de error. La desventaja del método tiene que ver con la manera en la que se forman las rutas. El proceso tiene dos etapas: primero, las paradas se asignan a los vehículos (puntos de acopio y almacén) y luego se determina la secuencia de las paradas dentro de las rutas (Ballou 2004). A continuación la descripción del mismo:

1. Localizar todas las paradas, incluyendo el depósito, sobre un mapa o cuadrícula.
2. Traza una línea recta desde el depósito en cualquier dirección, girar la línea en sentido horario o anti horario hasta que se intercepte una parada. Determinar si se incluirá la parada en la ruta y de ser así, si se excede la capacidad del vehículo. De ser negativa la respuesta, se procede con la rotación de la línea hasta la siguiente parada y nuevamente se repite el proceso anterior hasta que la capacidad del vehículo ha llegado al límite y se excluyen el último punto y se define la ruta. Cabe resaltar que se deben de utilizar los camiones mas grandes primero. Se comienza nuevamente a partir del último punto que fue excluido de la ruta y se continua con el barrido hasta que todos los puntos hayan sido cubiertos.
3. Dentro de cada ruta se efectuará una secuencia de paradas para minimizar la distancia. La secuencia se logrará utilizando el método de la gota de lágrima.



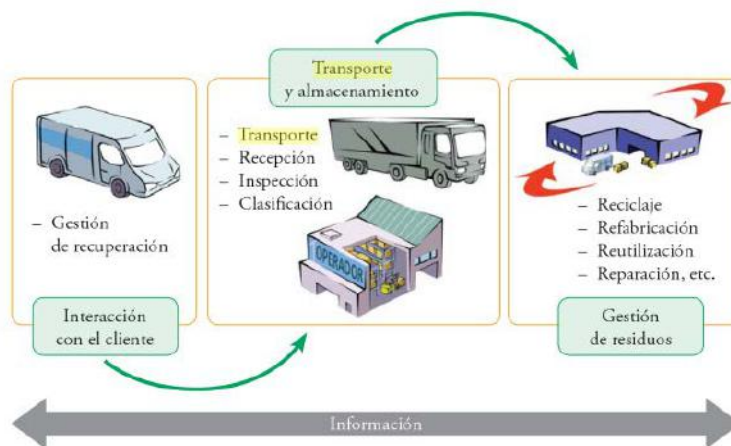
Fuente: Ballou 2004

### Sustento de utilización del método:

Las condiciones del método serán aceptadas en este trabajo de investigación dado que la probabilidad de obtener buenos resultados aumenta al utilizarse para procesos de volúmenes pequeños en cada parada del vehículo, cuando todos los vehículos tienen el mismo tamaño y cuando no hay restricciones de tiempo en las rutas. Lo cual describe en su totalidad las características de una red de acopio de PET en una ciudad como Lima. Además, se desea profundizar en la ubicación de los puntos de acopio y no ahondar mucho en el ruteo por ser un proceso importante pero de menor relevancia en el análisis.

### Operaciones del Sistema de Transportes

Una vez ubicados, los productos fuera de uso o los desechos se trasladan a un centro de acopio donde son sometidos a procesos, según el tipo de disposición que se haya elegido para la maximización de su valor. Es importante resaltar que el transporte, en la cadena de suministro, es una operación cuyo costo supera en muchos casos el 30% de los costos globales motivo por el cual se debe tener especial cuidado en su coordinación en lo que concierne a la frecuencia en la recogida del material, horarios, personal que interviene, etc.



Fuente: Cabeza (2012)

## Anexo 11. Cálculo de peso de las Botellas PET

Para el cálculo del peso de las botellas, se tomaron los pesos de cada una de las botellas con un error de  $\pm 0.05$  g. Se pesaron en conjunto toda la botella y posteriormente la botella PET, la tapa y la etiqueta.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados son mostrados en la siguiente tabla:

| MARCA     | LITROS  | PESO TOTAL | PESO BOTELLA | PESO TAPA | PESO STICKER |
|-----------|---------|------------|--------------|-----------|--------------|
| Concordia | 500 ml  | 27,6       | 24,4         | 3,0       | 0,0          |
|           |         | 27,6       | 24,3         | 2,9       | 0,0          |
|           |         | 27,5       | 24           | 2,6       | 0,0          |
|           |         | 27,7       | 24,3         | 3,0       | 0,0          |
|           |         | 27,6       | 24,2         | 2,9       | 0,0          |
| PROMEDIO  |         | 27,6       | 24,24        | 2,88      | 0,0          |
| San mateo | 600 ml  | 20,5       | 17,5         | 2,0       | 0,0          |
|           |         | 20,5       | 17,6         | 2,3       | 0,0          |
|           |         | 20,4       | 17,7         | 2,3       | 0,0          |
|           |         | 20,5       | 17,5         | 2,3       | 0,0          |
|           |         | 20,4       | 17,5         | 2,5       | 0,0          |
| PROMEDIO  |         | 20,46      | 17,56        | 2,28      | 0,0          |
| Vida      | 2,5 L   | 46,1       | 42,7         | 2,7       | 0,9          |
|           |         | 46,5       | 42,4         | 2,1       | 0,8          |
|           |         | 46,4       | 42,8         | 2,6       | 0,8          |
|           |         | 46,4       | 42,8         | 2,6       | 0,8          |
|           |         | 46,3       | 42,8         | 2,6       | 0,9          |
| PROMEDIO  |         | 46,34      | 42,87        | 2,58      | 0,81         |
| CFrut     | 500 ml  | 16,9       | 15,1         | 1,4       | 0,0          |
|           |         | 17,0       | 15,1         | 1,5       | 0,0          |
|           |         | 16,9       | 15,2         | 1,3       | 0,0          |
|           |         | 16,9       | 15,1         | 1,3       | 0,0          |
|           |         | 16,9       | 15,0         | 1,3       | 0,0          |
| PROMEDIO  |         | 16,92      | 15,1         | 1,36      | 0,0          |
| POWER ADE | 473 ml  | 20,9       | 18,1         | 2,5       | 0,0          |
|           |         | 20,8       | 17,9         | 2,6       | 0,0          |
|           |         | 20,7       | 17,8         | 2,7       | 0,0          |
|           |         | 20,8       | 17,7         | 2,7       | 0,0          |
|           |         | 20,7       | 17,8         | 2,9       | 0,0          |
| PROMEDIO  |         | 20,78      | 17,86        | 2,68      | 0,0          |
| CIELO     | 625 ml  | 16,5       | 14,8         | 1,4       | 0,0          |
|           |         | 16,5       | 14,9         | 1,2       | 0,0          |
|           |         | 16,4       | 14,8         | 1,3       | 0,0          |
|           |         | 16,4       | 14,8         | 1,2       | 0,0          |
|           |         | 16,3       | 14,8         | 1,4       | 0,0          |
| PROMEDIO  |         | 16,42      | 14,82        | 1,3       | 0,0          |
| INCA KOLA | 1500 ML | 46,5       | 43,2         | 2,5       | 0,7          |
|           |         | 46,6       | 43,2         | 2,6       | 0,6          |
|           |         | 46,7       | 43,2         | 2,6       | 0,7          |
|           |         | 46,5       | 43,3         | 2,6       | 0,8          |
|           |         | 46,7       | 43,2         | 2,7       | 0,6          |
| PROMEDIO  |         | 46,6       | 43,22        | 2,6       | 0,7          |
| COCA COLA | 1500 ML | 49,5       | 46,1         | 2,6       | 0,7          |
|           |         | 49,3       | 46,0         | 2,7       | 0,7          |
|           |         | 49,4       | 46,1         | 2,7       | 0,5          |
|           |         | 49,3       | 46,1         | 2,6       | 0,8          |
|           |         | 49,5       | 46,2         | 2,6       | 0,7          |
|           |         | 49,41      | 46,1         | 2,64      | 0,68         |
|           |         |            |              |           | PROMEDIO     |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 12. Funcionamiento de una maquina de Reverse Vending

### Ingreso del producto

Se coloca la botella dentro del tubo de ingreso de productos, donde es fotografiada de diversos ángulos procesando hasta 25 fotografías por segundo, donde se identifica el objeto (Botella, lata, objetos extraños o incluso una mano) para ser aceptada solo si es una botella PET almacenada en la base de datos.

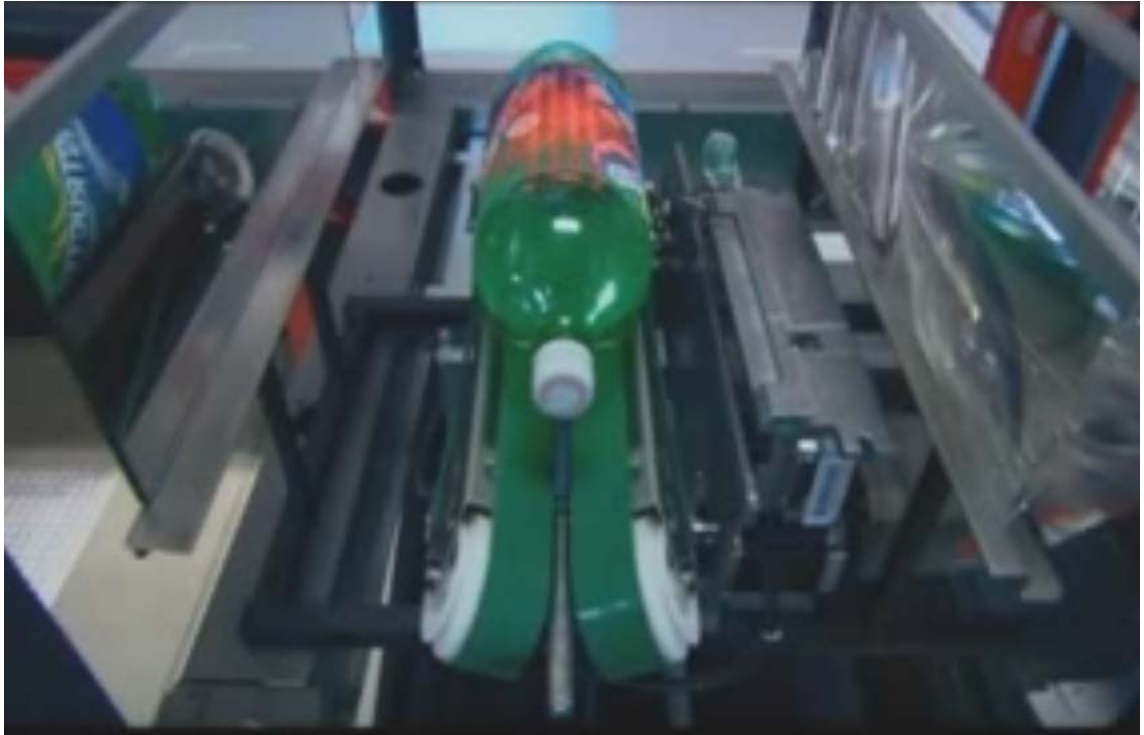


Fuente: Tomra (2012)

### Identificación de la botella

La botella pasa a un segundo ambiente donde es pesada para asegurar que la botella está vacía, para luego ser pasada por un detector de metales y por ultimo por un láser de 1600 scanners para asegurar que no haya objetos extraños dentro de la botella e identificar el código de barras de la botella





Fuente: Tomra (2012)

### **Destrucción y almacenamiento**

Al pasar por los dos controles de almacenamiento anteriores, la botella es triturada por las cuchillas y almacenada en el depósito inferior. Posteriormente se emite un recibo por la cantidad de PET que se ingresó.



Fuente: Tomra (2012)

### **Anexo 13. Ley y adeciaición del dinero electrónico**

Las máquinas de RevePET emitirán *tickets* por el valor de las botellas ingresadas, truncando el número en caso tenga más de 2 decimales, los cuales podrán ser canjeados por efectivo en las tiendas de convivencia del grifo al cual se acudió o también con el código inscrito en el boleto que podrá ingresarse a través del portal de la empresa y ser canjeado por dinero electrónico a los dispositivos de los clientes. Para el caso de AcoPET todas las transferencias serán realizadas a la cuenta de la tesorería de las asociaciones o municipalidades con las cuales se firmen los acuerdos correspondientes.

Cabe resaltar que según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) el dinero electrónico es un valor monetario representado por un crédito exigible a su emisor, el cual es almacenado en un soporte electrónico, es aceptado como medio de pago, es emitido por un valor igual a los fondos recibidos, es convertible a dinero en efectivo y no genera intereses. Asimismo, las operaciones no pueden superar los S/. 4,000.00 (1 UIT) al mes y fue promulgada por las Ley N° 29985 con supervisión de la EEDE (Empresas Emisoras de Dinero Electrónico). El dinero puede ser portado mediante móviles electrónicos como también en tarjetas prepago que pueden ser recargadas por el monto antes resaltado.

### **Anexo 14. Marco legal para una empresa de RRSS**

El marco legal está conformado por:

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos del 21/07/2000, (Art. 19° modificado por el Artículo 1° del D. Leg. N° 1065).
- D.L. 1065, modifica la Ley N° 27314, del 28/06/08.
- D.S. N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, del 22/07/2004, Art. 58°, 59°, 106° y 107°.
- D.S. N° 010-2010-MINCETUR, Reglamento Operativo del Componente de Mercancías Restringidas de la VUCE, del 09/07/2010, Arts. 2°. 4° y 5°.
- Normas Técnicas Peruanas NTP 900.058:2005 Gestión de residuos. Código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos
- Ordenanza Municipal 295- MML Crean el Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos – sus modificaciones.
- D.S. N° 012-MINAM – 2009, Política Nacional.

Tanto las leyes como los reglamentos, sus decretos ordenados y demás normas, regulan las actividades en las diferentes etapas del proceso de gestión, y manejo de los residuos sólidos; a pesar de ello, de acuerdo con las reuniones mantenidas con diferentes expertos, hay

coincidencia en mencionar que frente a otros países aún falta un sin número de actividades por regular.

Los organismos de contralor que tienen esta actividad son la Dirección General de Salud (DIGESA), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio del Ambiente (MINAM), Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) y demás organismos estatales.

## Anexo 15. Distribucion de Lima Metropolitana

### Las cinco Lima y el Callao



Fuente: Arellano Marketing 2012

| LIMA NORTE | POBLACION            | HOGARES | L. Telef |            | PROMEDIO ST/persona | PROMEDIO ST/hogares | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |        |               |               |               |
|------------|----------------------|---------|----------|------------|---------------------|---------------------|----------------|-------|-------|--|--------|---------------|---------------|---------------|
|            |                      |         | Total    | ST/persona |                     |                     | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B  | NSE C         | NSE D         | NSE E         |
| LI06       | Carabayllo           | 182,187 | 41,854   | 13,014     | 0.0714              | 0.3055              | 1873           | 492   | 2365  | 0.00%                                      | 2.10%  | 25.80%        | <b>41.00%</b> | 31.00%        |
| LI22       | Puente Piedra        | 219,637 | 51,137   | 11,558     | 0.0526              | 0.2120              | 2298           | 613   | 2911  | 0.00%                                      | 0.00%  | 5.70%         | <b>54.10%</b> | 40.20%        |
| CA06       | Ventanilla           | 235,621 | 55,846   | 15,932     | 0.0676              | 0.2788              | 2175           | 374   | 2549  | 0.00%                                      | 3.50%  | 23.70%        | 30.80%        | <b>42.00%</b> |
| LI28       | Independencia        | 233,840 | 54,396   | 20,845     | 0.0891              | 0.3677              | 1793           | 629   | 2422  | 0.00%                                      | 3.60%  | <b>40.80%</b> | 28.50%        | 27.10%        |
| LI07       | Comas                | 587,634 | 127,730  | 55,479     | 0.0944              | 0.4249              | 4638           | 1377  | 6015  | 0.00%                                      | 3.60%  | <b>52.30%</b> | 26.20%        | 17.90%        |
| LI31       | San Martín de Porres | 508,298 | 121,529  | 61,200     | 0.1204              | 0.4637              | 5162           | 2035  | 7197  | 0.00%                                      | 7.30%  | <b>49.70%</b> | 35.10%        | 7.80%         |
| LI39       | Los Olivos           | 363,429 | 81,294   | 44,084     | 0.1213              | 0.5098              | 2873           | 1453  | 4326  | 0.00%                                      | 21.30% | <b>38.50%</b> | 32.90%        | 7.30%         |

| LIMA ESTE | POBLACION              | HOGARES | L. Telef |            | PROMEDIO ST/persona | PROMEDIO ST/hogares | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |        |               |               |               |
|-----------|------------------------|---------|----------|------------|---------------------|---------------------|----------------|-------|-------|--|--------|---------------|---------------|---------------|
|           |                        |         | Total    | ST/persona |                     |                     | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B  | NSE C         | NSE D         | NSE E         |
| LI10      | El Agustino            | 170,961 | 37,188   | 12,581     | 0.0736              | 0.3156              | 1503           | 446   | 1949  | 0.00%                                      | 1.20%  | 31.00%        | <b>36.70%</b> | 31.00%        |
| LI36      | San Juan de Lurigancho | 849,304 | 184,773  | 68,406     | 0.0805              | 0.3542              | 8435           | 2394  | 10829 | 0.00%                                      | 2.90%  | 29.40%        | <b>49.60%</b> | 18.10%        |
| LI43      | Santa Anita            | 167,850 | 35,842   | 18,142     | 0.1081              | 0.4691              | 1613           | 714   | 2327  | 0.00%                                      | 12.20% | <b>41.70%</b> | 38.80%        | 7.30%         |
| LI03      | Ate Vitarte            | 384,913 | 85,084   | 40,428     | 0.1050              | 0.3601              | 4176           | 1505  | 5681  | 0.00%                                      | 9.50%  | 31.60%        | 26.70%        | <b>32.10%</b> |

| LIMA ANTIGUA | POBLACION   | HOGARES | L. Telef |            | PROMEDIO ST/persona | PROMEDIO ST/hogares | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |               |               |        |        |
|--------------|-------------|---------|----------|------------|---------------------|---------------------|----------------|-------|-------|--|---------------|---------------|--------|--------|
|              |             |         | Total    | ST/persona |                     |                     | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B         | NSE C         | NSE D  | NSE E  |
| LI05         | Breña       | 88,718  | 21,111   | 17,355     | 0.1956              | 0.6144              | 474            | 592   | 1066  | 0.00%                                      | 19.10%        | <b>72.80%</b> | 7.40%  | 0.80%  |
| LI01         | El Cercado  | 327,310 | 83,135   | 96,506     | 0.2948              | 0.6156              | 1450           | 2371  | 3821  | 0.00%                                      | 27.70%        | <b>57.20%</b> | 14.10% | 0.90%  |
| LI25         | Rimac       | 207,245 | 49,199   | 22,874     | 0.1104              | 0.4161              | 1128           | 522   | 1650  | 0.00%                                      | 6.40%         | <b>45.30%</b> | 28.90% | 19.40% |
| LI30         | San Luis    | 57,186  | 12,167   | 11,807     | 0.2065              | 0.7268              | 324            | 390   | 714   | 0.00%                                      | <b>60.40%</b> | 32.50%        | 7.20%  | 0.00%  |
| LI13         | La Victoria | 208,513 | 50,834   | 49,426     | 0.2370              | 0.6280              | 971            | 1282  | 2253  | 0.30%                                      | 32.20%        | <b>53.20%</b> | 12.20% | 2.10%  |

| LIMA SUR |                         | POBLACION | HOGARES | L. Telef | PROMEDIO   | PROMEDIO   | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |        |               |               |               |
|----------|-------------------------|-----------|---------|----------|------------|------------|----------------|-------|-------|--|--------|---------------|---------------|---------------|
|          |                         |           |         | Total    | ST/persona | ST/hogares | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B  | NSE C         | NSE D         | NSE E         |
| LI09     | Chorrillos              | 284,084   | 63,820  | 33,317   | 0.1173     | 0.4544     | 2365           | 912   | 3277  | 1.20%                                      | 19.60% | <b>33.70%</b> | 22.60%        | 22.90%        |
| LI04     | Barranco                | 45,414    | 11,077  | 9,381    | 0.2066     | 0.6683     | 148            | 222   | 370   | 0.50%                                      | 38.70% | <b>53.40%</b> | 6.30%         | 1.00%         |
| LI29     | San Juan de Miraflores  | 378,554   | 80,340  | 33,305   | 0.0880     | 0.3880     | 3152           | 1048  | 4200  | 0.00%                                      | 6.40%  | <b>41.60%</b> | 25.90%        | 26.10%        |
| LI42     | Villa El Salvador       | 342,269   | 70,653  | 23,788   | 0.0695     | 0.3190     | 4549           | 1094  | 5643  | 0.00%                                      | 0.00%  | 26.80%        | <b>50.60%</b> | 22.70%        |
| LI35     | Villa Maria del Triunfo | 331,235   | 72,118  | 22,586   | 0.0682     | 0.3042     | 3828           | 881   | 4709  | 0.00%                                      | 1.60%  | 35.00%        | 22.60%        | <b>40.80%</b> |

| LIMA MODERNA |                   | POBLACION | HOGARES | L. Telef | PROMEDIO   | PROMEDIO   | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |               |        |       |       |
|--------------|-------------------|-----------|---------|----------|------------|------------|----------------|-------|-------|--|---------------|--------|-------|-------|
|              |                   |           |         | Total    | ST/persona | ST/hogares | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B         | NSE C  | NSE D | NSE E |
| LI12         | La Molina         | 158,189   | 35,535  | 35,641   | 0.2253     | 0.8505     | 378            | 519   | 897   | 39.70%                                     | <b>43.10%</b> | 12.70% | 4.00% | 0.60% |
| LI18         | Miraflores        | 87,832    | 25,401  | 53,201   | 0.6057     | 0.8782     | 202            | 794   | 996   | 29.20%                                     | <b>64.80%</b> | 6.00%  | 0.00% | 0.00% |
| LI27         | San Isidro        | 64,805    | 17,751  | 65,256   | 1.0070     | 0.9414     | 77             | 574   | 651   | <b>62.30%</b>                              | 36.90%        | 0.80%  | 0.00% | 0.00% |
| LI41         | San Borja         | 128,528   | 30,128  | 41,534   | 0.3232     | 0.8952     | 215            | 517   | 732   | 32.40%                                     | <b>66.40%</b> | 1.00%  | 0.30% | 0.00% |
| LI17         | Magdalena del Mar | 50,731    | 12,433  | 13,871   | 0.2734     | 0.8323     | 194            | 286   | 480   | 18.90%                                     | <b>64.40%</b> | 15.80% | 0.90% | 0.00% |
| LI32         | San Miguel        | 132,833   | 32,381  | 30,709   | 0.2312     | 0.7704     | 528            | 640   | 1168  | 0.00%                                      | <b>76.00%</b> | 19.40% | 3.10% | 1.50% |
| LI11         | Jesús Maria       | 64,484    | 18,227  | 21,834   | 0.3386     | 0.7631     | 245            | 508   | 753   | 1.40%                                      | <b>71.20%</b> | 21.90% | 4.80% | 0.70% |
| LI14         | Lince             | 69,646    | 20,859  | 26,876   | 0.3859     | 0.7568     | 223            | 393   | 616   | 4.50%                                      | <b>58.40%</b> | 35.90% | 1.20% | 0.00% |
| LI21         | Pueblo Libre      | 78,501    | 20,146  | 19,690   | 0.2508     | 0.8077     | 242            | 419   | 661   | 0.20%                                      | <b>86.10%</b> | 11.40% | 2.20% | 0.00% |
| LI34         | Surquillo         | 98,427    | 24,151  | 21,755   | 0.2210     | 0.7108     | 455            | 533   | 988   | 0.20%                                      | <b>53.90%</b> | 40.40% | 3.90% | 1.50% |
| LI33         | Santiago de Surco | 235,774   | 57,964  | 62,100   | 0.2634     | 0.8238     | 975            | 1141  | 2116  | 35.40%                                     | <b>44.40%</b> | 14.10% | 2.60% | 3.60% |

| CALLAO |                    | POBLACION | HOGARES | L. Telef | PROMEDIO   | PROMEDIO   | E. Comerciales |       |       | DISTRIBUCION % HORIZONTAL NSE(x VIVIENDAS) |               |               |        |        |
|--------|--------------------|-----------|---------|----------|------------|------------|----------------|-------|-------|--|---------------|---------------|--------|--------|
|        |                    |           |         | Total    | ST/persona | ST/hogares | Bodegas        | Otros | TOTAL | NSE A                                      | NSE B         | NSE C         | NSE D  | NSE E  |
| CA02   | Bellavista         | 93,501    | 21,879  | 18,534   | 0.1982     | 0.7689     | 400            | 249   | 649   | 0.00%                                      | <b>68.90%</b> | 30.90%        | 0.30%  | 0.00%  |
| CA03   | Carmen de la Legua | 48,783    | 11,434  | 7,250    | 0.1486     | 0.5985     | 292            | 142   | 434   | 0.00%                                      | 17.20%        | <b>70.40%</b> | 12.30% | 0.00%  |
| CA01   | Cercado Callao     | 489,741   | 113,720 | 65,122   | 0.1330     | 0.4607     | 2611           | 1271  | 3882  | 0.00%                                      | 7.50%         | <b>52.30%</b> | 27.80% | 12.40% |
| CA04   | La Perla           | 75,729    | 18,342  | 13,199   | 0.1743     | 0.6843     | 307            | 147   | 454   | 0.00%                                      | <b>47.20%</b> | 44.60%        | 6.40%  | 1.80%  |
| CA05   | La Punta           | 8,655     | 1,966   | 1,773    | 0.2049     | 0.8168     | 10             | 42    | 52    | 0.00%                                      | <b>90.00%</b> | 7.50%         | 2.50%  | 0.00%  |

Fuente: Apoyo Opinión y Mercado 2003

## **Anexo 16. Diseño del proceso de la Información Primaria**

### **Objetivo**

Identificar qué público de los NSE C y D, de los distritos de: Comas, Los Olivos, Ate y Chorrillos desearía reciclar botellas de plástico y latas de aluminio a cambio de una tarjeta de descuentos (tarjeta donde se acumulen puntos de descuento que se podrán usar en la siguiente compra).

### **Alcance**

- Identificar la cultura de reciclaje en los sectores señalados
- Conocer el nivel de interés en la entrega de descuentos por medio del reciclaje
- Identificar la frecuencia de uso de tarjetas acumulables de puntos (como puntos Bonus)

### **Procedimientos/Método**

Se diseñará un cuestionario que brinde información necesaria para el desarrollo del proyecto. Este cuestionario se aplicará a personas mayores de 18 años que asistan a los supermercados Metro en los distritos indicados. No se considera personas menores porque es probable que no den respuestas razonables

### **Definición de la población objetivo**

Personas (hombres y mujeres) entre 18 a 65 años que asistan a los supermercados Metro en los distritos de Comas, Los Olivos, Ate y Chorrillos.

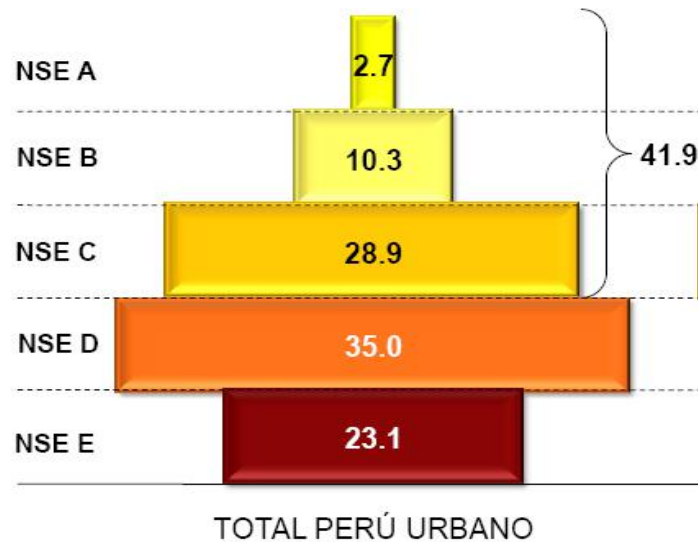
### **Determinación de tipo de investigación**

Se opta por un tipo de investigación cuantitativa para obtener resultados más específicos.

Se realizará una investigación por encuesta con un muestreo aleatorio de las personas que habitan en los distritos objetivos para el lanzamiento del producto; es decir, se realizará una elección sistemática con la población total de los NSE C y D en la sección rural de Lima con relación al número de encuestas que se realizaran.

## Anexo 17. Cálculo del tamaño de muestra para la encuesta

Primero para determinar el plan de muestreo y el número de encuestas, debemos saber de cuántas personas consiste nuestro universo. Por ello, analizaremos cuántas personas, con las edades ya antes señaladas, se encuentran en nuestro público objetivo.



Fuente: Arellano Marketing 2014

Ahora vemos que nuestro público objetivo (NSE C y D) representa el 63,9 % de la población total en Lima, ya que el objetivo final es colocar estas máquinas en la mayor cantidad de lugares en Lima y posteriormente en provincias. Se tomará la población total de Lima con fin de lograr un número de encuestas más adecuado.

*Población de Lima al 2015:* 8 890 792 habitantes (Fuente: INEI)

$$N = 0.639 * \text{Población} = 5\,388\,048 \text{ habitantes}$$

*Tamaño de muestra*

Consideraremos un error de 0.05 (nivel de confianza de 0.95)

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z^2}{e^2} \quad (\text{Fórmula para poblaciones mayores a 10000 hab})$$

Donde:

z = nivel de confianza (sigma 2)

e = error

Al no conocer los valores de p y q los estimaremos por 50 y 50.

Remplazando:

$$N = \frac{0.5 \cdot 0.5 \cdot 2^2}{0.05^2}$$

$$N = 400$$

Entonces necesitamos hacer como mínimo 400 encuestas para poder tener un cuadro estadístico al 95% de confianza y 5% de error.

## Anexo 18. Modelo de la encuesta

Buenos días / tardes. Estamos realizando una investigación sobre el interés de las personas en el reciclaje y la frecuencia en compras de bienes de consumo en los supermercados de esta zona. ¿Sería tan amable de contestar a unas preguntas? Marque con una **X** su respuesta.

1. **¿Qué edad tiene? Hombre o mujer**  
H: ..... M: ..... Edad: .....
2. **¿En qué distrito vive?**  
.....
3. **¿Qué lugar ocupa en su familia? Ejm. Padre, madre, hijo(a), abuelo(a) ¿Y cuál es su ocupación dentro de ella? Ejm. Ama de casa, laboral (apoyo económico), estudiante, visita, etc.**  
.....
4. **¿Efectúas tus compras en un supermercado, o acompañas a tu familia al supermercado?**  
SI ..... NO .....

**Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 6**

5. **Con qué frecuencia van al supermercado**  
..... De 2 a 4 veces al año  
  
..... Una vez al mes  
  
..... Dos veces al mes  
  
..... Tres veces al mes
6. **Qué clase de productos compran, puede marcar más de una**  
..... Víveres alimenticios (leche, azúcar, arroz, carnes, etc.)  
  
..... Productos de limpieza (detergente, lejía, jabón de ropa, etc.)  
  
..... Productos de uso personal (shampoo, desodorante, jabones, cremas de afeitar, etc.)  
  
..... Ropa y calzado de ocasión  
  
..... Comida y/o ensaladas ya preparada  
  
..... Productos de la panadería  
  
..... Otros:.....
7. **¿Sabes lo que significa RECICLAJE?**  
.....
8. **Qué productos crees que se podrían reciclar, puede marcar más de una**  
..... Los papeles que ya no te sirven  
  
..... Las botellas de gaseosa y/o envases de plástico  
  
..... Las bolsas de plástico que sobraron del supermercado  
  
..... Las botellas de frugos de vidrio u otros envases de vidrio

- ..... Los anillos y pulseras oxidadas que no te gustan
- ..... Las cajas de cereal que se terminaron en el desayuno
- ..... Las latas de leche y de atún de la comida
- ..... El caucho de las llantas desgastadas
- ..... Otro:.....

**9. ¿Acostumbran a reciclar en tu familia?**  
SI ..... NO .....

**Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 11**

**10. De qué manera reciclan, puede marcar más de una**

- ..... Separo en bolsas por tipo de basura: orgánica, reciclable
- ..... En la institución (colegio, instituto y/o universidad) existen tachos para cada tipo de basura
- ..... El municipio donde vivo manda bolsas que son exclusivas para el reciclaje
- ..... Semanal o más pasan los recicladores a recoger lo que separamos
- ..... Otro:.....

**11. ¿Te gustaría empezar a reciclar e inculcarlo en los pequeños de tu hogar?**  
SI ..... NO .....

**12. ¿Conoces y/o usas alguna de estas tarjetas y/o sistemas canjeables de descuentos?**

- ..... Bonus- puntos canjeables por productos
- ..... Claro Ideas- cuponera de descuentos
- ..... Claro Ideas- puntos por mensajes, equipos o llamadas
- ..... Cuponeras de descuento por internet (Cuponatic, etc)
- ..... Otro:.....

**13. ¿Qué tan atractivo y beneficioso te parecen estos sistemas?**  
**Bueno (1) Malo (2) No conozco/no utilizo (3)**

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Bonus- puntos canjeables por productos               | 1 | 2 | 3 |
| Claro Ideas- cuponera de descuentos                  | 1 | 2 | 3 |
| Claro Ideas- puntos por mensajes, equipos o llamadas | 1 | 2 | 3 |
| Cuponeras de descuento por internet (Cuponatic, etc) | 1 | 2 | 3 |
| Otro:.....   | 1 | 2 | 3 |

**14. En orden de 1 al 6 (1 menos importante, 6 más importante) clasifique qué productos le gustaría obtener mediante descuentos**

- ..... Víveres alimenticios
- ..... Productos de limpieza
- ..... Productos de uso personal



- ..... Ropa y calzado de ocasión
- ..... Comida y/o ensaladas ya preparadas
- ..... Productos de la panadería

**15. ¿Estaría dispuesto a reciclar si recibe tickets de descuentos por unos de los productos antes mencionados?**

SI ..... NO .....

**16. Si se diera el caso, ¿Preferiría tickets de descuentos o una tarjeta acumulable de descuento (como las tarjetas de puntos bonus)**

Tickets ..... Tarjeta.....

**17. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría enterarse de este nuevo sistema?**

- ..... Radio
- ..... TV
- ..... Revistas
- ..... Internet
- ..... Volantes
- ..... Publicidad en el supermercado
- .....Otros:.....



## Anexo 19. Ficha técnica de la encuesta y resultados generales

### FICHA TÉCNICA

**Nombre del proyecto de Investigación:** “Reverse Vending-Botellas y latas”

**Firma Encuestadora:** “Grupo Reverse Vending”

**Fecha de realización de campo:** Del 07 al 14 de Octubre de 2015

**Persona natural o jurídica que la realizó:** “Grupo Reverse Vending”

**Persona natural o jurídica que la encomendó:** “Grupo Reverse Vending”

**Fuente de financiación:** Financiación Propia del Grupo

**Grupo Objetivo:** Hombres y Mujeres mayores de 18 años de edad, de los niveles socioeconómicos C y D de la ciudad de Lima

**Diseño Muestral:** Muestra probabilística aleatoria estratificada. Ponderada por distritos, rango de edad, género y estrato social

**Tamaño de la muestra:** 400 Encuestas

**Técnica de recolección:** Encuesta personales

**Cobertura Geográfica:** Los siguientes distritos de la ciudad de Lima: Comas, Los Olivos, Ate y Chorrillos

**Margen de error y confiabilidad (Precisión):** Las encuestas otorgan en un cuadro estadístico del 95% de confianza.

**Fecha de entrega del informe:** Sábado 10 de Noviembre de 2015

## Anexo 20. Procesamiento de la información

### RESULTADOS ENCUESTAS "REVERSE VENDING"

| 1      | H  | M  |
|--------|----|----|
| Genero | 47 | 51 |

| 2    | 18-34 | 34-65 |
|------|-------|-------|
| Edad | 73    | 25    |

| 3        | Los Olivos | S.M.P | Comas | Chorrillos | Ate | Otros |
|----------|------------|-------|-------|------------|-----|-------|
| Distrito | 11         | 27    | 33    | 2          | 15  | 10    |

| 4               | Padre | Madre | Hijo/Hija | Abuela |
|-----------------|-------|-------|-----------|--------|
| Miembro Familia | 30    | 43    | 24        | 1      |

| 5         | Ama de Casa | Trabajo | Estudiante |
|-----------|-------------|---------|------------|
| Ocupación | 27          | 47      | 24         |

| 6               | Si | No |
|-----------------|----|----|
| Compras en S.M? | 84 | 14 |

| 7          | 2 - 4 (v/año) | 1 (v/mes) | 2 (v/mes) | 3 (v/mes) |
|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| Frecuencia | 6             | 36        | 34        | 22        |

| 8                   | Viveres | P. Limpieza | P. uso personal | Ropa y calzado | Comida | P. panaderia | Otros |
|---------------------|---------|-------------|-----------------|----------------|--------|--------------|-------|
| Productos Comprados | 89      | 62          | 82              | 31             | 49     | 52           | 13    |

| 9                           | Si | No |
|-----------------------------|----|----|
| Conoce lo que es Reciclaje? | 98 | 0  |

| 10                                | Papeles | Botellas/ envase de plastico | Bolsas de plastico | Envases de vidrio | Anillos y pulseras oxidadas | Cajas de cereal | Latas de Leche o atun | Caucho de llantas desgastadas | Otro |
|-----------------------------------|---------|------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|------|
| Qué Productos se pueden reciclar? | 89      | 90                           | 68                 | 67                | 20                          | 49              | 44                    | 27                            | 7    |

| 11                      | Si | No |
|-------------------------|----|----|
| Reciclan en la familia? | 45 | 53 |

| 12                | Separando bolsas por tipo de basura | En instituciones | Municipio | Recicladores | Otros |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|-----------|--------------|-------|
| Forma de reciclar | 33                                  | 17               | 9         | 29           | 5     |

| 13                   | Si | No |
|----------------------|----|----|
| Cultura de Reciclaje | 87 | 11 |

| 14                              | Bonuss | Cuponera de descuentos | Puntos por mensajes, equipos o llamadas | Descuentos por internet | Otro |
|---------------------------------|--------|------------------------|---|-------------------------|------|
| Sistemas de descuento conocidas | 60     | 28                     | 21                                      | 11                      | 1    |

#### Atractivo de los Sistemas de descuento

| 15                                      | Bueno | Malo | No conoce/ No Utiliza |
|---|-------|------|-----------------------|
| Bonuss                                  | 53    | 18   | 22                    |
| Cuponera de descuentos                  | 18    | 20   | 53                    |
| Puntos por mensajes, equipos o llamadas | 15    | 15   | 63                    |
| Cuponeras de descuento                  | 11    | 10   | 66                    |
| Otro                                    | 20    | 1    | 2                     |

#### Importancia de productos a adquirir con descuentos

| 16                                 | 1 (-) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 (+) |
|------------------------------------|-------|---|---|---|---|-------|
| Viveres alimenticios               | 11    |   |   |   |   | 32    |
| Productos de Limpieza              | 12    |   |   |   |   | 13    |
| Productos de uso personal          | 3     |   |   |   |   | 14    |
| Ropa y calzado de ocasión          | 18    |   |   |   |   | 17    |
| Comida y/o ensaladas ya preparadas | 7     |   |   |   |   | 25    |
| Productos de panadería             | 34    |   |   |   |   | 6     |

| 3             | Otros |
|---------------|-------|
| Independencia | 5     |
| Callao        | 2     |
| Cercado       | 3     |

| 10     | Otros |
|--------|-------|
| Cartón | 1     |

| 17  | Si |
|---|----|
| Recibiría ticks o tarjetas de descuento por productos | 91 |

| 12                      | De qué otras maneras recicla |
|-------------------------|------------------------------|
| Separo y llevo a vender | 1                            |

| 18       | Tickets |
|----------|---------|
| Prefiere | 40      |

| 19                     | Radio |
|------------------------|-------|
| Medios de Comunicación | 32    |

| 14                           | Sistemas de descuento conocidas |
|------------------------------|---------------------------------|
| Llamadas o mensajes de texto | 1                               |

| ciudad en mercados | Otros |
|--------------------|-------|
| 50                 | 2     |

| 19        | Medios de comunicación |
|-----------|------------------------|
| Teléfono  | 1                      |
| Periódico | 1                      |

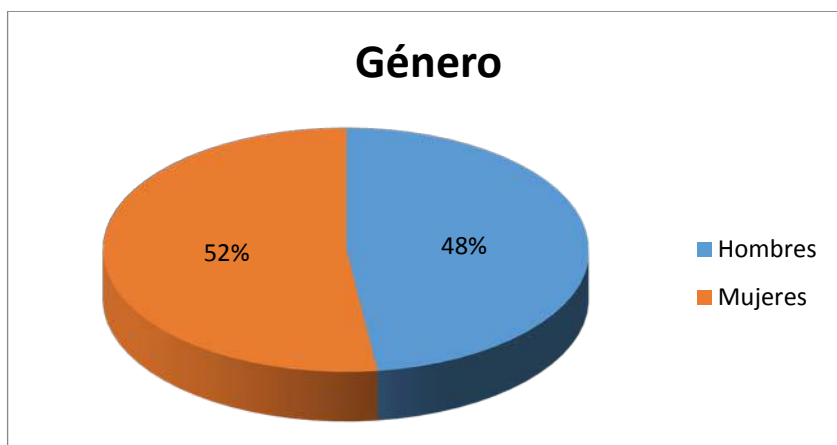


## **Anexo 21. Analisis de resultados de las encuestas**

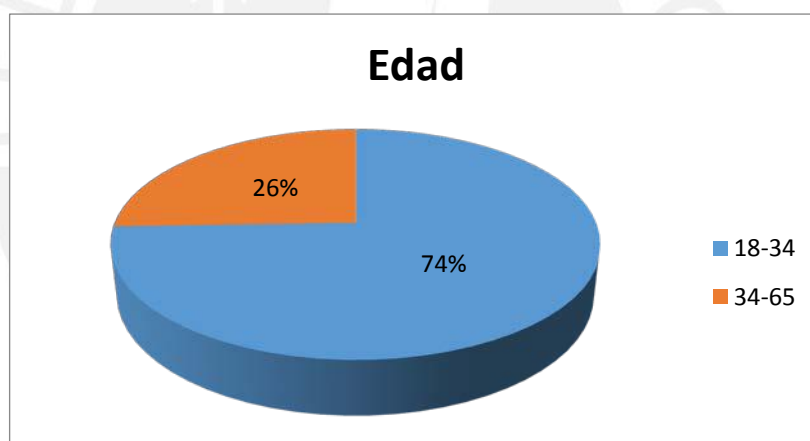
Las encuestas tenían un esquema de tres factores, por lo que las preguntas estaban destinadas en un orden donde se relacionaba cada factor con el siguiente. De esta manera se llega a respuestas coherentes y productivas, ya que tienen un fin común: la opinión de descuentos mediante reciclaje.

### Aspectos generales

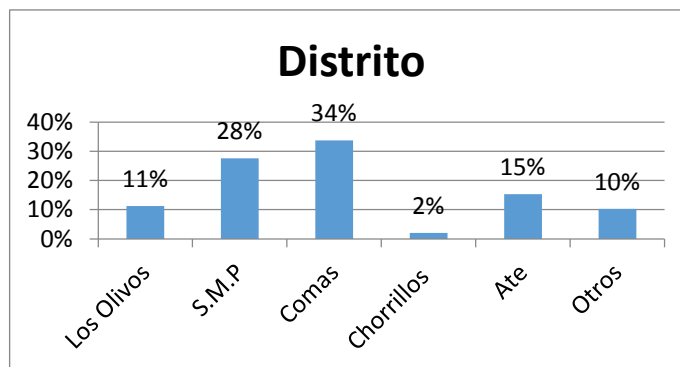
Se encuestaron en total a 98 personas de las cuales el 52% eran varones y el 48% damas.



En el rango de edades se obtuvo a 74% entre 18 y 34 años y a 26% entre 34 y 65.

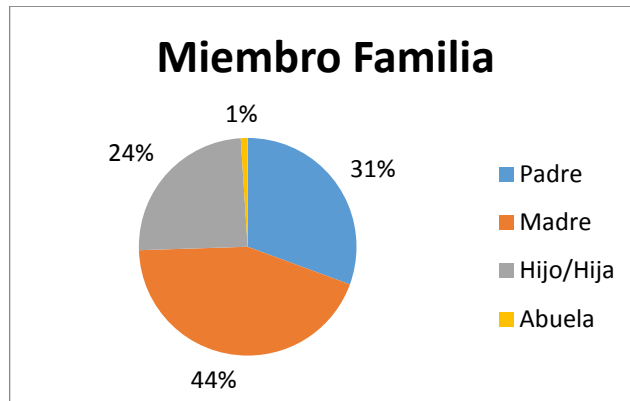


También se analizó dónde viven los encuestados obteniéndose los siguientes datos:

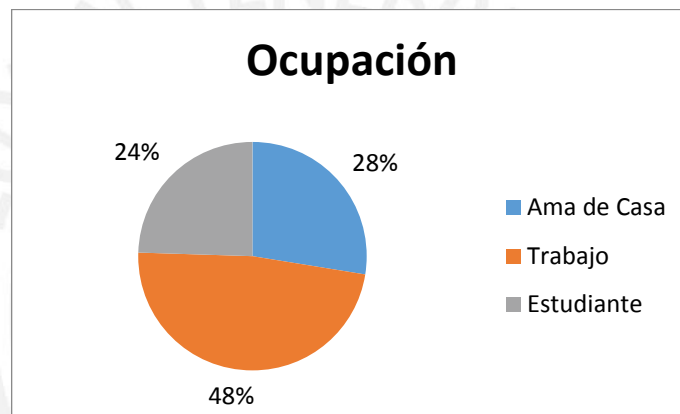


Consideramos importante la posición como miembro de familia, ya que se sabe que cada uno tiene poder de decisión mayor que otros, los resultados obtenidos fueron que madres de

familia, con un tamaño de 44%, acuden a los supermercados en mayor cantidad que el resto de la familia.

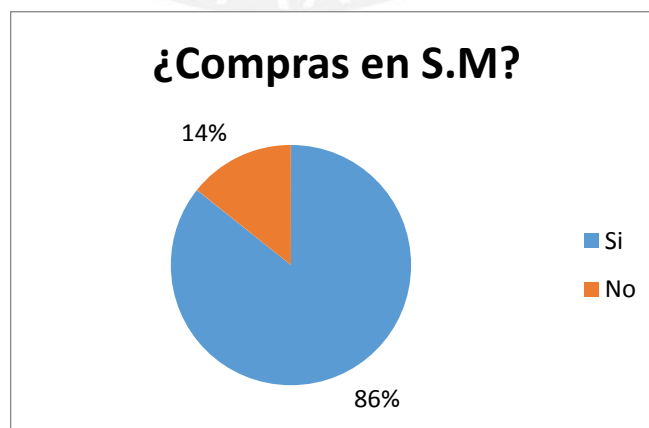


Otro aspecto importante es la ocupación de cada encuestado, obteniéndose un 48% que trabaja, un 28% ama de casa y el resto, 24% estudiante.

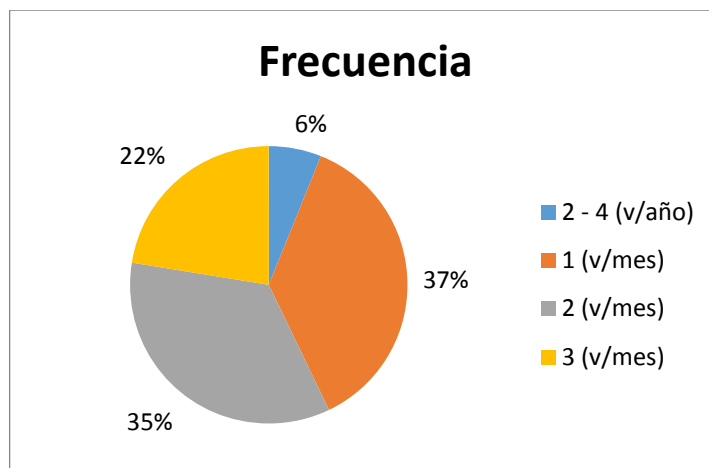


#### Factor supermercado

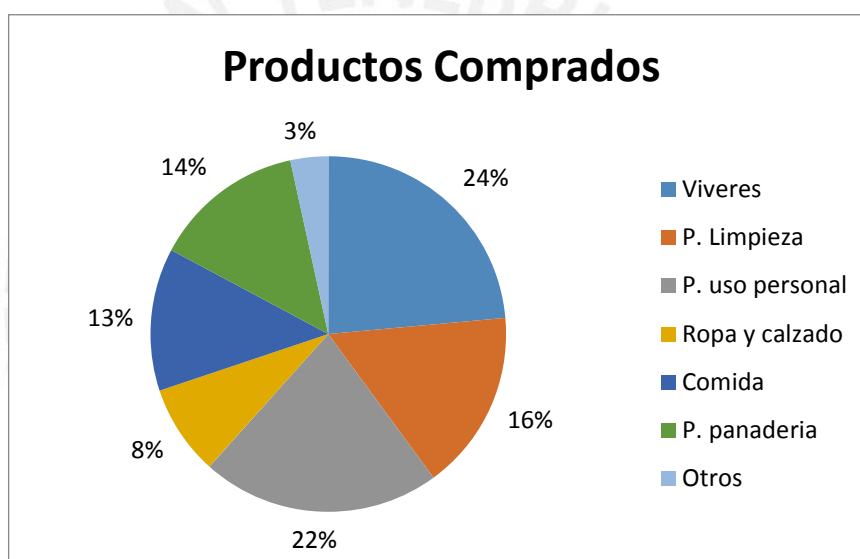
Primero se quiere saber si los usuarios utilizan el lugar donde se localizarán las máquinas: los supermercados. De los encuestados, el 86% acuden a los supermercados y efectúan las compras del hogar allí.



También debemos saber con qué frecuencia acuden a los supermercados, 37% acude una vez al mes, 35% dos veces al mes y 22% 3 veces al mes.



De la gama que ofrecen los supermercados comunes, se obtienen que los usuarios compran víveres, productos de uso personal y productos de limpieza en mayor cantidad que ropa, comida o panadería.



### Factor reciclaje

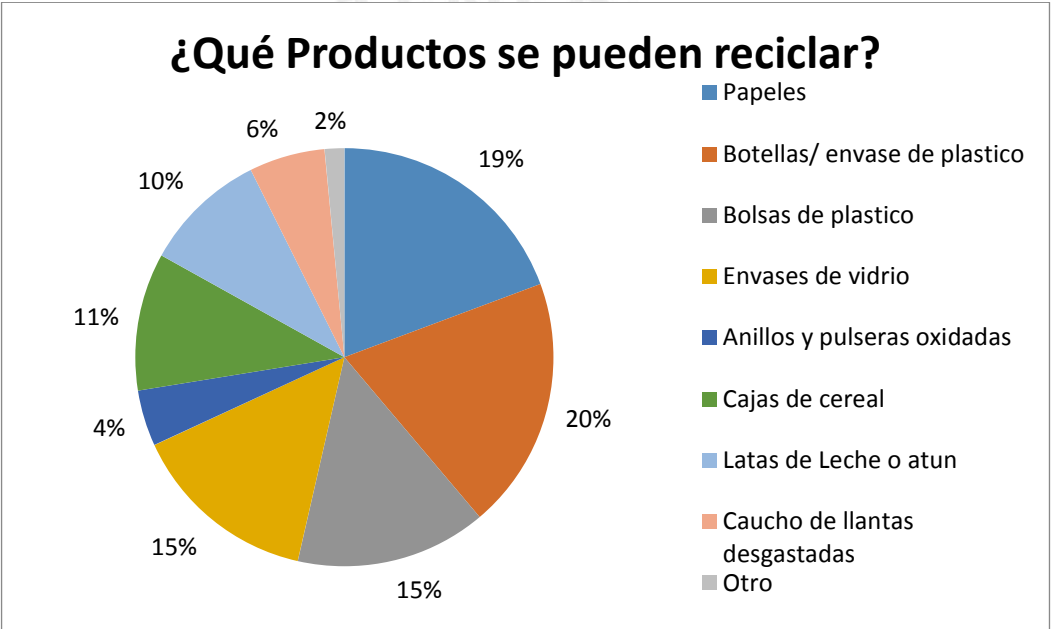
En segundo lugar, se tienen que analizar las opiniones de los usuarios en cuanto al tema del reciclaje, ya que, sin este hábito, no se puede desarrollar nuestro servicio. Es así que las preguntas ligadas a este tema, van directamente al hábito y a la concientización de reciclar en la familia y dentro del hogar.

De los encuestados, se demuestra que todos saben qué es el reciclaje: volver a usar lo utilizable.

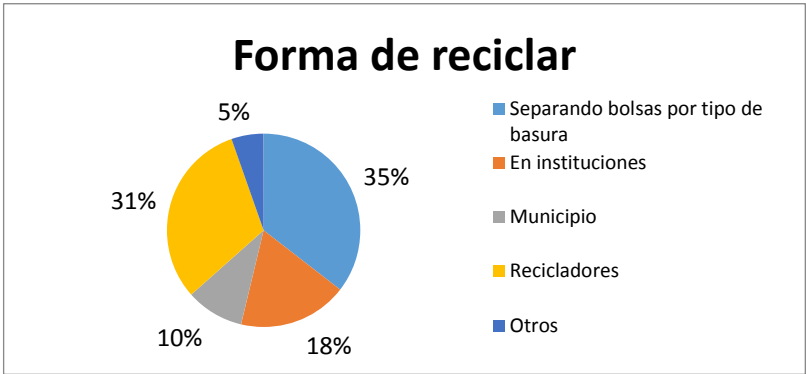




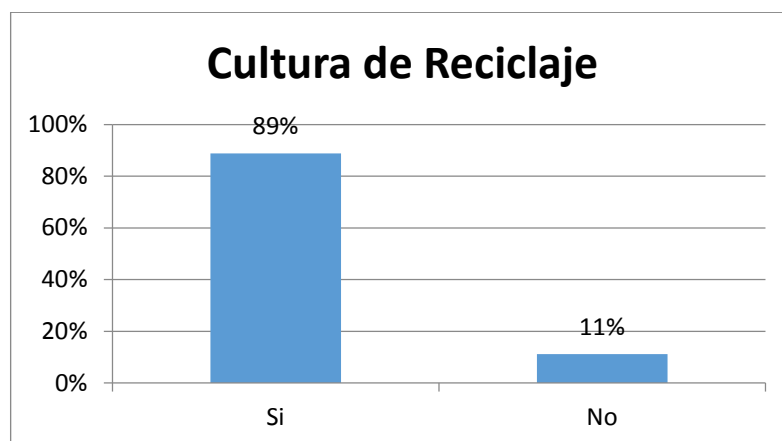
Pero, una cosa es conocer el concepto general y otro estar seguros del significado, es por eso que también se preguntó qué productos crees que se pueden reciclar, obteniendo en siguiente resultado:



En cuanto preguntamos las formas de reciclaje que practican las personas encuestadas, se obtuvo que el 35% ya clasifica la basura antes de botarla, el 31% sabe que su basura será recogida por recicladores y el 18% lo realiza en sus instituciones.



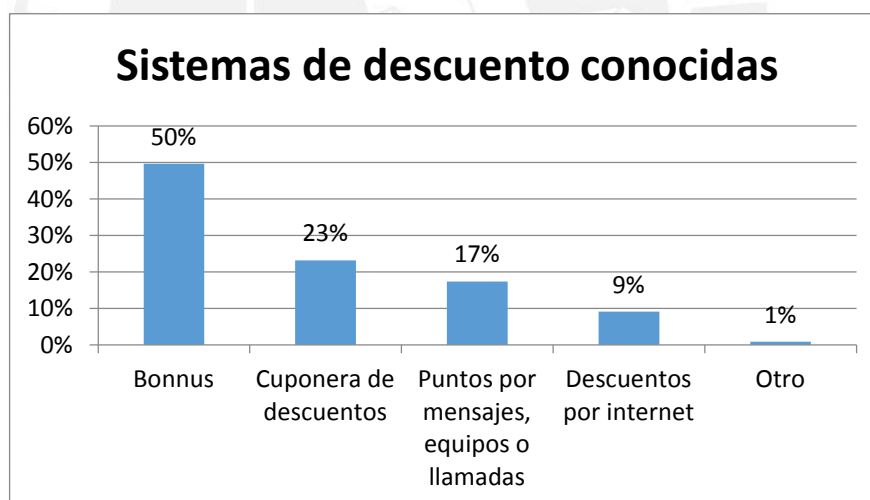
Al preguntar si estaría dispuesto a empezar a reciclar e inculcar a los pequeños de sus familias, los resultados fueron que el 89% sí lo haría, mientras que el 11% no.



### Factor descuentos

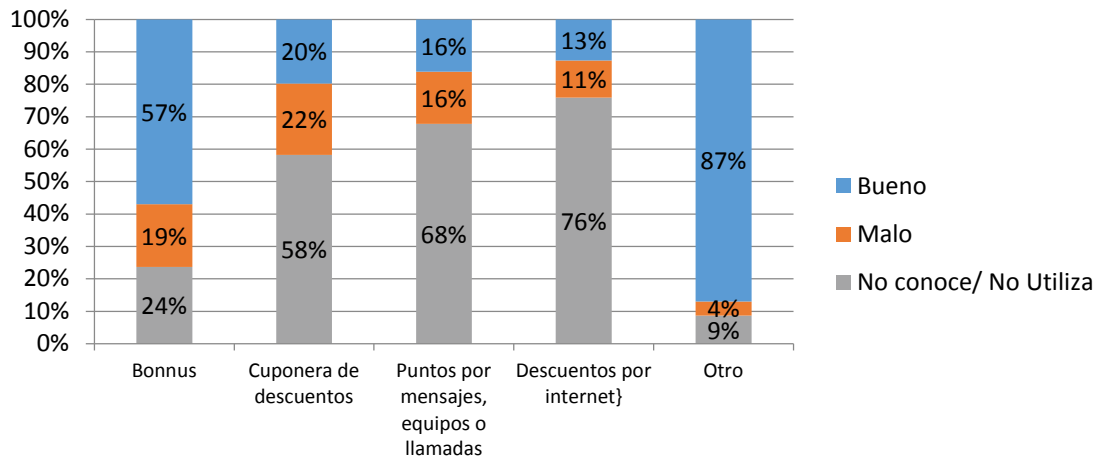
Por último, el factor descuentos es el nexo que une los supermercados con el reciclaje, ya que es el incentivo para que los usuarios utilicen nuestro servicio.

Es primordial conocer qué tipo de sistemas de descuentos conocen, el 50% conoce la ya antigua tarjeta Bonus, mientras que el 23% está ingresando a las cuponeras de descuento en otros establecimientos afiliados, utilizadas por servicios como Claro. Pero el 17% utiliza los descuentos exclusivos de este servicio.



Es importante consultar no solo si conocen los sistemas de descuentos, sino también su opinión acerca de ellos. Los resultados fueron que la mayoría no conoce los descuentos mediante cuponeras o internet. Pero en otros, sí conocen respecto a llamadas telefónicas o mensajes de texto. Por otro lado la mayoría sí conoce o reconoce las tarjetas de descuentos mediante puntos como Bonus.

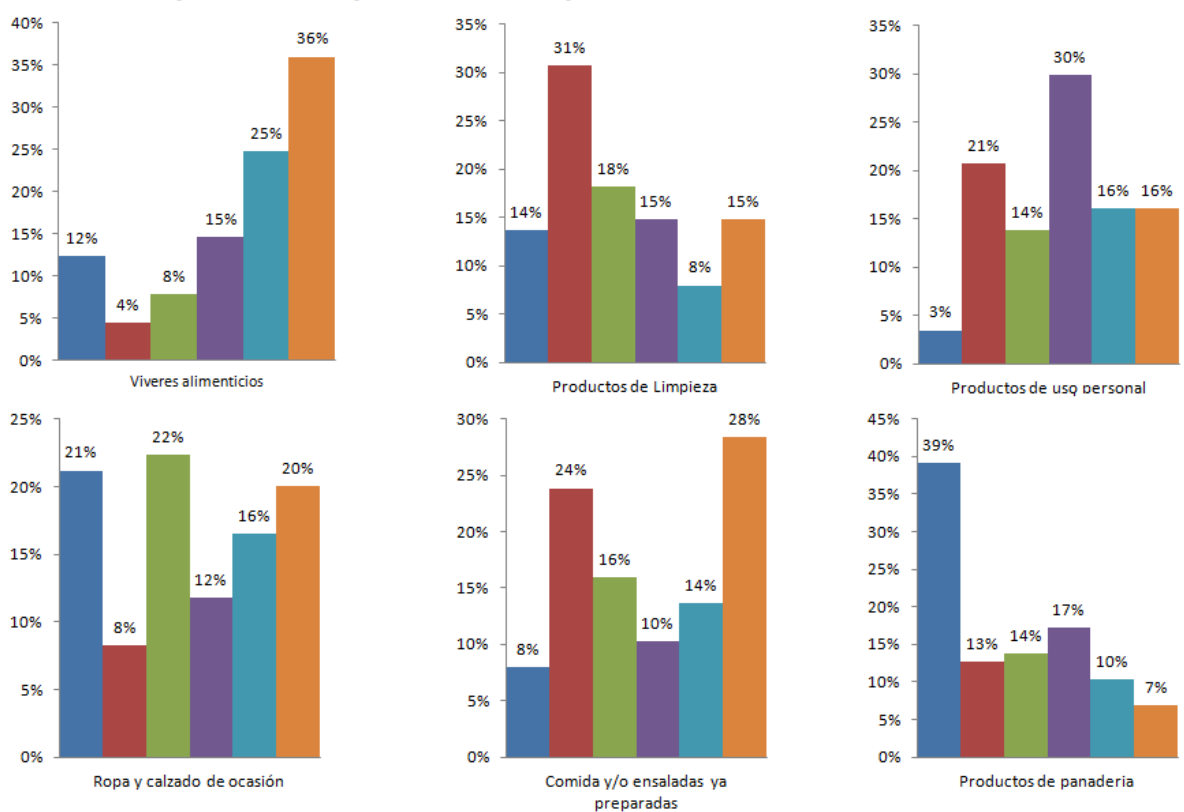
## Atractivo de los Sistemas de descuento



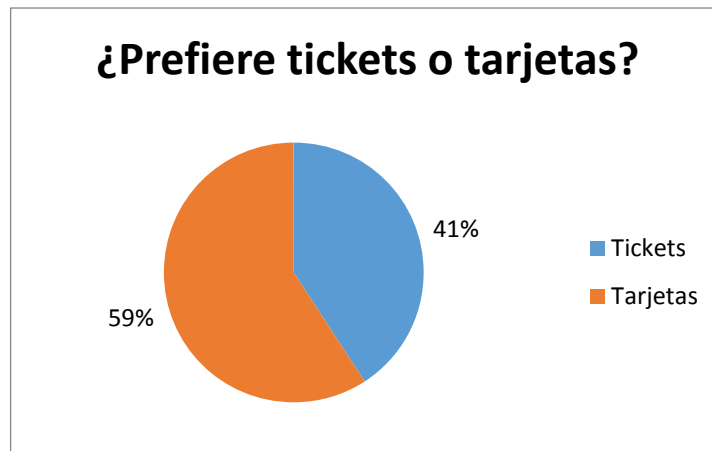
En la importancia de adquirir productos con descuentos se obtienen los siguientes resultados, donde 1 era menor importancia y 6 mayor importancia. Al tener respuestas de orden de importancia, se utiliza un ponderado donde CP1 es la cantidad de personas que prefirieron el tipo de producto en la posición 1, y así sucesivamente.

$$\frac{1 * CP1 + 2 * CP2 + 3 * CP3 + 4 * CP4 + 5 * CP5 + 6 * CP6}{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6}$$

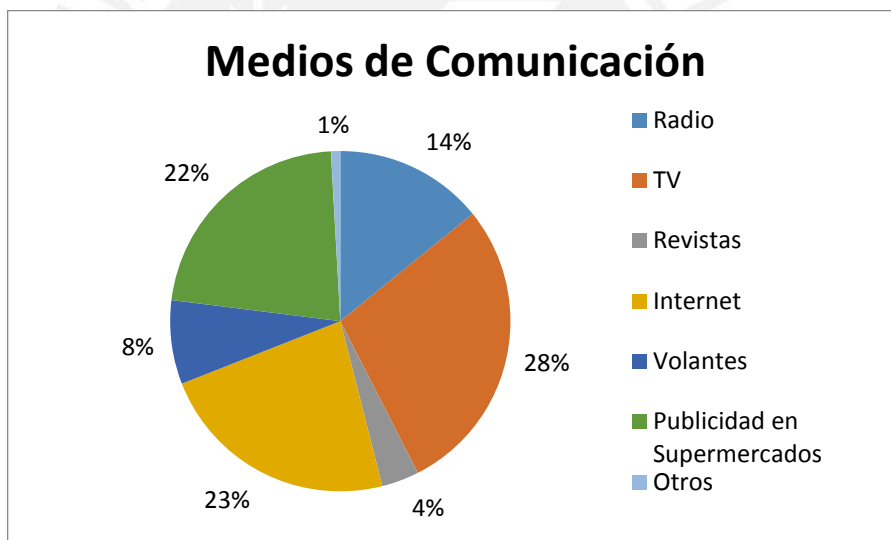
## Importancia de productos a adquirir con descuentos



Ahora lo importante es saber cómo prefieren los usuarios que se realice el descuento, 59% prefiere tarjetas de descuentos mientras que el 41% prefiere tickets.



Les preguntamos la manera cómo prefieren que nos hagamos conocer y el 28% prefiere televisión, el 23%, internet; el 22%, publicidad dentro de los supermercados, y el resto volantes o radio.



## Anexo 22. Conclusiones de las encuestas

Una vez analizado los resultados de las encuesta, se puede tener diversas conclusiones como las siguientes:

- Los encuestados, dado la edad y el distrito donde residen, fueron correctamente seleccionados, ya que cumplen con todos nuestros patrones de segmentación.
- En el estudio de rangos de edades se demuestra que las personas que acuden a los supermercados son los que están en el rango de 18-34, es por eso que la estrategia de entrar a los jóvenes y allegados mediante redes sociales, es de muy alta importancia. De esta manera se logrará el posicionamiento de la marca.
- Los supermercados iniciales como Metro y Plaza Ve a los que estamos dirigidos, cuentan con locales en diferentes partes de Lima. Como ya se segmentó anteriormente, los distritos propicios son Comas y San Martín de Porras, así como Los Olivos y Ate. Esto también se demuestra en las encuestas.
- Los miembros de la familia son importantes ya que tienen decisión de compra dentro de estas, es así como se demuestra que el 44% de los que acuden a los supermercados son madres de familia. De esta manera sabemos hacia quienes vamos dirigidos con mayor concentración. Como se verá más adelante, los productos que tendrán mayor atracción por descuentos son los víveres, los cuales son elegidos por las madres.
- Otro aspecto importante es, si bien las madres de familia son las que acuden en mayor porcentaje a supermercados, lo hacen porque tienen que abastecerse ya sea para toda la semana o hasta para todo el mes. Esto se debe a que trabajan y no pueden atender de los quehaceres del hogar. Pero por otro lado también están las amas de casa propiamente dichas que se quedan en el hogar, para ellas también está dirigido este servicio.
- Es así como se llega que, de las personas que asisten a los supermercados, lo hacen con una frecuencia moderada

| FRECUENCIA    | Encuestados | Resultado | Factor anual | Valor |
|---------------|-------------|-----------|--------------|-------|
| 2 - 4 (v/año) | 6           | 6%        | 3            | 0.18  |
| 1 (v/mes)     | 36          | 37%       | 12           | 4.44  |
| 2 (v/mes)     | 34          | 35%       | 24           | 8.4   |
| 3 (v/mes)     | 22          | 22%       | 36           | 7.92  |
|               | 98          | 100%      |              | 20.94 |

Esta tabla resumen explica la frecuencia promedio que una persona acude a los supermercados al año, en este caso el valor 20.94 equivale a 21 veces al año que acude a un supermercado una persona promedio.

- Los productos que se adquieren con mayor frecuencia son los víveres, esto demuestra que los supermercados tienen como principal objetivo abastecer la alacena del hogar, pero no se puede dejar de lado los productos de uso personal y productos de limpieza. La estrategia a utilizar será adquirir los descuentos en estos productos, pero aún falta saber si los usuarios elegirían a dichos productos en caso hubiera un descuento.
- Al preguntar qué productos se pueden reciclar, es una manera de saber qué productos reciclan en su hogar, y también si el concepto de reciclaje no es un concepto errado en la mente de nuestros consumidores. Por ejemplo, las botellas son la principal fuente de reciclaje para nuestros encuestados, es por eso que nuestra opción de empezar con botellas de plástico y metal, es la mejor opción. Esta encuesta también nos sirve de base para elegir cuál será el siguiente producto que reciclaremos a cambio de descuentos. Tal es el caso de papel con un 19%, plástico y envases de vidrio con 15% cada uno, hasta cartones y latas de comestibles.
- Es bueno saber que hay gente que ya clasifica su basura antes de desecharla, ya que es una manera de decirnos que están listos para llevar sus botellas a las máquinas. Pero también vemos a otra clase de usuarios, que son los recicladores. Ellos tendrán dos papeles, de usuarios o de la competencia. Esto se debe a que los primeros llevarán las botellas de frente a nuestras máquinas, y los segundos lo harán de frente a las empresas de reciclaje. Hay que tener especial cuidado con estos recicladores aún sabiendo que las familias confían en ellos para el momento de desechar la basura. Se espera que con el incentivo de los descuentos, sea más llamativo tanto como para las familias que utilizaban el servicio de recicladores, como para éstos, ya que recibirán algo a cambio de su trabajo.
- Como se explicó anteriormente, los descuentos son el nexo entre los supermercados y el sistema de reciclaje. Es por eso que, de acuerdo a los resultados, el método de descuentos más accesible a los usuarios será el de tarjetas acumulables de puntos, para que así, cada usuario tenga un registro de sus movimientos. Al tener los puntos necesarios, podrá adquirir descuentos en lo que más prefiera. Esto lo comprueba la gran aceptación por las tarjetas como Bonus con un 57%. Y también la aceptación de los encuestados de 59% sobre 41% de los tickets de descuentos.
- Los productos a adquirir mediante descuentos se calculan de la siguiente manera:

| PRODUCTOS                          | IMPORTANCIA |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|-------------|----|----|----|----|----|
|                                    | 1           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| Víveres alimenticios               | 11          | 4  | 7  | 13 | 22 | 32 |
| Productos de Limpieza              | 12          | 27 | 16 | 13 | 7  | 13 |
| Productos de uso personal          | 3           | 18 | 12 | 26 | 14 | 14 |
| Ropa y calzado de ocasión          | 18          | 7  | 19 | 10 | 14 | 17 |
| Comida y/o ensaladas ya preparadas | 7           | 21 | 14 | 9  | 12 | 25 |
| Productos de panadería             | 34          | 11 | 12 | 15 | 9  | 6  |

De acuerdo con la siguiente fórmula

$$\frac{1 * CP1 + 2 * CP2 + 3 * CP3 + 4 * CP4 + 5 * CP5 + 6 * CP6}{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6}$$

Se obtienen los valores de importancia de cada uno:

| PRODUCTO                           | VALOR DE IMPORTANCIA | CONCLUSIÓN             |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Viveres alimenticios               | 18.76                | 1er producto preferido |
| Productos de Limpieza              | 13.29                | 5to producto preferido |
| Productos de uso personal          | 15.86                | 3er producto preferido |
| Ropa y calzado de ocasión          | 14.33                | 4to producto preferido |
| Comida y/o ensaladas ya preparadas | 16.05                | 2do producto preferido |
| Productos de panadería             | 11.10                | 6to producto preferido |

Es así como nuestra estrategia se centrará en productos como víveres alimenticios y comidas ya preparadas. Sin dejar de lado los productos de uso personal.

- Los medios de comunicación que se utilizarán, gracias a las encuestas, serán la televisión, el internet y la publicidad dentro de los supermercados. Esto nos ayuda a balancear los costos de publicidad y no desperdiciarlos en publicidad que no llegará a los usuarios.
- Es así como estas encuestas nos han ayudado significativamente en el desarrollo e implementación de un correcto plan de mercado, para lograr el posicionamiento directo a nuestros usuarios.

## Anexo 23. Producto Real y producto Aumentado

### Producto Real

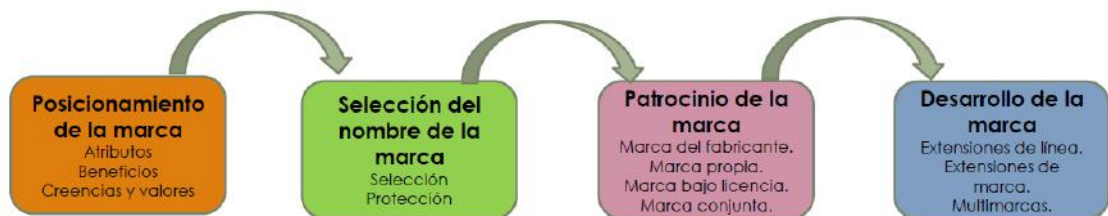
El cliente recibe incentivos, tales como *tickets* de descuento, cupones o *cash* al momento de insertar las botellas de plástico en los puntos de acopio, haciendo del reciclaje un proceso más interactivo, eficiente y limpio para el usuario. Ubicados en puntos estratégicos de la capital, le permitirá al reciclador disminuir las distancias, reducir los tiempos, asegurar su seguridad personal y contar con condiciones mucho más asépticas en comparación con los actuales puntos de acopio de material reciclable.

### Producto aumentado

El cliente recibe el sentimiento de satisfacción de estar siendo partícipe del cambio en el medio ambiente con tan solo depositar estas botellas en los contenedores mientras es motivado por los incentivos ofrecidos. En otras palabras, el producto aumenta el valor de la experiencia de reciclar premiando al cliente por ello. Esto significa dar un servicio que haga del “reciclaje de cada día” algo fácil, entretenido y apremiante para las personas.

### Anexo 24. Planes de crecimiento

Se piensa ubicar las máquinas de *Reverse Vending* en móviles especiales para no solo esperar que el cliente se acerque a los centro de acopio, sino llevar las máquinas a donde exista una gran probabilidad de recolectar envases (actividades comunales, eventos deportivos, comidas multitudinarias, eventos de alta participación, etc.) Este método además ayuda muchísimo a la promoción del producto en el mercado, así como el desarrollo de la marca.



Fuentes: Kottler 2012

Lograr acuerdos con envasadoras, centros de acopio (supermercados, grifos, etc.) y recicladoras serían estrategias clave para aumentar la cuota de reciclaje y eficiencia en la cadena. Extender la gama de productos que se recolectan en las máquinas para su posterior reciclaje a bombillas de focos, baterías y papel sería una de los planes de diversificación de la empresa, además de cerrar toda la cadena en el futuro y poder producir productos terminados de PET como botellas gracias a la nueva legislación peruano sobre el B-2-B ya mencionado en el Entorno Legal..



## **Anexo 25. Ciclo de Vida del Servicio**

El ciclo de vida, según Kotler, es el curso que toman las ventas y utilidades de un producto durante su existencia. En este caso, nuestro servicio Reverse Vending, también tiene su propio ciclo de vida, para el cual se plantean estrategias en función a las respectivas fases. ¿Cuál es la fase actual?

### **Desarrollo del producto**

Esta fase es cuando se desarrolla la idea. Actualmente nos encontramos en esta fase, ya que estamos haciendo un estudio de mercado que conlleva tiempo y costos ligados a este. También un desarrollo de la idea principal, aunque, en nuestro caso, ya está establecida en el mercado estadounidense y europeo, por eso, el desarrollo del producto se centra básicamente en el ingreso al mercado peruano. En esta fase, también, no existen utilidades sino solamente costos de inversión inicial.

### **Introducción**

En esta etapa se da un periodo de crecimiento lento de las ventas a medida que el servicio se da a conocer. Es así como no se generan utilidades, ya que los ingresos son menores a los costos invertidos hasta el momento. Tenemos que hacer frente a un público que no está acostumbrado a recibir incentivos a cambio de una responsabilidad social como es el cuidado del medio ambiente. Entrar a un hogar que no está concientizado es más difícil que promocionarles descuentos y beneficios si utilizan nuestro servicio. Es por eso que los gastos de promoción son elevados, así se estimula al usuario a llegar a nosotros.

Las posibles estrategias a utilizar serán:

- Promocionarnos mediante volantes en los CENTROS DE ABASTECIMIENTO. Así como por internet y televisión. A los jóvenes, mediante una concientización sobre el reciclaje, mediante el uso de redes sociales.
- Obtener descuentos llamativos en los productos de mayor interés.

### **Fase de crecimiento**

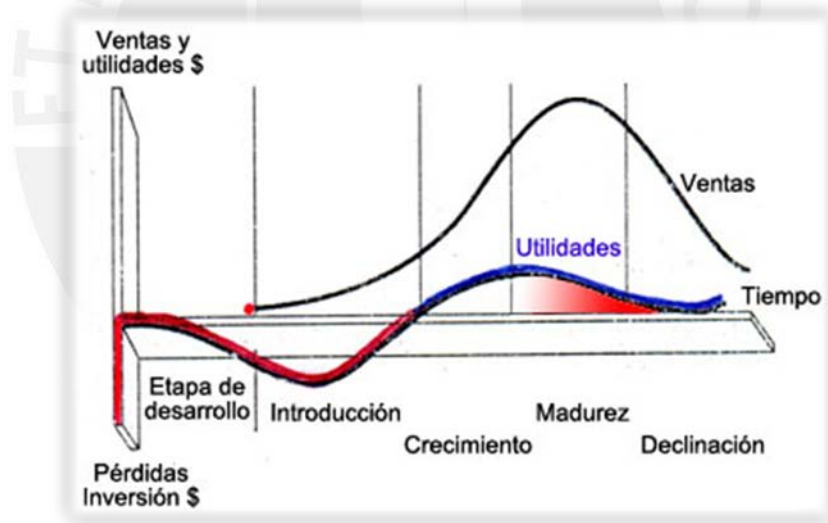
Este es un periodo de aceptación rápida en el mercado y de aumento en los ingresos para generar utilidades. Esto se debe a que logramos ingresar al público y ganarnos su atención y consumo; eso no implica que las promociones deban cesar; al contrario, deben mantenerse. También contaremos con la publicidad de boca a boca, ya que se escucharán comentarios favorables del servicio. Hay altas probabilidades que competidores nuevos intenten ingresar al mercado, es por eso que debemos posicionarnos e incrementar los puntos de distribución, hacia otros CENTROS DE ABASTECIMIENTO líderes o a establecimientos como gasolineras o centros comerciales. También podremos entrar a diferentes segmentos, apoyar a asociaciones sin fines de lucro y organizaciones ambientales que tienen nuestro mismo propósito.

### **Fase de madurez**

Aquí se produce un freno del crecimiento de las ventas porque el servicio se logró posicionar a la máxima cantidad de gente, es cuando se necesita implementar un nuevo estudio de marketing, por lo que las utilidades decaerán un poco por los costos referidos a publicidad y estudio de mercados. Como no se puede relanzar el servicio, se pueden relanzar los descuentos que se pueden adquirir, Las estrategias se basarían primordialmente en nuevos aliados en los descuentos, nuevas empresas que efectúen descuentos a favor del reciclaje. Así también, si no se pudo implementar el reciclaje a otras materias como cartones, papel, focos, etc. En esta etapa se realizará para atraer más clientes. Esta será la fase más larga del ciclo.

### **Decadencia**

Aquí los ingresos bajarán progresivamente, observándose el final del servicio, esto se debe a: la competencia se ha logrado consolidar en puntos donde nosotros no pudimos llegar, nuestros aliados en los descuentos no ven factible la opción de bajar sus precios por la alta entrada de estos, cambios en las legislaciones o entrada de organismos del gobierno que realicen estas operaciones. Esto sucederá al largo plazo, o hasta que nosotros deseemos sacar el servicio o venderlo a terceros.



## **Anexo 26. Mix de Marketing**

### **PLAZA**

Para hacer llegar un producto hasta el consumidor final se utilizan canales que, dependiendo de su longitud, se relacionan con los resultados esperados. Dado que nuestro producto es un servicio utilizaremos un canal corto de la forma: servicio → cliente. Es decir, un canal de marketing directo el cual se refiere a que el servicio se brindará directamente al usuario. De esta manera se crea una relación estrecha con los clientes, y también con nuestros aliados, las empresas que brindan los descuentos en sus productos.

Al no contar con niveles, se utilizará como estrategia de comunicación al sistema PULL o ATRAER/JALAR, el cual se utilizará la publicidad y promoción para convencer a los usuarios de utilizar el servicio, generando alta lealtad a la marca y alta participación. Por lo mismo que es un servicio nuevo que ingresa al mercado, esta es la mejor opción.

Como nos situaremos en los CENTROS DE ABASTECIMIENTO de los distritos escogidos anteriormente, la publicidad a utilizar con mayor importancia será allí mismo, así como en la televisión, la radio y la internet (redes sociales y página web)

### **PROMOCION Y MEDIOS**

#### **Publicidad**

Esta entrada a los usuarios se dará de forma masiva, en la etapa de introducción, en la cual es importante y estratégica ya que se dará a conocer nuestro producto. Entre los medios masivos, y de mayor preferencia elegidos en las encuestas, se encuentran:

Televisión: nos brinda buena cobertura de mercados masivos, y es una manera atractiva y efectiva para acercarnos a los pequeños de la casa, así como a las amas de casa que laboran en el hogar.

Entre los horarios elegidos están los del medio día, las 4 pm, y las 8 pm. Con sus respectivas repeticiones alrededor de los horarios mencionados. Así será cuando las madres cocinen, los niños lleguen del colegio, y todos se encuentren en casa para la cena.

Radio: puesto que poseen una gran aceptación local, elevada selectividad geográfica y demográfica, además de poseer un bajo costo. Y además se puede adquirir en cualquier momento, ya sea cuando estén en la combi, o cuando estén en casa haciendo los quehaceres.

Se planea difundirnos en las siguientes emisoras: Panamericana, Radio Mar Plus, Moda, OK, La Karibeña, Nueva Q FM, y también Ritmo Romántica.

Periódicos enfocados a los sectores C y D: nos brindan flexibilidad, actualidad, amplia aceptabilidad. Además cabe señalar que las notas de prensa no poseen costo.

Entre los periódicos elegidos estarán: El Trome, Perú 21, El Depor, Ojo.

Web: es más fácil ser encontrados en el momento y lugar que el usuario decida, las redes sociales sirven como vínculo con los jóvenes y adultos medio, se publicará el procedimiento del servicio, cómo funciona, qué descuentos puedes obtener y comunicaremos el seguimiento de las botellas y latas así como la ayuda a organizaciones que estamos dispuestos a colaborar.

Se realizará en redes sociales como Facebook, Twitter, MySpace, y una página web creada antes del lanzamiento: [www.revesud.com.pe](http://www.revesud.com.pe)

### **Promoción de Ventas**

Al ser nuestro servicio un sistema de descuento, la promoción no será a corto plazo, sino, a largo plazo. De esta manera, el motivo principal por la cual los usuarios utilizarán el servicio, consiente o inconscientemente, serán los descuentos en productos de su preferencia y mayor necesidad.

### **Relaciones Públicas**

Esta se dará con las empresas que nos brindarán los descuentos entre las que figuran marcas de víveres alimenticios, los mismos CENTROS DE ABASTECIMIENTO que ofrecen comida y/o ensaladas ya preparadas, productos de uso personal; y en menor cantidad ropa y calzado de ocasión y productos de limpieza.

Por cuestiones de proyecto aun no podemos especificar las marcas y/o empresas que se afiliarán a nosotros, solo supuestos. Con el transcurso de la publicidad inicial de la etapa de introducción, podremos demostrar a las posibles marcas la factibilidad de nuestro servicio. De esta manera la relación proveedor-servicio, será más estrecha y sólida.

Por otro lado, en cuanto a los clientes, se darán ferias con el tema del reciclaje y cuidado ambiental. Talleres de arte y manualidad con botellas de plástico, papeles y cartones. Enseñanza con los tachos de basura animados y dinámicos para los niños. Productos para jóvenes hechos del reciclaje como llaveros, pulseras, carteras, etc.

### **Ventas Personales**

No realizaremos ventas personales ya que el servicio brindado no es específicamente para una persona o grupo de personas pequeño, sino a una gran masa que se podrá enterar gracias a la publicidad y demás.

### **Marketing Directo**

Se realizara durante toda etapa del ciclo de vida. Se buscará llegar a cada tipo de cliente y escuchar las sugerencias de ellos mediante las redes sociales como el Facebook, Twitter y la

página web. Desde allí podremos contactarnos mediante un correo directo, donde se buscará atender quejas y/o sugerencias. Además donde ellos puedan inscribirse a los eventos que puedan realizarse.

## **Anexo 27. Proceso de Venta**

Actividad 1: Cliente: Solicita orden de compra

Actividad 2: Logística: Verifica el stock existente y programa su elaboración

Actividad 3: Producción: Confirma e informa fecha de entrega

Actividad 4: Ventas: Comunica plazo de entrega y costo al cliente.

Actividad 5: Cliente: Acepta (actividad 6) o rechaza (fin de proceso).

Actividad 6: Administración: Solicita depósito en cuenta o generación de carta de crédito del costo total de la factura a emitir.

Actividad 7: Cliente: Acepta (actividad 8) o rechaza (fin de proceso).

Actividad 8: Administración confirma depósito en cuenta o recepción de carta de crédito

Actividad 9: Logística: Comunica y programa producción.

Actividad 10: Producción: consolida liquidaciones de compra con la orden de compra e informa a Administración, elabora orden. Confirma fecha de entrega.

Actividad 11: Administración: verifica conciliación de Producción y da visto a Contabilidad

Actividad 12: Producción: entrega orden de compra a despacho (fin de proceso)

Actividad 13: Logística: contrata operador logístico.

Actividad 14: Despacho: Recibe orden de compra y confirma a Logística y Administración fecha de entrega a cliente. Coordina con operador logístico.

Actividad 15: Cliente: recibe y da conformidad a la producción o rechaza operación (A.20)

Actividad 16: Administración: Confirma transacción efectuada por el cliente y procede a la emisión de factura y guía de remisión.

Actividad 17: Despacho: Consolida documentación de embarque con el operador logístico aduanero, hace entrega de mercadería para su traslado a puerto. Entrega copias a Administración (fin de proceso).

Actividad 18: Operador logístico: Entrega a Administración “conocimiento de embarque cumplido”, demás documentos y factura por servicios aduaneros (fin de proceso)

Actividad 19: Administración: procede al cobro de la carta de crédito

Actividad 20: Administración: anula factura y guía de remisión, emite factura por gastos administrativos y costos incurridos, procede a la devolución del saldo del depósito o procede a la ejecución de las cláusulas específicas al caso de la carta de crédito.

Actividad 21: Se remite documentación a Contabilidad (fin de proceso)

Actividad 22: Logística: actualiza la disponibilidad de stock, regresamos a la actividad 1.



**Anexo 28. Demanda histórica del pet – mensual**

| Peso Neto (Kg.)<br>Etiquetas de fila | Etiquetas de columna |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                   |  |  |  |  |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|--|--|--|--|
|                                      | 2010                 | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              | 2016             | Total             |  |  |  |  |
| 1                                    | 827,705              | 1,232,417         | 1,397,086         | 1,136,250         | 1,539,535         | 1,430,360         | 722,792          | 8,286,144         |  |  |  |  |
| 2                                    | 1,962,003            | 1,504,147         | 1,064,500         | 977,038           | 1,656,252         | 653,251           | 824,271          | 8,641,462         |  |  |  |  |
| 3                                    | 1,579,158            | 1,102,417         | 1,243,160         | 1,048,144         | 2,289,451         | 2,028,466         | 1,609,334        | 10,900,130        |  |  |  |  |
| 4                                    | 834,509              | 937,983           | 537,990           | 1,085,784         | 1,718,702         | 893,880           | 1,263,949        | 7,272,797         |  |  |  |  |
| 5                                    | 912,876              | 1,171,071         | 1,105,794         | 1,234,025         | 2,523,467         | 1,759,421         | 1,127,817        | 9,834,471         |  |  |  |  |
| 6                                    | 1,557,094            | 1,082,766         | 667,010           | 1,087,529         | 1,735,536         | 1,512,258         | 247,652          | 7,889,845         |  |  |  |  |
| 7                                    | 1,166,971            | 1,774,298         | 1,211,935         | 1,064,659         | 1,670,466         | 1,284,329         |                  | 8,172,658         |  |  |  |  |
| 8                                    | 1,113,653            | 1,566,154         | 660,244           | 1,035,288         | 1,676,321         | 1,521,151         |                  | 7,572,811         |  |  |  |  |
| 9                                    | 1,027,607            | 615,695           | 1,191,243         | 1,112,785         | 1,736,768         | 1,149,096         |                  | 6,833,194         |  |  |  |  |
| 10                                   | 1,668,667            | 1,250,286         | 1,565,174         | 1,157,707         | 1,018,183         | 917,182           |                  | 7,577,198         |  |  |  |  |
| 11                                   | 1,604,970            | 895,484           | 1,266,990         | 1,149,656         | 1,480,257         | 284,349           |                  | 6,681,705         |  |  |  |  |
| 12                                   | 1,645,038            | 1,234,944         | 1,261,250         | 1,460,778         | 1,315,985         | 1,001,598         |                  | 7,919,592         |  |  |  |  |
| <b>Total general</b>                 | <b>15,900,251</b>    | <b>14,367,662</b> | <b>13,172,376</b> | <b>13,549,642</b> | <b>20,360,922</b> | <b>14,435,341</b> | <b>5,795,814</b> | <b>97,582,008</b> |  |  |  |  |

## Anexo 29. Analisis de estacionalidad

Para determinar si existe estacionalidad en la demanda histórica, se utiliza el método Promedio Movil Centrado con 12 periodos para determinar la existencia de una estacionalidad mensual.

### Resumen de Ventas

| Año  | Media (Kg) | Desv. Estandar |
|------|------------|----------------|
| 2010 | 159,917.54 | 71,425         |
| 2011 | 182,768.15 | 82,645         |
| 2012 | 213,367.94 | 64,275         |
| 2013 | 149,469.26 | 58,401         |
| 2014 | 136,635.78 | 50,355         |
| 2015 | 189,466.92 | 49,444         |

### Teoria

$$\text{Ratios (*100)} = \frac{\text{Viajes}}{\text{Moving averages}} \cdot 100$$

$$\frac{\text{Mediana}_i}{\sum \text{Medianas}} = \frac{\text{Seasonal factors}}{1200}$$

$$\text{Seasonally adjusted series} = \frac{\text{Viajes}}{\text{Seasonal factors}/100} \text{ Serie desestacionalizada;}$$

$$\text{Irregular component} = \frac{\text{Viajes}}{(\text{Trend} - \text{cycle}) \cdot (\text{Seasonal factors}/100)}$$



**Matriz de Índices**

| <b>Año</b> | <b>Mes</b> | <b>Mes</b> | <b>Demanda Histo (Peso Neto)</b> | <b>Promedio Movil Centrado</b> | <b>Índice</b> |
|------------|------------|------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 2010       | 1          | Ene-10     | 827,705                          |                                |               |
| 2010       | 2          | Feb-10     | 1,962,003                        |                                |               |
| 2010       | 3          | Mar-10     | 1,579,158                        |                                |               |
| 2010       | 4          | Abr-10     | 834,509                          |                                |               |
| 2010       | 5          | May-10     | 912,876                          |                                |               |
| 2010       | 6          | Jun-10     | 1,557,094                        | 1,325,021                      | 0.851         |
| 2010       | 7          | Jul-10     | 1,166,971                        | 1,358,747                      | 1.164         |
| 2010       | 8          | Ago-10     | 1,113,653                        | 1,320,592                      | 1.186         |
| 2010       | 9          | Set-10     | 1,027,607                        | 1,280,864                      | 1.246         |
| 2010       | 10         | Oct-10     | 1,668,667                        | 1,289,487                      | 0.773         |
| 2010       | 11         | Nov-10     | 1,604,970                        | 1,311,003                      | 0.817         |
| 2010       | 12         | Dic-10     | 1,645,038                        | 1,271,475                      | 0.773         |
| 2011       | 1          | Ene-11     |                                  |                                |               |

|      |    |        |           |           |           |       |
|------|----|--------|-----------|-----------|-----------|-------|
|      |    |        |           | 1,232,417 | 1,322,086 | 1.073 |
| 2011 | 2  | Feb-11 | 1,504,147 | 1,359,795 | 0.904     |       |
| 2011 | 3  | Mar-11 | 1,102,417 | 1,325,469 | 1.202     |       |
| 2011 | 4  | Abr-11 | 937,983   | 1,290,604 | 1.376     |       |
| 2011 | 5  | May-11 | 1,171,071 | 1,231,480 | 1.052     |       |
| 2011 | 6  | Jun-11 | 1,082,766 | 1,197,305 | 1.106     |       |
| 2011 | 7  | Jul-11 | 1,774,298 | 1,211,028 | 0.683     |       |
| 2011 | 8  | Ago-11 | 1,566,154 | 1,174,390 | 0.750     |       |
| 2011 | 9  | Set-11 | 615,695   | 1,186,119 | 1.926     |       |
| 2011 | 10 | Oct-11 | 1,250,286 | 1,152,786 | 0.922     |       |
| 2011 | 11 | Nov-11 | 895,484   | 1,147,346 | 1.281     |       |
| 2011 | 12 | Dic-11 | 1,234,944 | 1,112,700 | 0.901     |       |
| 2012 | 1  | Ene-12 | 1,397,086 | 1,065,837 | 0.763     |       |
| 2012 | 2  | Feb-12 | 1,064,500 | 990,344   | 0.930     |       |
| 2012 | 3  | Mar-12 | 1,243,160 | 1,038,306 | 0.835     |       |

|      |    |        |           |           |       |
|------|----|--------|-----------|-----------|-------|
| 2012 | 4  | Abr-12 | 537,990   | 1,064,547 | 1.979 |
| 2012 | 5  | May-12 | 1,105,794 | 1,095,506 | 0.991 |
| 2012 | 6  | Jun-12 | 667,010   | 1,097,698 | 1.646 |
| 2012 | 7  | Jul-12 | 1,211,935 | 1,075,962 | 0.888 |
| 2012 | 8  | Ago-12 | 660,244   | 1,068,673 | 1.619 |
| 2012 | 9  | Set-12 | 1,191,243 | 1,052,422 | 0.883 |
| 2012 | 10 | Oct-12 | 1,565,174 | 1,098,071 | 0.702 |
| 2012 | 11 | Nov-12 | 1,266,990 | 1,108,757 | 0.875 |
| 2012 | 12 | Dic-12 | 1,261,250 | 1,143,800 | 0.907 |
| 2013 | 1  | Ene-13 | 1,136,250 | 1,131,527 | 0.996 |
| 2013 | 2  | Feb-13 | 977,038   | 1,162,781 | 1.190 |
| 2013 | 3  | Mar-13 | 1,048,144 | 1,156,243 | 1.103 |
| 2013 | 4  | Abr-13 | 1,085,784 | 1,122,287 | 1.034 |
| 2013 | 5  | May-13 | 1,234,025 | 1,112,509 | 0.902 |
| 2013 | 6  | Jun-13 | 1,087,529 | 1,129,137 | 1.038 |

|      |    |        |           |           |       |
|------|----|--------|-----------|-----------|-------|
| 2013 | 7  | Jul-13 | 1,064,659 | 1,162,744 | 1.092 |
| 2013 | 8  | Ago-13 | 1,035,288 | 1,219,345 | 1.178 |
| 2013 | 9  | Set-13 | 1,112,785 | 1,322,787 | 1.189 |
| 2013 | 10 | Oct-13 | 1,157,707 | 1,375,531 | 1.188 |
| 2013 | 11 | Nov-13 | 1,149,656 | 1,482,984 | 1.290 |
| 2013 | 12 | Dic-13 | 1,460,778 | 1,536,985 | 1.052 |
| 2014 | 1  | Ene-14 | 1,539,535 | 1,587,469 | 1.031 |
| 2014 | 2  | Feb-14 | 1,656,252 | 1,640,888 | 0.991 |
| 2014 | 3  | Mar-14 | 2,289,451 | 1,692,887 | 0.739 |
| 2014 | 4  | Abr-14 | 1,718,702 | 1,681,260 | 0.978 |
| 2014 | 5  | May-14 | 2,523,467 | 1,708,810 | 0.677 |
| 2014 | 6  | Jun-14 | 1,735,536 | 1,696,744 | 0.978 |
| 2014 | 7  | Jul-14 | 1,670,466 | 1,687,646 | 1.010 |
| 2014 | 8  | Ago-14 | 1,676,321 | 1,604,062 | 0.957 |
| 2014 | 9  | Set-14 | 1,736,768 | 1,582,313 | 0.911 |

|      |    |        |           |           |       |
|------|----|--------|-----------|-----------|-------|
| 2014 | 10 | Oct-14 | 1,018,183 | 1,513,578 | 1.487 |
| 2014 | 11 | Nov-14 | 1,480,257 | 1,449,908 | 0.979 |
| 2014 | 12 | Dic-14 | 1,315,985 | 1,431,301 | 1.088 |
| 2015 | 1  | Ene-15 | 1,430,360 | 1,399,123 | 0.978 |
| 2015 | 2  | Feb-15 | 653,251   | 1,386,192 | 2.122 |
| 2015 | 3  | Mar-15 | 2,028,466 | 1,337,220 | 0.659 |
| 2015 | 4  | Abr-15 | 893,880   | 1,328,803 | 1.487 |
| 2015 | 5  | May-15 | 1,759,421 | 1,229,144 | 0.699 |
| 2015 | 6  | Jun-15 | 1,512,258 | 1,202,945 | 0.795 |
| 2015 | 7  | Jul-15 | 1,284,329 |           |       |
| 2015 | 8  | Ago-15 | 1,521,151 |           |       |
| 2015 | 9  | Set-15 | 1,149,096 |           |       |
| 2015 | 10 | Oct-15 | 917,182   |           |       |
| 2015 | 11 | Nov-15 | 284,349   |           |       |
| 2015 | 12 | Dic-15 | 1,001,598 |           |       |

Posteriormente se tienen que ajustar los índices para obtener los índices de estacionalidad promedio ajustado.

|  | Ene.  | Feb.  | Mar.  | Abr.  | May.  | Jun.  | Jul.  | Ago.  | Set.  | Oct.  | Nov.  | Dic.  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Indices mensuales</b>                           | 4.841 | 6.137 | 4.539 | 6.853 | 4.320 | 6.414 | 4.837 | 5.689 | 6.156 | 5.071 | 5.243 | 4.721 |
| <b>Numero de indices</b>                           | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 6     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| <b>Indices de estacionalidad promedio</b>          | 0.968 | 1.227 | 0.908 | 1.371 | 0.864 | 1.069 | 0.967 | 1.138 | 1.231 | 1.014 | 1.049 | 0.944 |
| <b>Indices de estacionalidad promedio ajustado</b> | 0.91  | 1.16  | 0.85  | 1.29  | 0.81  | 1.01  | 0.91  | 1.07  | 1.16  | 0.95  | 0.99  | 0.89  |

|  | Ene.  | Feb.  | Mar.  | Abr.  | May.  | Jun.  | Jul.  | Ago.  | Set.  | Oct.  | Nov.  | Dic.  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Indices mensuales</b>                           | 4.841 | 6.137 | 4.539 | 6.853 | 4.320 | 6.414 | 4.837 | 5.689 | 6.156 | 5.071 | 5.243 | 4.721 |
| <b>Numero de indices</b>                           | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 6     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| <b>Indices de estacionalidad promedio</b>          | 0.968 | 1.227 | 0.908 | 1.371 | 0.864 | 1.069 | 0.967 | 1.138 | 1.231 | 1.014 | 1.049 | 0.944 |
| <b>Indices de estacionalidad promedio ajustado</b> | 0.91  | 1.16  | 0.85  | 1.29  | 0.81  | 1.01  | 0.91  | 1.07  | 1.16  | 0.95  | 0.99  | 0.89  |

Fuente: SIGERSOL 2014

### Anexo 30. Total de RRSS generados por distrito

| Distrito                | Población | Total de Basura Anual (Ton) | Total de PET en Basura Anual (Ton) | Total de PET en Basura diaria (Ton) |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| San Juan de Lurigancho  | 1,091,303 | 966.8                       | 5,663.4                            | 15.5                                |
| Surquillo               | 91,346    | 124.2                       | 1,997.8                            | 5.5                                 |
| Lima Cercado            | 271,814   | 789.8                       | 4,503.3                            | 12.3                                |
| El Agustino             | 191,365   | 259.1                       | 3,270.1                            | 9.0                                 |
| Jesús María             | 71,589    | 87.5                        | 761.4                              | 2.1                                 |
| San Miguel              | 135,506   | 167.2                       | 2,716.6                            | 7.4                                 |
| Los Olivos              | 371,229   | 354.4                       | 2,024.7                            | 5.5                                 |
| San Luis                | 57,600    | 92.0                        | 443.1                              | 1.2                                 |
| Breña                   | 75,925    | 81.9                        | 481.1                              | 1.3                                 |
| Santiago de Surco       | 344,242   | 473.9                       | 6,362.8                            | 17.4                                |
| San Juan de Miraflores  | 404,001   | 303.9                       | 2,803.7                            | 7.7                                 |
| Lurín                   | 85,132    | 61.0                        | 267.4                              | 0.7                                 |
| Villa El Salvador       | 463,014   | 337.1                       | 3,136.1                            | 8.6                                 |
| Pueblo Libre            | 76,114    | 94.0                        | 692.7                              | 1.9                                 |
| Santa Anita             | 228,422   | 231.3                       | 1,269.2                            | 3.5                                 |
| La Victoria             | 171,779   | 411.6                       | 2,027.9                            | 5.6                                 |
| Magdalena del Mar       | 54,656    | 80.7                        | 577.6                              | 1.6                                 |
| Lince                   | 50,228    | 80.4                        | 437.3                              | 1.2                                 |
| Rímac                   | 164,911   | 175.0                       | 1,134.4                            | 3.1                                 |
| San Martín de Porres    | 700,178   | 681.8                       | 2,461.7                            | 6.7                                 |
| Barranco                | 29,984    | 68.1                        | 325.7                              | 0.9                                 |
| San Borja               | 111,928   | 125.7                       | 816.3                              | 2.2                                 |
| Ate                     | 630,085   | 594.3                       | 3,991.9                            | 10.9                                |
| Comas                   | 524,894   | 543.2                       | 2,459.4                            | 6.7                                 |
| Independencia           | 216,822   | 208.1                       | 830.8                              | 2.3                                 |
| Villa María del Triunfo | 448,545   | 450.1                       | 3,945.4                            | 10.8                                |
| Miraflores              | 81,932    | 176.5                       | 918.6                              | 2.5                                 |
| Chorrillos              | 325,547   | 81.9                        | 367.7                              | 1.0                                 |
| San Isidro              | 54,206    | 131.9                       | 949.5                              | 2.6                                 |
| Lurigancho              | 218,976   | 107.6                       | 477.3                              | 1.3                                 |
| Puente Piedra           | 353,489   | 284.5                       | 1,475.6                            | 4.0                                 |

|               |         |       |         |     |
|---------------|---------|-------|---------|-----|
| Carabaylo     | 301,978 | 314.3 | 2,543.3 | 7.0 |
| La Molina     | 171,646 | 292.0 | 1,248.4 | 3.4 |
| Chaclacayo    | 43,428  | 37.3  | 199.3   | 0.5 |
| Pachacámac    | 129,653 | 70.6  | 435.2   | 1.2 |
| Pucusana      | 17,044  | 6.4   | 71.0    | 0.2 |
| Punta Hermosa | 7,609   | 5.8   | 145.0   | 0.4 |

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima - Gerencia de Servicios a la Ciudad - Sub- Gerencia de Medio Ambiente.

Elaboración propia



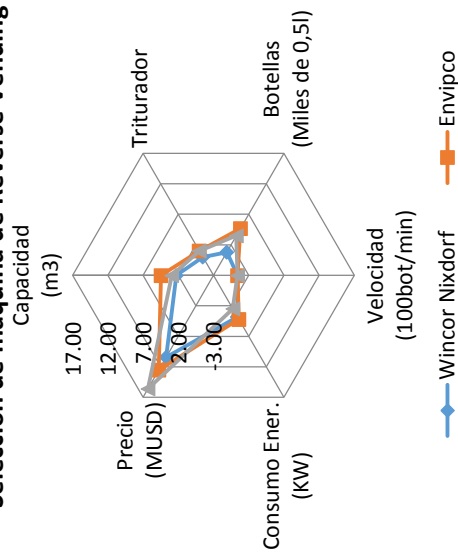


### Anexo 31. Eleccion de maquina reverse vending

Los centros de acopio mediante máquinas de *reverse vending* estarán ubicados en lugares de alta concurrencia del público y se tendrá en cuenta la seguridad de estas máquinas para no perder el activo más importante de la empresa. Se planea adquirir las máquinas de *reverse vending* de la norteamericana **Envipco**, modelo **Ultra HDS-S**. La cual tiene capacidad para 4,67 mil botellas de plástico, con la capacidad más alta de las máquinas en el mercado (4,42 m3). Esto después de haber realizado una comparación entre los modelos de más alta capacidad de las marcas líderes en el mercado de gestión de residuos sólidos por *reverse vending*.

| Proveedor      | Modelo        | Capacidad (m3) | Triturador | Botellas (Miles de 0,5l) | Velocidad (100bot/min) | Consumo Ener. (KW) | Precio (MUSD) | Precio FOB (USD) |
|----------------|---------------|----------------|------------|--------------------------|------------------------|--------------------|---------------|------------------|
| Wincor Nixdorf | Revendo9010   | 2,29           | 0          | 0,80                     | 0,40                   | 3,80               | 10,4          | 8 000            |
| Envipco        | Ultra HDS - S | 4,42           | 1          | 4,67                     | 0,42                   | 4,20               | 12,5          | 10 000           |
| Tomra          | T-83 HCp      | 2,90           | 1          | 3,50                     | 0,42                   | 2,50               | 15,6          | 12 000           |

Selección de máquina de Reverse Vending



Fuente: Envipco 2012

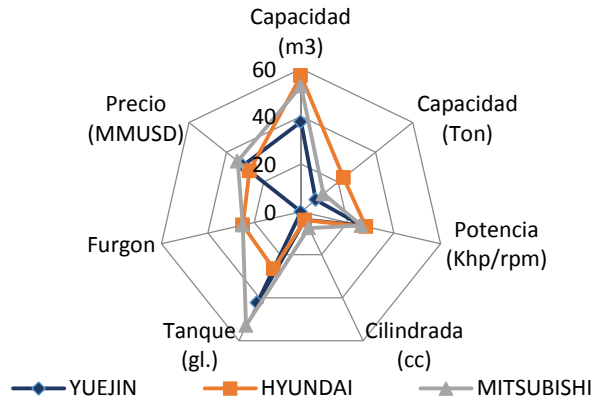
### Anexo 32. Elección de Modelo de Camión NovaPET



| Marca      | Modelo       | Capacidad (m3) | Capacidad (Ton) | Potencia (Khp/rpm) | Cilindrada (cc) | Tanque (gl.) | Furgon | Precio (MMUSD) | Precio (USD) | Furgon (USD) | Precio Total (USD) |
|------------|--------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------|--------|----------------|--------------|--------------|--------------------|
| ISUZU      | Forward-2000 | 56             | 20.0            | 24                 | 7.79            | 52.0         | 0      | 97.00          | 90,000       | 7,000        | 97,000             |
| HINO       | Dutro-300    | 30             | 5.0             | 28                 | 4.01            | 26.4         | 0      | 39.00          | 32,000       | 7,000        | 39,000             |
| FAGA       | T-King 6     | 36             | 7.0             | 28                 | 4.09            | 32.0         | 0      | 19.83          | 19,830       | -            | 19,830             |
| HYUNDAI    | HD78         | 53             | 22.9            | 28                 | 3.91            | 26.5         | 1      | 27.50          | 27,500       | -            | 27,500             |
| FOTON      | BJ1049       | 26             | 4.0             | 36                 | 2.77            | 21.0         | 0      | 10.00          | 10,000       | -            | 10,000             |
| YUEJIN     | NJ-1317      | 35             | 8.0             | 26                 | 3.76            | 42.4         | 0      | 31.13          | 31,125       | -            | 31,125             |
| MITSUBISHI | FUSO-FM      | 53             | 12.0            | 26                 | 7.55            | 53.0         | 1      | 34.00          | 34,000       | -            | 34,000             |

Se utilizaran camiones de 20 toneladas de capacidad y que consuman aproximadamente 20 kilómetros por galón, lo cual reducirá en gran parte los costos de transportes mediante la optimización de los viajes. Se propone utilizar un **Hyundai HD78**, el detalle del análisis y el vehículo están disponibles en el Anexo 30. Dicho camión se utilizará para las recolecciones desde los centros de acopio y empresas hasta los almacenes y posteriormente se utilizarán también para llevar el producto terminado hasta instalaciones del cliente, también se adquiere un montacargas para este último fi





Elaboración propia.

## FICHA TECNICA

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Marca / Modelo / Combustible</b>    | Hyundai/D4DD Eurp III/Diesel 2       |
| <b>Nivel de emisiones</b>              | Euro III                             |
| <b>Cilindrada (cc)</b>                 | 3,907                                |
| <b>potencia máxima (hp/rpm)</b>        | 138 / 2,800                          |
| <b>Torque máximo (Kg *m/rpm.)</b>      | 38 / 1,600                           |
| <b>Numero de cilindros</b>             | 4 cilindros en linea                 |
| <b>Sistema de válvulas</b>             | Eje de levas en el block (SOHV)      |
| <b>Sistema de admisión de aire</b>     | Turbo Cargador + Intercooler         |
| <b>Sistema de combustible</b>          | Electrónico CRDi - Denso Common Rail |
| <b>Relacion de compresión</b>          | 17.5 a 1                             |
| <b>Tanque de combustible (lt./gl.)</b> | 100 / 26.5 (acero)                   |

## Dimensiones

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Longitud total de chasis (mm).</b>        | 10,375                |
| <b>Distancia entre ejes (mm).</b>            | 4,900                 |
| <b>Voladizo delantero (mm).</b>              | 1,495                 |
| <b>Voladizo posterior (mm).</b>              | 2,680                 |
| <b>Ancho máximo de cabina (mm).</b>          | 2,255                 |
| <b>Altura de la cabina (mm).</b>             | 2,585                 |
| <b>Largo / Ancho / Alto: Carrozable (**)</b> | 7,870 / 2,500 / 2,600 |
| <b>Trocha delantera (mm).</b>                | 2,040                 |
| <b>Trocha posterior (mm).</b>                | 1,850                 |
| <b>Distancia entre largueros (mm).</b>       | 850                   |
| <b>Rado mínimo de giro (mm).</b>             | 10,500                |

Fuente Hyundai Peru, 2014

### Anexo 33. Selección de Máquina AcoPET

El centro de acopio PET son los lugares destinados a la recolección de PET de manera actual. Esto se refiere a que son lugares de mediana extensión en lugares abiertos y concurridos como parques, calles, centros de esparcimiento y lugares predestinados por las empresas o instituciones educativas que participaran del “*Screening*” de la empresa. Estos deben tener una extensión corta y una capacidad máxima 0,98 m3 (con una expansión del espacio de almacenamiento del diseño original). En cada uno de estos centros de acopio se instalara una máquina compactadora de botellas de plástico descartables PET accionada por fuerza humana, la cual nos ayudará a reducir en las siguientes proporciones los volúmenes de las botellas. El detalle de la fuerza y la imagen están en el Anexo 31.

**Cuadro 1. Características de Compactador AcoPET**

| Modelo          | Diseñador     | Compactación* | Capacidad actual (m3) | Capacidad aumentada | Botellas (Miles de 0,5l) | Precio (MUSD) |
|-----------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|---------------|
| Compactador PET | Miguel Patiño | 60%           | 0,49                  | 0,98                | 2,63                     | 2,4179        |

Fuente: Tesis de Máquina Compactadora para Botellas de plástico, 2012.

\*Botella de 0,5 l

| Botella | Fuerza (N) | Reducción de Vol (%) |
|---------|------------|----------------------|
| Pequeña | 200-300    | 30                   |
|         | 600-700    | 50                   |
| Grande  | 300-400    | 50                   |
|         | 1100-1300  | 60                   |



Fuente: Miguel Patiño 2010

### **Anexo 34. Rol de Diseño de la RED**

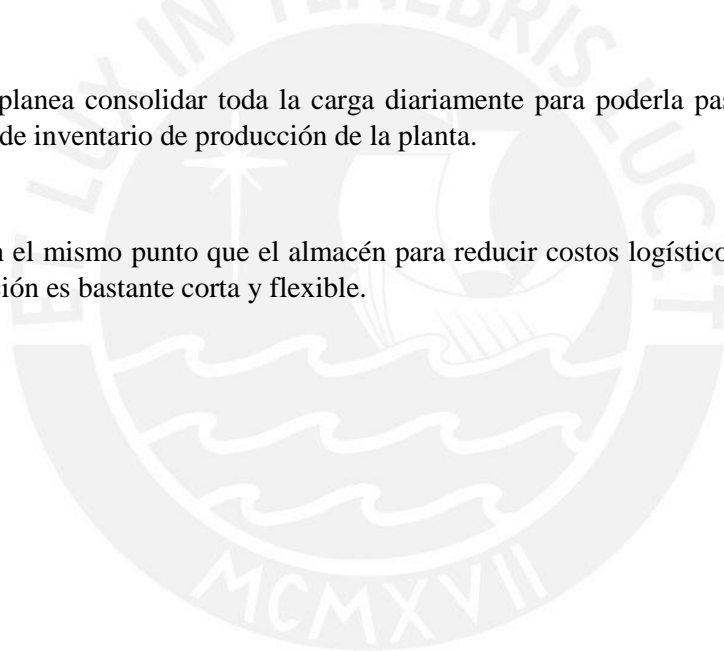
Las instalaciones se clasifican en 3 grupos:

- Puntos de Acopio
- Almacén
- Planta

Para el caso de los puntos de acopio, la función primordial es la de servir de puntos de recolección de la materia prima para su compresión y/o trituración en los mismos puntos.

En el almacén se planea consolidar toda la carga diariamente para poderla pasar a planta cuando este en los niveles de inventario de producción de la planta.

La planta estará en el mismo punto que el almacén para reducir costos logísticos y también porque la línea de producción es bastante corta y flexible.







### Anexo 35. Evolución de la población en Lima

| Provincia y Distrito | Superficie (Km <sup>2</sup> ) | Población Total Proyectada al 30/06/2012 | Densidad Poblacional (Hab./Km <sup>2</sup> ) | Capital Legal |           |                      |             |                |  |
|----------------------|-------------------------------|--|--|---------------|-----------|----------------------|-------------|----------------|--|
|                      |                               |  |  | Nombre        | Categoría | Ubicación Geográfica |             |                |  |
|                      |                               |  |  |               |           | Altitud (msnm.)      | Latitud Sur | Longitud Oeste |  |
| Total 1/             | 34,801.59                     | 9,395,149                                | 269.96                                       |               |           |                      |             |                |  |
| Lima                 | 2,670.40                      | 8,481,415                                | 3,176.08                                     | Lima          |           |                      |             |                |  |
| Lima                 | 21.98                         | 286,849                                  | 13,050.46                                    | Lima          | Ciudad    | 161                  | 12°02'48"   | 77°01'56"      |  |
| Ancón                | 298.64                        | 39,769                                   | 133.17                                       | Ancón         | Villa     | 12                   | 11°46'35"   | 77°10'13"      |  |
| Ale                  | 77.72                         | 573,948                                  | 7,384.82                                     | Vitarte       | Pueblo    | 349                  | 12°01'32"   | 76°55'27"      |  |
| Barranco             | 3.33                          | 31,959                                   | 9,597.30                                     | Barranco      | Ciudad    | 5                    | 12°08'58"   | 77°01'29"      |  |
| Breña                | 3.22                          | 79,456                                   | 24,675.78                                    | Breña         | Ciudad    | 120                  | 12°03'24"   | 77°03'13"      |  |
| Carabayillo          | 346.88                        | 267,961                                  | 772.49                                       | Carabayillo   | Pueblo    | 221                  | 11°51'30"   | 77°02'31"      |  |
| Chaclacayo           | 39.50                         | 43,180                                   | 1,093.16                                     | Chaclacayo    | Pueblo    | 676                  | 11°58'42"   | 76°45'51"      |  |
| Chorrillos           | 38.94                         | 314,835                                  | 8,085.13                                     | Chorrillos    | Ciudad    | 46                   | 12°10'27"   | 77°01'29"      |  |
| Cieneguilla          | 240.33                        | 38,328                                   | 159.48                                       | Cieneguilla   | Pueblo    | 267                  | 12°07'04"   | 76°48'45"      |  |
| Comas                | 48.75                         | 517,881                                  | 10,623.20                                    | La Libertad   | Pueblo    | 101                  | 11°57'00"   | 77°03'00"      |  |
| El Agustino          | 12.54                         | 189,924                                  | 15,145.45                                    | El Agustino   | Pueblo    | 210                  | 12°02'36"   | 76°59'55"      |  |
| Independencia        | 14.56                         | 216,503                                  | 14,869.71                                    | Independencia | Pueblo    | 85                   | 12°00'03"   | 77°03'08"      |  |
| Jesus María          | 4.57                          | 71,364                                   | 15,615.76                                    | Jesus María   | Pueblo    | 121                  | 12°04'11"   | 77°02'42"      |  |
| La Molina            | 65.75                         | 157,638                                  | 2,397.54                                     | La Molina     | Pueblo    | 255                  | 12°05'15"   | 76°56'02"      |  |

| Provincia y Distrito   | Superficie (Km²) | Población Total Proyectada al 30/06/2012 | Densidad Poblacional (Hab./Km²) | Capital Legal          |           |                      |             |                |
|------------------------|------------------|--|---------------------------------|------------------------|-----------|----------------------|-------------|----------------|
|                        |                  |  |                                 | Nombre                 | Categoría | Ubicación Geográfica |             |                |
|                        |                  |  |                                 |                        |           | Altitud (msnm.)      | Latitud Sur | Longitud Oeste |
| La Victoria            | 8.74             | 182,552                                  | 20,886.96                       | La Victoria            | Ciudad    | 142                  | 12°03'55"   | 77°01'51"      |
| Lince                  | 3.03             | 52,961                                   | 17,478.88                       | Lince                  | Ciudad    | 126                  | 12°04'52"   | 77°01'50"      |
| Los Olivos             | 18.25            | 355,101                                  | 19,457.59                       | Las Palmeras           | Ciudad    | 63                   | 11°58'58"   | 77°04'10"      |
| Lurigancho             | 236.47           | 201,248                                  | 851.05                          | Chosica                | Pueblo    | 911                  | 11°56'14"   | 76°42'13"      |
| Lurin                  | 180.26           | 76,874                                   | 426.46                          | Lurin                  | Pueblo    | 10                   | 12°16'07"   | 76°53'05"      |
| Magdalena del Mar      | 3.61             | 54,386                                   | 15,065.37                       | Magdalena Del Mar      | Ciudad    | 27                   | 12°05'48"   | 77°04'29"      |
| Pueblo Libre           | 4.38             | 77,038                                   | 17,588.58                       | Pueblo Libre           | Pueblo    | 93                   | 12°04'24"   | 77°03'47"      |
| Miraflores             | 9.62             | 84,473                                   | 8,780.98                        | Miraflores             | Ciudad    | 69                   | 12°07'03"   | 77°02'43"      |
| Pachacamac             | 160.23           | 102,691                                  | 640.90                          | Pachacamac             | Pueblo    | 73                   | 12°13'43"   | 76°51'35"      |
| Pucusana               | 37.39            | 14,403                                   | 385.21                          | Pucusana               | Pueblo    | 13                   | 12°28'57"   | 76°47'47"      |
| Puente Piedra          | 71.18            | 305,537                                  | 4,292.46                        | Puente Piedra          | Pueblo    | 200                  | 11°50'47"   | 77°06'21"      |
| Punta Hermosa          | 119.50           | 6,935                                    | 58.03                           | Punta Hermosa          | Pueblo    | 16                   | 12°20'15"   | 76°49'33"      |
| Punta Negra            | 130.50           | 6,878                                    | 52.70                           | Punta Negra            | Pueblo    | 19                   | 12°21'58"   | 76°47'41"      |
| Rimac                  | 11.87            | 171,921                                  | 14,483.66                       | Rimac                  | Ciudad    | 127                  | 12°01'46"   | 77°02'37"      |
| San Bartolo            | 45.01            | 7,008                                    | 155.70                          | San Bartolo            | Pueblo    | 24                   | 12°23'18"   | 76°46'50"      |
| San Borja              | 9.96             | 111,568                                  | 11,201.61                       | San Francisco de Borja | Ciudad    | 143                  | 12°06'28"   | 76°59'56"      |
| San Isidro             | 11.10            | 56,570                                   | 5,096.40                        | San Isidro             | Ciudad    | 108                  | 12°05'56"   | 77°02'04"      |
| San Juan de Lurigancho | 131.25           | 1,025,930                                | 7,816.61                        | San Juan de Lurigancho | Ciudad    | 205                  | 12°01'28"   | 77°00'09"      |
| San Juan de Miraflores | 23.98            | 393,493                                  | 16,409.22                       | Ciudad de Dios         | Ciudad    | 108                  | 12°09'32"   | 76°58'20"      |
| San Luis               | 3.49             | 57,368                                   | 16,437.82                       | San Luis               | Ciudad    | 189                  | 12°04'22"   | 76°59'51"      |

| Provincia y Distrito    | Superficie (Km²) | Población Total Proyectada al 30/06/2012 | Densidad Poblacional (Hab./Km²) | Capital Legal            |           |                      |             |                |
|-------------------------|------------------|--|---------------------------------|--------------------------|-----------|----------------------|-------------|----------------|
|                         |                  |  |                                 | Nombre                   | Categoría | Ubicación Geográfica |             |                |
|                         |                  |  |                                 |                          |           | Altitud (msnm.)      | Latitud Sur | Longitud Oeste |
| San Martín de Porres    | 36.91            | 659,612                                  | 17,870.82                       | Barrio Obrero Industrial | Ciudad    | 123                  | 12°01'49"   | 77°02'49"      |
| San Miguel              | 10.72            | 135,086                                  | 12,601.31                       | San Miguel               | Villa     | 45                   | 12°05'24"   | 77°05'11"      |
| Santa Anita             | 10.69            | 213,561                                  | 19,977.64                       | Santa Anita - Los ficus  | Ciudad    | 240                  | 12°02'36"   | 76°59'06"      |
| Santa María del Mar     | 9.81             | 1,220                                    | 124.36                          | Santa María del Mar      | Pueblo    | 28                   | 12°24'33"   | 76°46'33"      |
| Santa Rosa              | 21.50            | 15,399                                   | 716.23                          | Santa Rosa               | Pueblo    | 7                    | 11°47'54"   | 77°10'39"      |
| Santiago de Surco       | 34.75            | 326,928                                  | 9,408.00                        | Santiago de Surco        | Pueblo    | 72                   | 12°09'02"   | 77°00'28"      |
| Surquillo               | 3.46             | 92,328                                   | 26,684.39                       | Surquillo                | Ciudad    | 122                  | 12°06'49"   | 77°00'29"      |
| Villa El Salvador       | 35.46            | 436,289                                  | 12,303.69                       | Villa El Salvador        | Ciudad    | 143                  | 12°12'59"   | 76°56'36"      |
| Villa María del Triunfo | 70.57            | 426,462                                  | 6,043.11                        | Villa María Del Triunfo  | Pueblo    | 163                  | 12°09'26"   | 76°57'10"      |

Fuente: INEI

## **Anexo 36. Análisis de Grifos y tiendas de Conveniencias en Lima**

A partir del dato de que las cadenas de grifos concentran el 65% de las ventas, se analizará las tres cadenas más grandes de grifos en el país, como también la red de grifos de combustibles no convencionales:

Cadena de grifos de **Repsol**, con las tiendas “Repshop” serán nuestro medio en sus 80 localizaciones en Lima. También en los grifos **Primax**, en donde sus 50 tiendas “Listo!” serán nuestro medio para llegar a los consumidores.

Si desagregamos esta información, podemos ver que la cadena local Primax (Grupo Romero) cuenta con el mayor número de estaciones de servicio: 327, de las cuales propias son 127 y afiliadas a su marca 200.

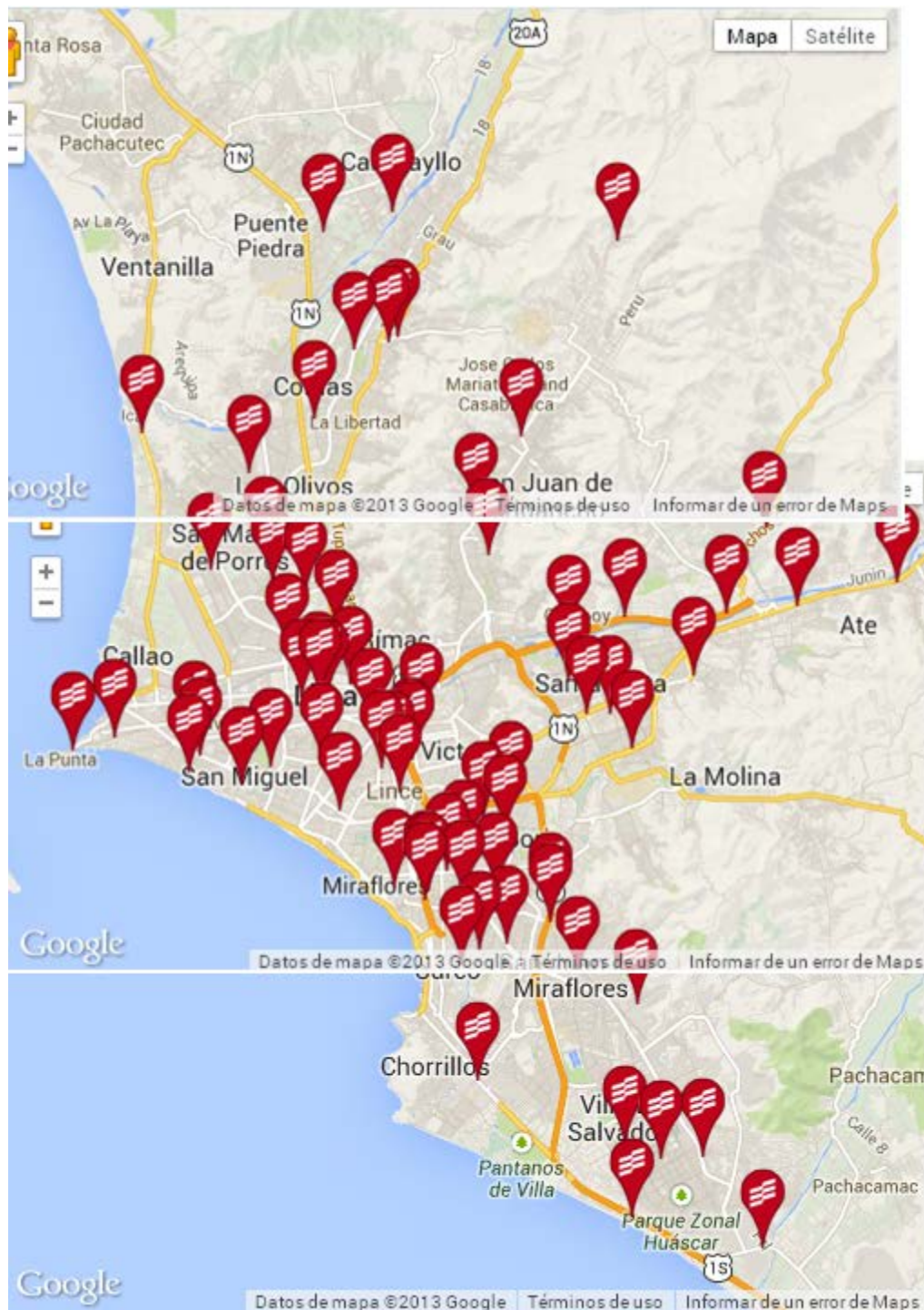
En segundo lugar se ubica Repsol, que según la información proporcionada, cuenta con 300 estaciones de servicio (Gestión, 26.11.2012). Sin embargo, cabe indicar que la española reportó que ya alcanzó las 325 estaciones (Gestión 26.11.2012), de las cuales 210 son afiliadas; propias son 81, y cedidas, 34. Por su parte, Pecsca tiene hasta el momento 300 estaciones de servicio de las cuales propias son 70 y afiliadas unas 230. En tanto, la estatal Petroperú si bien cuenta con 317 estaciones de servicios, ninguna es propia, ya que todas son afiliadas.

### **Tiendas de conveniencia**

El valor agregado que nos ofrecen los grifos y estaciones de servicio son las tiendas de conveniencia. Así, cada una de estas cuatro estaciones ha generado su propia marca con la cual ofrecen una serie de productos al mercado, como Repshop (Repsol), Viva (Pecsca), Listo (Primax) y Petro Market (Petroperú).

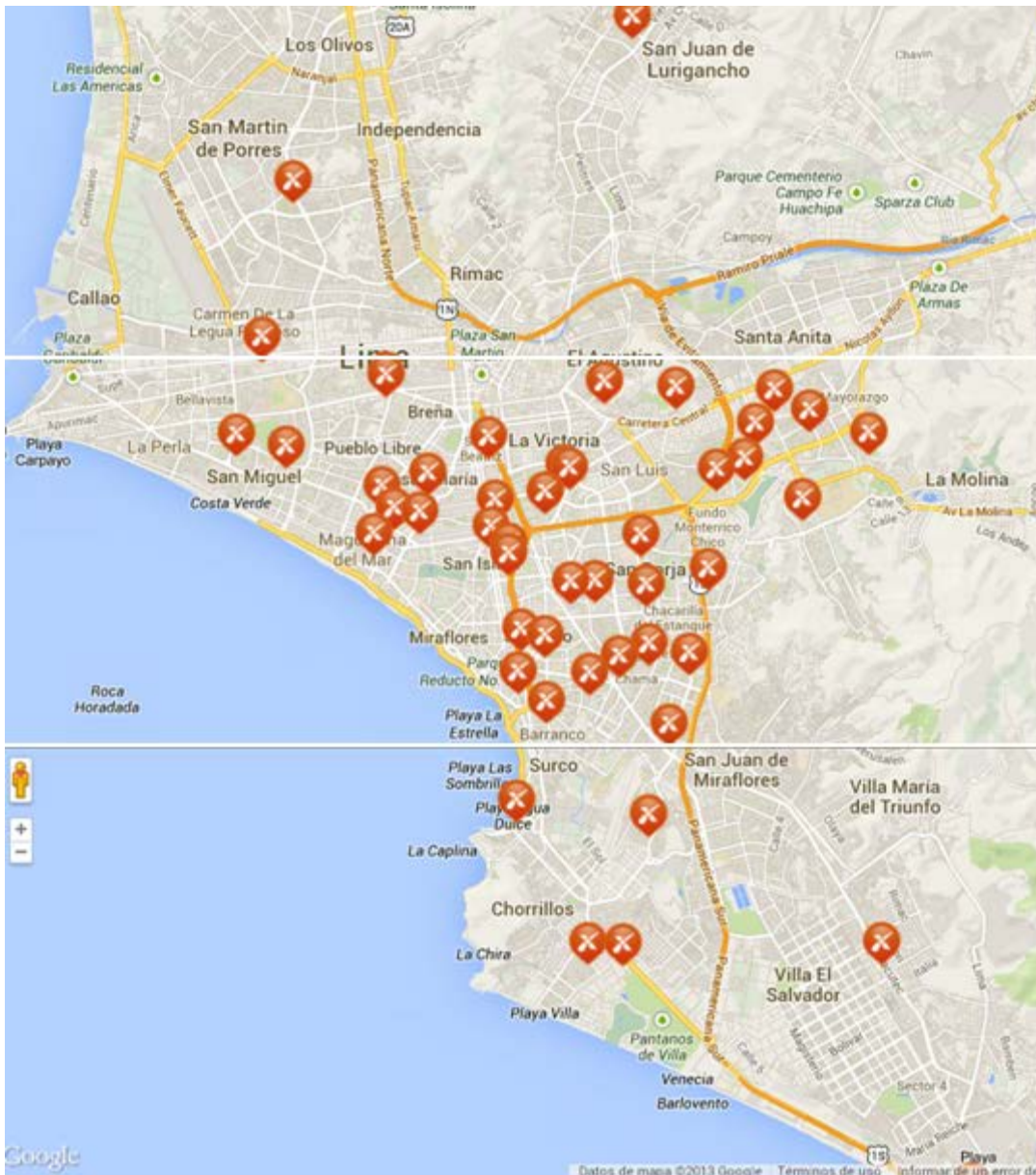
Según Pecsca, en términos de facturación, los combustibles tienen la mayor parte, pero en términos de margen, las tiendas tienen un mayor margen unitario.

En tanto, la Asociación de Grifos y Estaciones de Servicio (AGESP) reportó que en Lima y Callao existen alrededor de 740 estaciones de servicio, ya sea puras o mixtas, que cuentan con tiendas de conveniencia, y en el caso de provincias existen alrededor de 960.



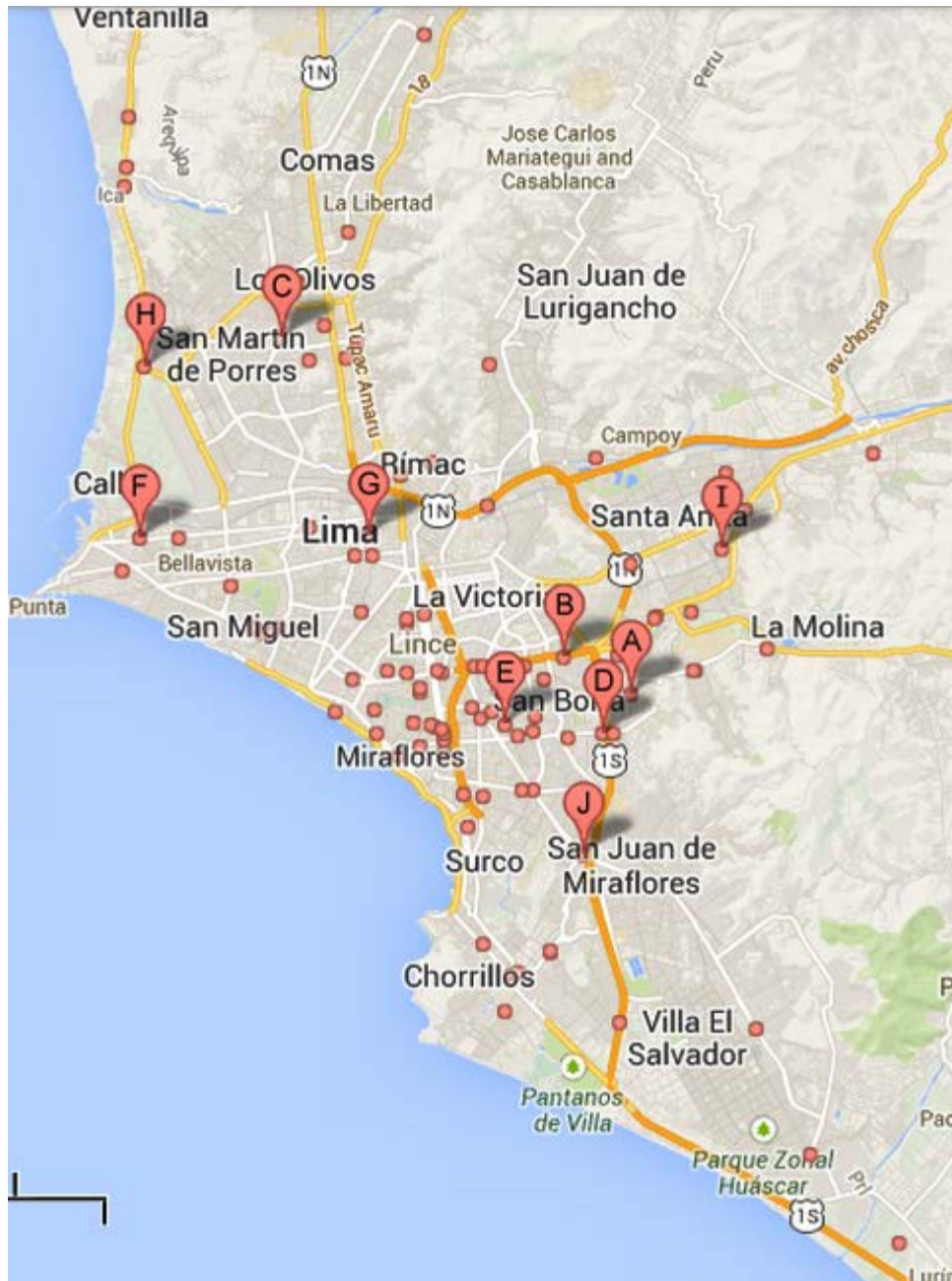
Fuente:Google Maps

- PECSA es la Cadena de Estaciones de Servicio de mayor cobertura a nivel nacional. Más de 300 estaciones en 90 ciudades, con la misma calidad de servicio y productos. 71 estaciones en Lima.



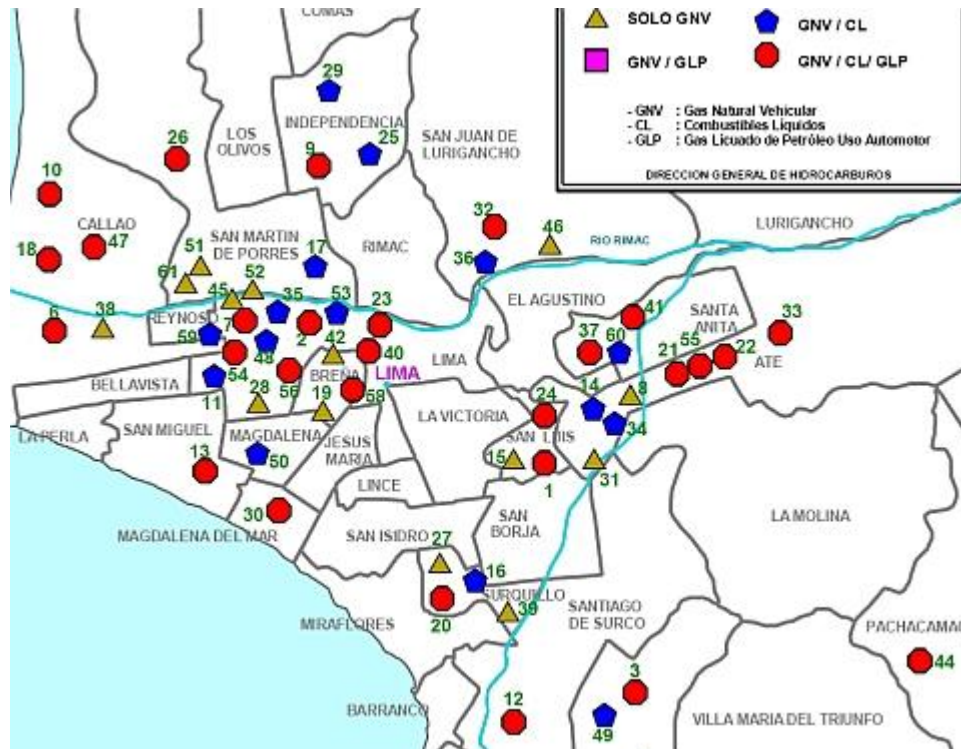
Fuente: Google Maps

- Del mismo modo, los Grifos Primax poseen 50 sucursales en Lima Metropolitana y el Callao.



Fuente: Google Maps

- Repsol, a través de sus casi 260 estaciones de servicio distribuidas en todo el país, 99 en lima.



Fuente: OSINERGMIN 2015

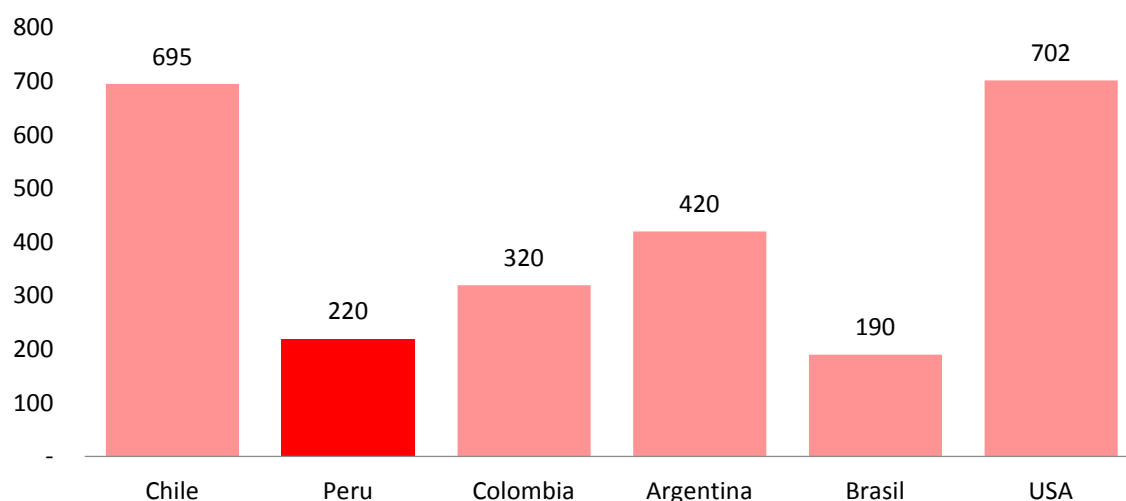
- En el Cercado de la capital hay 12 estaciones de GNV, ocho en Ate, cinco en el Callao, cuatro en San Martín y en Surquillo; tres en San Juan de Miraflores, San Juan de Lurigancho, Villa María del Triunfo y Santa Anita. Su demanda ha crecido por su precio económico y bajo impacto ambiental



### Anexo 37. Analisis de Supermercados en Lima Metropolitana

En Perú el nivel de penetración en supermercados, aun está muy lejos del promedio de la región, ya que se cuentan con aproximadamente 220 m<sup>2</sup> per cápita. El rubro esta en un proceso de expansión liderado por las principales cadenas de supermercados: Cencosud, Tottus y Supermercaods Peruanos. Este último, es el de mayor penetración en el mercado con una política de expansión mucho más agresiva que sus competidores, sobre todo en provincias. Si bien capta la mayor cuota del mercado con casi PEN 3,860 MM en ventas, también es el que menor margen operativo tiene con tan solo 3.5% a Marzo del 2015.

#### NIVEL DE PENETRACION (M2/CAPITA) SUPERMERCADOS



Fuente: Statista

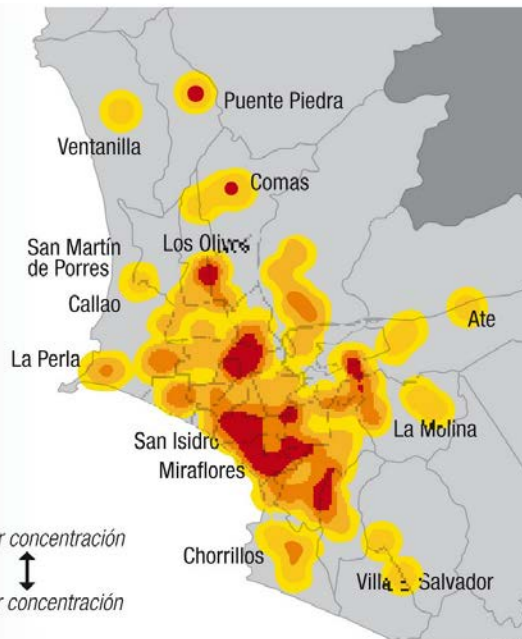
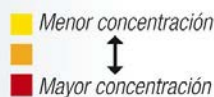
Para efectos del análisis de ubicación se debe de considerar que el proyecto debe abarcar a la mayor cantidad de gente reduciendo las distancias entre el emplazamiento y el cliente, y a la vez, se debe optimizar los costos de colocación de las máquinas. En el gráfico XX se muestra que los supermercados se han logrado posicionar en la capital en los distritos más comerciales, o “Lima Moderna” como ha sido denominada en la segmentación de mercado. A pesar de que son distritos importantes, no abarca la mayor cantidad de público porque esta segmentado para NSE A,B y C , que preferirían comprar en un supermercado antes que en un mercado normal de abarrotes, casi de las personas de NSE D y E.

## Los supermercados en Lima

Pese a una mayor presencia de este tipo de comercio, aún hay espacio para un mayor crecimiento en la periferia de Lima.

### Densidad de supermercados

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Santiago de Surco      | 11,3% |
| Miraflores             | 7%    |
| San Isidro             | 7%    |
| La Molina              | 6,1%  |
| Lima                   | 6,1%  |
| Ate                    | 5,2%  |
| San Juan de Lurigancho | 5,2%  |
| Callao                 | 4,3%  |
| San Borja              | 4,3%  |
| Chorrillos             | 3,5%  |
| Otros distritos        | 40%   |



Fuente: Mapcity.com

Dia\_1

Fuente: Mapcity.com (2010)

Supermercados peruanos sigue liderando la lista de supermercados con mayor presencia en territorio nacional; parte del Grupo Intercorp, quien adquirió la empresa el 2003. Sería el mejor aliado de escogerse como emplazamiento principal a los supermercados. Con 102 tiendas al 2015, es el que está más segregado en la capital y atiende a diferentes tipos de mercado de todos los Niveles socioeconómicos.

| ¿Qué supermercados e hipermercados recuerda? |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | TOTAL | NSE A | NSE B | NSE C | NSE D | LIMA  |
| PLAZA VEA                                    | 89,6% | 93,0% | 85,3% | 90,8% | 73,9% | 80,8% |
| METRO  | 80,8% | 77,4% | 72,0% | 87,1% | 79,1% | 90,3% |
| TOTTUS                                       | 56,9% | 43,1% | 56,3% | 58,9% | 57,0% | 60,5% |
| WONG   | 26,1% | 53,1% | 34,4% | 31,1% | 13,0% | 26,5% |
| VIVANDA                                      | 6,1%  | 25,9% | 14,8% | 3,5%  | 1,9%  | 7,5%  |
| SÚPER  | 5,5%  | 11,1% | 3,6%  | 6,0%  | 5,1%  | 0,0%  |
| MINKA  | 4,9%  | 3,5%  | 5,4%  | 6,6%  | 3,0%  | 5,8%  |
| SANTA ISABEL                                 | 4,5%  | 1,3%  | 7,5%  | 4,9%  | 2,8%  | 5,3%  |
| ECO  | 3,7%  | 5,4%  | 6,1%  | 4,9%  | 1,0%  | 4,7%  |
| MINISOL                                      | 2,1%  | 8,0%  | 1,2%  | 3,7%  | 0,0%  | 2,6%  |
| Ninguna/no consume                           | 0,3%  | 0,0%  | 0,0%  | 0,4%  | 0,3%  | 0,0%  |

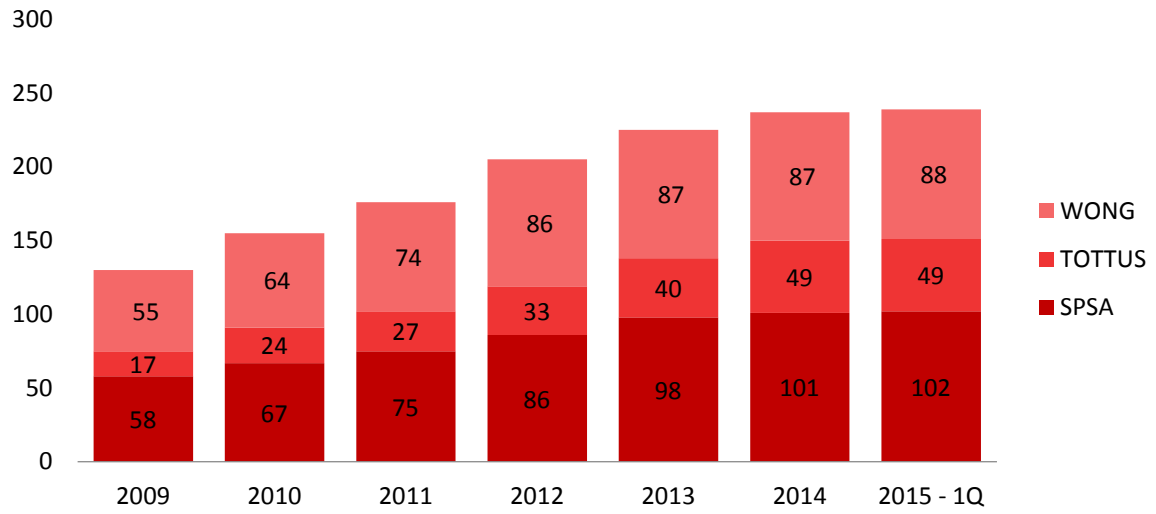
| ¿En qué supermercados o hipermercados hace sus compras? |       |        |       |          |          |       |
|---|-------|--------|-------|----------|----------|-------|
|   | TOTAL | HOMBRE | MUJER | AREQUIPA | TRUJILLO | LIMA  |
| METRO   | 45,0% | 42,2%  | 47,9% | 0,7%     | 23,0%    | 54,1% |
| PLAZA VEA   | 44,6% | 48,3%  | 40,8% | 56,8%    | 53,4%    | 41,2% |
| TOTTUS  | 23%   | 22,0%  | 24,1% | 0,4%     | 52,5%    | 23,7% |
| WONG  | 3,8%  | 5,3%   | 2,4%  | 0,7%     | 8,2%     | 3,9%  |
| SÚPER   | 2,8%  | 2,4%   | 3,3%  | 34,7%    | 0,0%     | 0,0%  |
| MINKA   | 2,2%  | 1,3%   | 3,1%  | 1,0%     | 0,0%     | 2,6%  |
| NO PRECISA  | 0,1%  | 0,1%   | 0,1%  | 1,0%     | 0,0%     | 0,0%  |
| Ninguna/no consume                                      | 8,8%  | 8,0%   | 0,6%  | 14,1%    | 8,1%     | 8,0%  |

Fuente: Arellano Investigación y Marketing

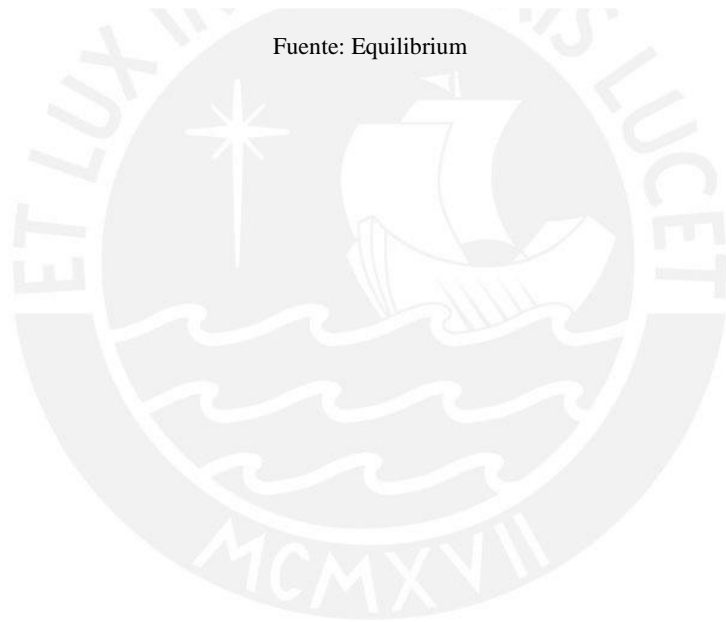
EL COMERCIO

Fuente: Arellano MKT (2012)

## EVOLUCION DE NUMERO DE TIENDAS



Fuente: Equilibrium



## Anexo 38. Cantidad de PET por Distrito y Km2

| Distrito                | 2012                 | 2013                 | 2014                              | Composición de PET en RRSS (%) | Total de PET en Basura diaria (Ton) | hab/km2 | Kg PET/km2-diario |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------|
|                         | Generación (Ton/día) | Generación (Ton/día) | Generación Domiciliaria (Ton/día) |                                |                                     |         |                   |
| San Juan de Lurigancho  | 654.60               | 675.35               | 830.00                            | 1.60%                          | 15.5                                | 8,315   | 3,336.1           |
| Surquillo               | 88.16                | 88.75                | 106.15                            | 4.41%                          | 5.5                                 | 26,401  | 1,233.0           |
| Lima Cercado            | 540.65               | 610.89               | 677.45                            | 1.56%                          | 12.3                                | 12,423  | 531.7             |
| El Agustino             | 368.79               | 373.64               | 213.79                            | 3.46%                          | 9.0                                 | 15,260  | 427.5             |
| Jesús María             | 77.26                | 78.12                | 74.72                             | 2.38%                          | 2.1                                 | 15,665  | 403.4             |
| San Miguel              | 159.93               | 163.09               | 142.95                            | 4.45%                          | 7.4                                 | 12,640  | 377.1             |
| Los Olivos              | 242.87               | 277.41               | 304.45                            | 1.57%                          | 5.5                                 | 20,341  | 292.9             |
| San Luis                | 58.09                | 58.77                | 69.09                             | 1.32%                          | 1.2                                 | 16,504  | 272.3             |
| Breña                   | 102.23               | 101.76               | 70.00                             | 1.61%                          | 1.3                                 | 23,579  | 265.6             |
| Santiago de Surco       | 394.32               | 405.42               | 399.91                            | 3.68%                          | 17.4                                | 9,906   | 247.8             |
| San Juan de Miraflores  | 261.12               | 266.22               | 260.00                            | 2.53%                          | 7.7                                 | 16,847  | 247.0             |
| Lurín                   | 69.59                | 70.63                | 52.36                             | 1.20%                          | 0.7                                 | 470     | 232.5             |
| Villa El Salvador       | 276.58               | 294.86               | 289.00                            | 2.55%                          | 8.6                                 | 13,057  | 229.6             |
| Pueblo Libre            | 87.68                | 88.23                | 80.57                             | 2.02%                          | 1.9                                 | 17,378  | 224.4             |
| Santa Anita             | 197.69               | 204.32               | 198.57                            | 1.50%                          | 3.5                                 | 21,368  | 221.6             |
| La Victoria             | 351.32               | 347.94               | 352.96                            | 1.35%                          | 5.6                                 | 19,654  | 199.0             |
| Magdalena del Mar       | 68.79                | 77.33                | 66.61                             | 1.96%                          | 1.6                                 | 15,140  | 189.9             |
| Lince                   | 62.47                | 62.03                | 68.51                             | 1.49%                          | 1.2                                 | 16,577  | 177.9             |
| Rímac                   | 165.90               | 172.51               | 150.00                            | 1.78%                          | 3.1                                 | 13,893  | 165.3             |
| San Martín de Porres    | 433.06               | 430.00               | 585.00                            | 0.99%                          | 6.7                                 | 18,970  | 159.5             |
| Barranco                | 37.87                | 55.39                | 58.07                             | 1.31%                          | 0.9                                 | 9,004   | 153.4             |
| San Borja               | 104.13               | 95.59                | 107.84                            | 1.78%                          | 2.2                                 | 11,238  | 128.0             |
| Ate                     | 400.00               | 417.06               | 510.00                            | 1.84%                          | 10.9                                | 8,107   | 113.4             |
| Comas                   | 419.51               | 425.87               | 466.00                            | 1.24%                          | 6.7                                 | 10,767  | 108.2             |
| Independencia           | 188.64               | 190.68               | 177.65                            | 1.09%                          | 2.3                                 | 14,892  | 107.5             |
| Villa María del Triunfo | 245.06               | 251.87               | 386.72                            | 2.40%                          | 10.8                                | 6,356   | 91.6              |

|                     |        |        |        |       |     |       |      |
|---------------------|--------|--------|--------|-------|-----|-------|------|
| Miraflores          | 127.50 | 151.08 | 150.32 | 1.43% | 2.5 | 8,517 | 91.1 |
| Chorrillos          | 214.98 | 219.69 | 219.69 | 1.23% | 1.0 | 8,360 | 71.8 |
| San Isidro          | 127.72 | 135.54 | 113.30 | 1.97% | 2.6 | 4,883 | 64.6 |
| Lurigancho          | 62.24  | 64.69  | 91.50  | 1.22% | 1.3 | 926   | 39.4 |
| Puente Piedra       | 162.81 | 172.72 | 244.65 | 1.42% | 4.0 | 4,966 | 37.4 |
| Carabayillo         | 213.76 | 224.82 | 269.58 | 2.22% | 7.0 | 871   | 21.2 |
| La Molina           | 179.54 | 171.83 | 250.22 | 1.17% | 3.4 | 2,611 | 18.7 |
| Chaclacayo          | 19.81  | 20.05  | 32.00  | 1.46% | 0.5 | 1,099 | 9.5  |
| Santa Rosa          | 5.97   | 7.52   | 8.57   | 1.95% | 0.2 | 872   | 8.7  |
| Pachacamac          | 32.96  | 36.01  | 57.71  | 1.69% | 1.2 | 809   | 7.8  |
| Pucusana            | 5.73   | 12.30  | 5.46   | 3.04% | 0.2 | 451   | 6.3  |
| Punta Hermosa       | 2.30   | 3.79   | 4.50   | 6.88% | 0.4 | 64    | 2.6  |
| Santa María del Mar | 1.67   | 1.85   | 3.70   | 1.88% | 0.1 | 164   | 2.2  |
| San Bartolo         | 4.94   | 5.15   | 3.96   | 1.65% | 0.1 | 171   | 1.6  |
| Ancón               | 18.48  | 27.18  | 31.50  | 1.44% | 0.5 | 132   | 1.0  |
| Cieneguilla         | 21.00  | 21.06  | 22.00  | 0.95% | 0.2 | 196   | 0.9  |
| Punta Negra         | 1.57   | 1.81   | 5.10   | 1.23% | 0.1 | 61    | -    |



## **Anexo 39. Factores de Ponderación para Ubicación de AcoPET**

### **Localización**

Para ubicar los puntos ACOPET se debe tener en cuenta diversos factores: densidad poblacional, traslado y transporte, espacio geográfico, seguridad, afluencia, nivel socioeconómico y otros.

### **Densidad poblacional**

La densidad poblacional se puede observar por los estratos poblacionales que presenta cada distrito y cada zona que se esté analizando. Las zonas de mayor afluencia pueden ser consideradas cerca de avenidas principales, así como cerca a lugares públicos como comisarías o colegios.

Haciendo una recopilación de la densidad poblacional se puede observar alternativas entre la ubicación de la zona con mayor afluencia y la de menor afluencia del distrito. Por ello, se ponderará factores por medio de un *ranking*, donde la mayor puntuación (10) corresponde a una zona con mayor densidad poblacional y el menor puntaje a una zona con menor densidad poblacional (1). El peso de esta ponderación es 20%.

### **Traslado y transporte**

Este factor refleja la distancia entre el punto posible con respecto a las zonas de mayor tránsito vehicular como son las avenidas principales así como las autopistas. El puntaje asignado a este factor es 5 por ser más cercano a avenidas principales y 1 % si no es alejado de las avenidas principales. El peso de este factor es de 15%.

### **Espacio geográfico**

El factor de ponderación espacio geográfico corresponde a la evaluación del espacio donde se ubicará el ACOPET. Este de preferencia debe estar en un parque para que los vecinos puedan acercarse. El peso asignado a este factor es de 15% y la puntuación es de 10 en los casos que posean buenas ubicaciones los puntos ACOPET y en el otro caso es número 1, cuando no posee zonas residenciales.

## **Seguridad**

El factor seguridad representa el riesgo que puede correr el punto ACOJET. Dado que es un punto que posee el producto objetivo que son las botellas PET es importante que este punto de acopio esté en una zona segura. Por ello, se le ha asignado un referente que se encuentre el punto cerca de una comisaría que pueda velar por el orden del depósito.

El puntaje asignado a este factor es de 10 si está cerca de una comisaria y 1 si se encuentra muy alejado. Posee un peso de 20%

## **Afluencia**

La afluencia es un punto importante porque el reciclaje PET se hace posible si existe una gran cantidad de afluencia de personas. Para ello, la referencia de la afluencia es importante y evalúa con un puntaje de 5 puntos si posee una alta afluencia alta, que quiere decir que se encuentra cerca de una zona pública o avenidas, y con 1 punto si no posee mayor número de servicios comerciales, policía y acceso a avenidas.

## **Nivel Socioeconómico**

El nivel socioeconómico refleja el grupo objetivo al que se quiere llegar. Para ello, se evalúa el distrito en su conjunto y se pone un puntaje homogéneo que va de 1 a 10. Se sitúa 1 con los distritos que se situaron en niveles socioeconómicos A y B, para el caso de C, D y E se les otorgará mayor puntaje, debido a que esos son los distritos objetivo. Su peso es 10%.

## **Anexo 40. Factores de Ponderación para Ubicación de RevePET**

### **Localización**

Para ubicar los puntos RevePET se analizarán las estaciones de servicio de la cadena de grifos Primax en cada uno de los distritos seleccionados (en el distrito de El Agustino no hay emplazamientos, por lo que se evaluará del total de grifos disponibles, indiferentemente de la cadena a la que pertenezcan).

### **Afluencia**

Este factor representa el nivel de afluencia de personas que se da a los alrededores, este se puede medir por la presencia de supermercados o lugares públicos que atraen mayor afluencia de personas. El puntaje que se le otorga a este factor es de 1 si posee poca afluencia y 10 si posee una mayor afluencia. El peso de este factor es de 25%.

### **Centro urbano-comercial**

La cercanía que tiene la instalación RevePET respecto a centros urbanos de alta densidad poblacional (residenciales, condominios, etc.) y centros comerciales de alta afluencia, será un indicador de cuantas personas pueden acceder al centro de acopio desde sus hogares o en ruta a un centro comercial. La puntuación oscila entre 1 a 10. El peso que se le ha otorgado a este factor es 15%.

### **Seguridad**

El factor de seguridad refleja el riesgo que conlleva colocar los REVEPET en los grifos Primax. Para ello se hará uso de los índices de criminalidad que se adjuntan en el Anexo 10. A mayor índice de criminalidad menor puntaje. El peso que se le otorga a este factor es de 10%.

### **Diversificación**

La distancia que existe entre un punto el punto de acopio y los posibles puntos de acopio más cercanos es un indicador de diversificación en el distrito correspondiente. Al ser más alto este indicador, ayudará a cubrir muchas más zonas y en otros casos a dar la capacidad necesaria para afrontar la oferta de PET en algunas zonas muy pobladas pero con pocas estaciones de servicio. El peso que se le otorga a este factor es de 15%.

### **Transporte y accesibilidad**



El factor transporte y accesibilidad se refiere a la presencia de tráfico vehicular así como la distancia que se posee a las avenidas principales. Mientras más distancia posea se le otorgará un menor puntaje, caso contrario la cercanía a avenidas principales le otorga el mayor puntaje que es 10. El peso que se le otorga a este factor es de 20%.

### **Marketing**

El marketing hace referencia a los posibles ingresos que se pueden obtener por colocar publicidad en los emplazamientos de las máquinas de RevePET. Este indicador se mide directamente por el tránsito de público en la zona elegida, indiferentemente de si está dentro de nuestro público objetivo o no. El peso de este factor es 5%.

### **Costos de operación**

Los costos de operación consideran todos los gastos que se necesitan realizar para el establecimiento del REVEPET. Esto depende de los costos de licencia y estos están relacionados a los precios de locación e impuestos correspondientes al emplazamiento y operación en la zona. Mayor nota al que tiene menor costo. El peso de este factor es de 10%.

### **Otros**

Por último, el factor *otros* se refieren a un contexto que no se pueda evaluar con los factores anteriores. Se le ha otorgado un peso de 5%.

## **Anexo 41. Factores Estratégicos**

La decisión entre escoger ubicaciones para optimizar costos o para tener una mayor capacidad de respuesta al mercado va de la mano va por una sinergia de ambas estrategias. Para nuestro almacén se debe de tener una visión de reducción de costos y lograr emplazarlo en lugar con bajo costo de producción y centralizar las operaciones en el mismo. Sin embargo, para las ubicaciones de los centros de acopio se tiene como consigna reducir la distancia para nuestros potenciales clientes y maximizar su satisfacción, tanto en la parte económica como en la ambiental y de servicio.

## **Anexo 42. Factores Tecnológicos**

En nuestras instalaciones de acopio contamos con muchas instalaciones con bajos costos fijos, lo cual nos permite reducir costos logísticos. Sin embargo, para nuestro centro de operaciones hemos minimizado las opciones a solo un emplazamiento para un enfoque de economía de escalas.

### **Anexo 43. Factores Macroeconómicos**

Dentro de los factores macroeconómicos podemos mencionar los impuestos, aranceles, beneficios/perdidas por tipo de cambio y los riesgos de demanda a las que está expuesta la operación.

Respecto a los aranceles y beneficios fiscales, aún no hay ningún decreto que beneficie a las empresas con una labora directamente relacionada con el mejoramiento del medio ambiente (Diciembre 2015). Esperamos que pronto se sigan los pasos de países vecinos como Colombia que excluyen de impuestos de importación y deducen obligaciones fiscales a las empresas que protegen el medio ambiente.

Se podría optar por una perspectiva de *Drawback* para una devolución de impuestos de las hojuelas PET en nuestras exportaciones, sin embargo con la nueva ley de B2B ya mencionada en el aspecto político del presente trabajo, se espera una sobredemanda de residuos PET por lo que el mercado nacional será lo suficientemente grande y competitivo para el proyecto.

### **Anexo 44. Factores Políticos**

Los factores políticos en país son relativamente estables, sin embargo se realizará un análisis anual del indicador GPRI para mercados emergentes, donde se ve reflejado la capacidad del país en soportar las crisis a lo largo de cuatro categorías: gobierno, sociedad, seguridad y economía (Chopra 2012)

### **Anexo 45. Factores de Infraestructura**

Una buena infraestructura es un requisito importante para ubicar una instalación en un área dada. Infraestructura deficiente es sinónimo de sobrecostos en los importes de realizar los negocios. Factores que comprenden la disponibilidad de lugares disponibles, la mano de obra y los accesos a los centros de acopio son importantes a considerar para la elección de los emplazamientos.

### **Anexo 46. Factores Competitivos**

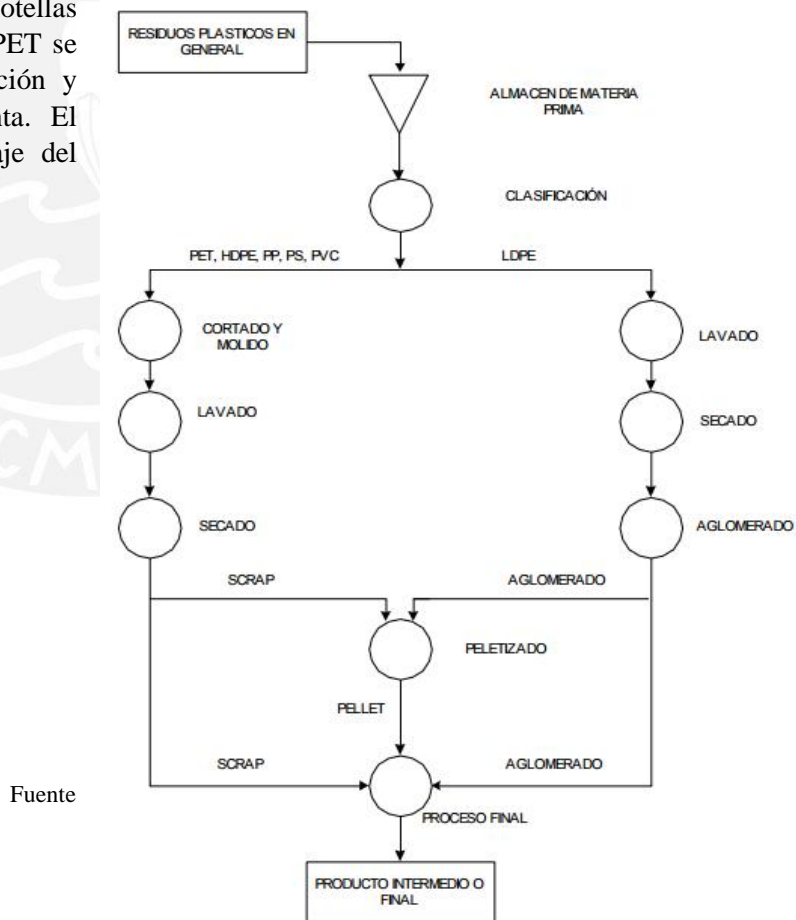
En el mercado de compra de residuos PET existen externalidades positivas, gracias a que los vendedores de residuos se acercan a lugares donde están concentrados los compradores. Tal es el caso de los acopiadores de residuos en mercados como San Jacinto en El Agustino o Ceres en Vitarte, donde los compradores de residuos se han apoderados de varias cuadras y es más fácil para el cliente acceder a los mismos. Ya que nuestra estrategia consiste en competir con ellos en base a un mayor precio resultado de la automatización de nuestras instalaciones y la reducción de costos logísticos y de emplazamiento, ubicarnos cerca a estos mercados con nuestros centros de acopio es clave para las primeras fases del proyecto.

## Anexo 47. Proceso productivo de la Planta de Reciclaje

### Descripción de los procesos

El proceso productivo es la última fase del proyecto, antes de que el producto sea comercializado. La línea completa de la planta será adquirida de Plásticos Perú, S.A. una empresa de reciclaje de PET que está dada de baja (SUNAT 2015) y actualmente cotizada en cerca de USD 25,000.

El proceso comienza en la descarga de los camiones con los fardos de botellas ya comprimidas y/o trituradas. Para el caso de las botellas recolectadas mediante las máquinas AcoPET se deberá realizar un proceso de clasificación y separación antes de pasar por la planta. El detalle completo del proceso de reciclaje del PET está disponible en el Anexo 68.



Fuente

o  
puesta de Reciclaje Mecánico en Piura, Rivera  
Távora 200.

## **Anexo 48. Impacto Ambiental**

Desde hace muchos años el plástico ha sido uno de los principales causantes de la contaminación del medio ambiente, debido a que es un material que no se degrada fácilmente, por lo tanto las miles de toneladas que son segregadas diariamente a nivel mundial son acumuladas afectando los ríos y mares, en general al medio ambiente.

Hasta el momento, la información recabada no permite determinar la cantidad de envases PET que se encuentran dispuestos inadecuadamente; sin embargo, es notoria su presencia en los cauces de corrientes superficiales y en el drenaje, provocando taponamiento del sistema y dificultades en los procesos de desazolve, lo que facilita inundaciones en la temporada de lluvias. Además de generar "montañas" de envases en las orillas de los cauces de ríos. Los lotes baldíos representan también un fuerte foco de atracción para el desecho de diversos residuos, de entre los cuales destacan los envases de PET.

A pesar de que las características físicas y químicas del polietileno, aseguran que este material es inerte en el medio ambiente, el impacto indirecto que produce la inadecuada disposición de estos envases es alto y muy perceptible por la población. Para dimensionar el uso masivo del plástico en la sociedad y sus efectos nocivos para el medio ambiente. A continuación ponemos algunos ejemplos (Ecoosfera, 2010):

- Las bolsas plásticas causan más de 100 000 muertes de tortugas marinas cada año, cuando estos animales las confunden por comida. Para la elaboración de las bolsas plásticas, cada año se liberan miles de toneladas de emisiones atmosféricas que contaminan los cielos y favorecen al efecto invernadero.
- Si se prohibiera el uso de las bolsas plásticas en el Reino Unido, equivaldría a retirar cerca 18 000 automóviles de circulación que no contaminarían más.

- Más de 500.000 millones de bolsas son usadas cada año en el planeta (algo así como 1, 000,000 de bolsas por minuto), demandándose entre 60 a 100 millones de barriles de petróleo para la fabricación de las mismas.
- La mayoría de las bolsas plásticas necesitan 400 años para ser bio degradadas si no son más de 1,000 años para haber desaparecido totalmente.

Ante esta problemática, la solución para el tratamiento de estos residuos es optar por el reciclaje.

### **Anexo 49. Estido legal y Organizacional**

Para que una empresa sea registrada como empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), debe presentar ante la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) los siguientes documentos:

1. Solicitud dirigida al Director General de DIGESA con carácter de declaración jurada.
2. Ficha de registro (otorgada por DIGESA).
3. Copia de la constancia de inscripción de la empresa en los registros públicos o copia de la escritura de constitución de la empresa.
4. Memoria descriptiva de las actividades de comercialización realizadas detallando el manejo específico de los residuos sólidos, según tipo y características particulares, procesamiento, reuso, cartera de clientes, entre otros, firmado por el ingeniero responsable.
5. Planos de distribución de la infraestructura de residuos sólidos.
6. Pago de derecho de trámite (20% de UIT).

De acuerdo con la Ley General de Residuos Sólidos, la gestión y manejo de los residuos de origen industrial, agropecuario, agroindustrial o de instalaciones especiales que se realicen en el ámbito de las áreas productivas e instalaciones industriales o especiales utilizadas para el desarrollo de dichas actividades, son reguladas, fiscalizadas y sancionadas por los ministerios u organismos regulatorios o de fiscalización correspondientes.

## **Anexo 50. Estrategía de Logística Inversa**

La logística inversa, en adelante “LI”, es el proceso de planificación, implementación y control de las eficiencias, costos y flujos de materiales, ya sea un producto en proceso, inventario o terminado y la información relativa a estos desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objetivo de recuperarlo o añadirle valor nuevamente. (Rogers and Tibben-Lembke 1999:2). Council of Logistics Management's definition of logistics.

Una red de logística inversa debe de responder a tres preguntas claves para poderse definir (Chamorro y Mera 2004).

### 1. ¿Quién es el gestor del Sistema de Logística Inversa?

El sistema de LI planteado esta gestionado por NovaPET S.A., quien se especializará en la recolección de un material de reuso intensivo como el PET en la primera etapa y su venta después de un proceso simple para obtener el popular “PET *flake*”. En una etapa posterior del proyecto se plantea adquirir la tecnología necesaria para procesar las hojuelas en productos terminados de primera necesidad (botellas, camisetas, fibras, etc).

### 2. ¿Cómo se conseguirá la participación de los consumidores?

El sistema es de libre competencia de mercados por lo que el precio no es regulado. Nuestra ventaja competitiva consiste en reducir distancias para el consumidor, así como maximizar la utilidad de su producto, por lo que se plantea darle de 10 a 20 % que el acopiador común. Este margen es soportable gracias a economías de escala, la reducción de personal y locación que tiene el modelo.

### 3. ¿Cómo se recogerá el producto generado?

El producto será acopiado mediante nuestros novedosos sistemas: AcoPET y RevePET, con los cuales revolucionaremos el mercado y reduciremos considerablemente los costos en un mercado tan informal y desorganizado.



## Anexo 51. Análisis de Acopet para el distrito de Surquillo (Distrito híbrido)

### Surquillo

El distrito de Surquillo, al igual que muchos, viene desarrollándose infraestructuralmente. Esto debido a que a la fuerte demanda de inmuebles en dicho distrito. Así pues, la transformación se viene dando en las avenidas Principal y en Sergio Bernales. Tiempo atrás había solo talleres, pero como son de calles amplias ahora hay edificios de diez pisos que hacen más desarrollador el retorno de la inversión. En cuanto a instituciones importantes tenemos que en Surquillo se ubica la sede principal de Mi Banco, la constructora Graña y Montero, el Instituto Geográfico Nacional del Perú - IGN y el Instituto de Enfermedades Neoplásicas. Por otro lado en el sector comercial está el desarrollo de fábricas de gaseosas, fábricas textiles entre otras, hoy en día funcionan extensos locales y Centros Comerciales como el Angamos Open Plaza, Supermercado Metro, Cassinelli, Plaza Hogar, Maestro Home Center, entre otros.

### Mapa Surquillo por Estratos poblacionales



## Mapa por estratos poblacionales zonificado - Surquillo



Se escoge dos zonas de análisis las zonas 1 y 3 (Falta el cuadro Pareto). En cada zona se ubican los puntos naranjas que representan posibles puntos donde se pueden ubicar los ACOPESTS.

### Mapa Zona 1 Surquillo







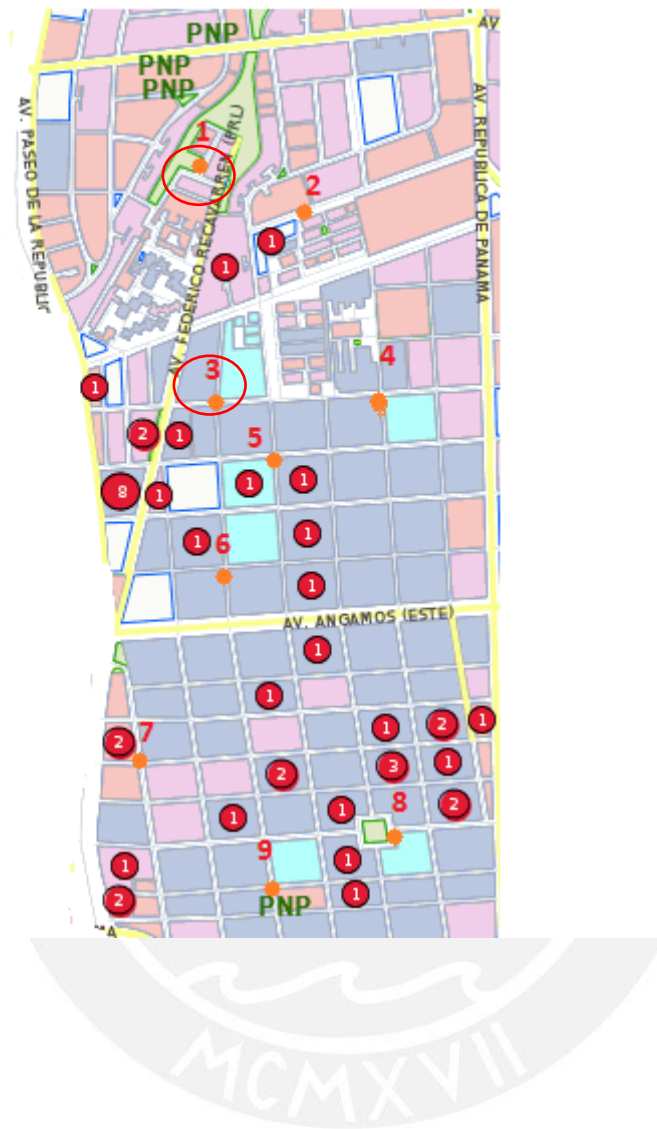
| Zona 1 Surquillo        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  | Peso           |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           |  |  |  |                |
| 1 Densidad Poblacional  | 7           | 7           | 7           | 7           | 7.5         | 7.5         | 7           | 7.5         | 7.5         |  |  |  | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 5           | 5           | 5           | 3.5         | 3.5         | 4           | 3.5         | 3           | 3           |  |  |  | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 8           | 7.5         | 8           | 7           | 8           | 7           | 8           | 8           | 8           |  |  |  | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           |  |  |  | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 4           | 4           | 3.5         | 4           | 4           |  |  |  | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         |  |  |  | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 2.5         | 2.8         | 3           | 3           | 3           | 2.5         | 3           | 3           | 2.8         |  |  |  | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.85</b> | <b>5.79</b> | <b>5.88</b> | <b>5.50</b> | <b>5.83</b> | <b>5.73</b> | <b>5.65</b> | <b>5.75</b> | <b>5.74</b> |  |  |  | <b>100.00%</b> |

Elaboración propia

| Zona 3 Surquillo        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso        |                |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          |                |
| 1 Densidad Poblacional  | 7.5         | 7           | 7           | 7           | 6.5         | 7           | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 7           | 6.5         | 6.5         | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 4           | 4           | 4           | 4           | 3.5         | 3.5         | 3           | 3.1         | 3.5         | 3.5         | 3           | 3           | 2.8         | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 8.5         | 7.5         | 7.5         | 7           | 7           | 7           | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3.5         | 3           | 3           | 3           | 2.8         | 3.5         | 3           | 3           | 3           | 3           | 3.5         | 3           | 3           | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 2.5         | 2.8         | 3           | 3           | 3           | 2.5         | 3           | 2.5         | 2.5         | 3           | 2.8         | 2.5         | 2.9         | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.88</b> | <b>5.57</b> | <b>5.58</b> | <b>5.50</b> | <b>5.30</b> | <b>5.48</b> | <b>5.33</b> | <b>5.32</b> | <b>5.38</b> | <b>5.40</b> | <b>5.49</b> | <b>5.30</b> | <b>5.29</b> | <b>100.00%</b> |

Elaboración propia

### Mapa Zona 1 con ACOSETS identificados



**Mapa Zona 3 con ACOPETS identificados**

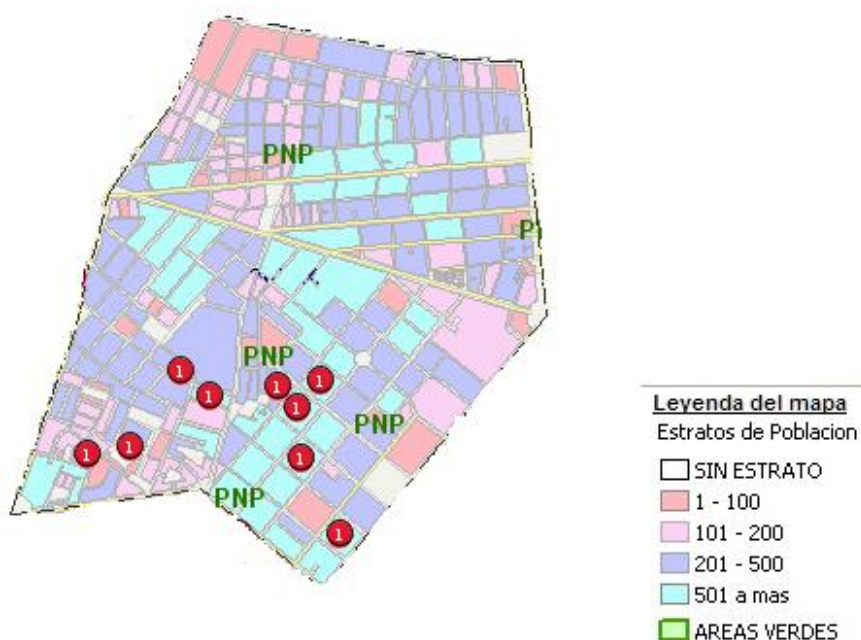


## Anexo 52. Análisis de ubicación de AcoPET para el distrito de Breña

### Breña

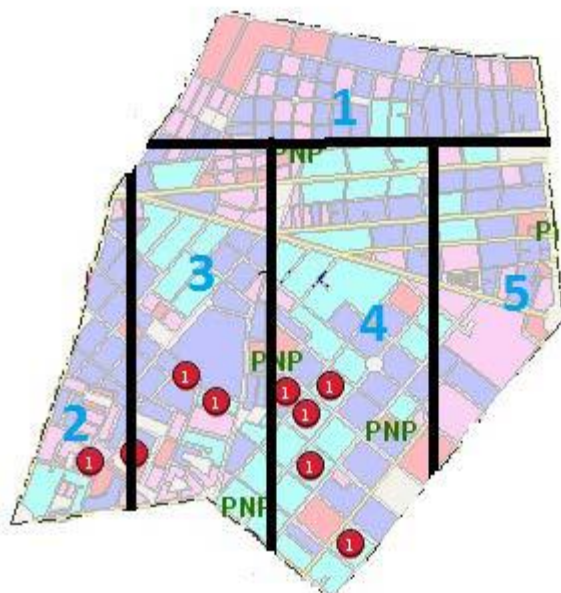
Breña es un distrito con muchas proyecciones de inversiones tanto comerciales como inmobiliarias. De acuerdo a diversos estudios de consultoría, se destaca a Breña por tener una mayor velocidad de venta mensual de departamentos en Lima Metropolitana en lo que va en los últimos años. La mayor velocidad de las ventas se debe a que han llegado nuevos proyectos inmobiliarios en los últimos inmobiliarios en zonificaciones que antes eran espacios industriales. Por otro lado, la gerencia de Desarrollo Urbano de esta comuna mencionó que el Grupo Interbank creara un nuevo Real Plaza en este distrito, ubicado en la séptima cuadra de la avenida Brasil.

### Mapa por Estratos poblacionales Breña



Se procede a separar por zonas el distrito para hacer el análisis y ubicar puntos potenciales donde podrían ubicarse los ACOSETS. La distribución de las zonas debe ser en lo posible de forma homogénea, para luego enumerar las zonas.

### Mapa por estratos poblacionales y zonificados, Breña



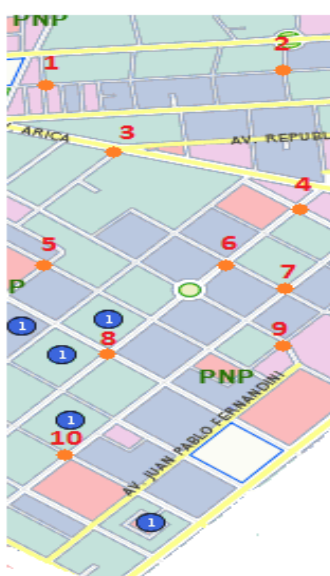
Una vez distribuido el mapa del distrito por zonas se escogen dos zonas de acuerdo al nivel de población que posea así como la distancia que existe entre ellas, ello con el motivo de poseer un mayor alcance para el análisis en el distrito. De esta forma se ha escogido la Zona 3 y Zona 4 de Breña.

Luego de ubicar las zonas se ubican puntos ACOSET potenciales dentro de cada zona. Estos puntos pueden ser alrededor de 10 a más y se deben ubicar en zonas de alta concurrencia.

**Mapa zona 3 - Breña**



**Mapa Zona 4 - Breña**



| Zona 3 Breña            |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso           |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           |             |                |
| 1 Densidad Poblacional  | 9           | 8           | 7           | 7           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 4           | 4           | 3.5         | 3           | 3.5         | 3           | 2           | 2           | 2           | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 6           | 6           | 5           | 8           | 7           | 8           | 7           | 6           | 6           | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 7           | 8           | 9           | 8           | 8           | 9           | 9           | 10          | 10          | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3           | 3           | 3           | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3           | 3           | 3           | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 2           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.85</b> | <b>5.90</b> | <b>5.68</b> | <b>5.93</b> | <b>6.05</b> | <b>6.33</b> | <b>5.95</b> | <b>6.00</b> | <b>6.00</b> | <b>100.00%</b> |
| Elaboración propia      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |

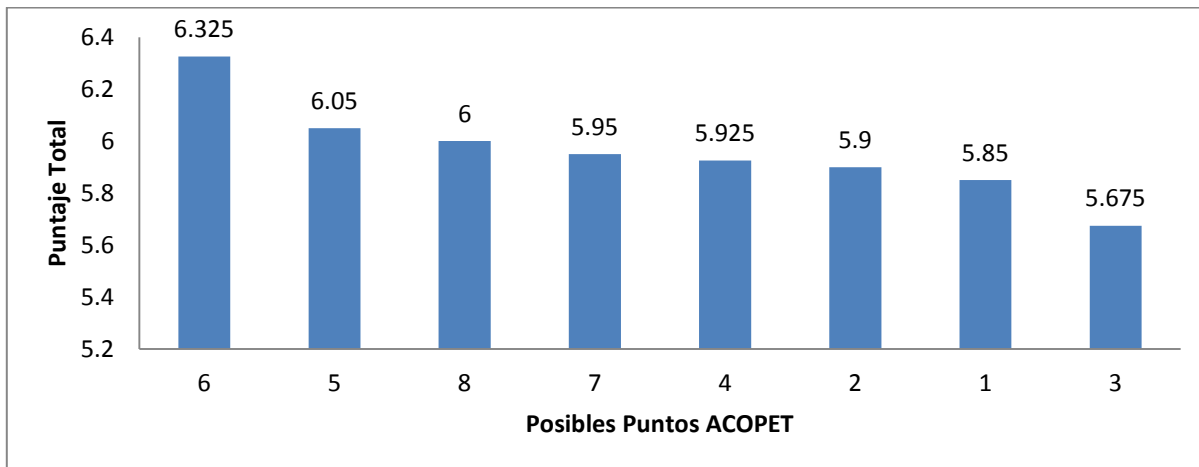
| Zona 4 Breña            |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso        |                |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          |                |
| 1 Densidad Poblacional  | 8           | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 8           | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7           | 8           | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 4           | 4           | 5           | 4.5         | 3.5         | 3           | 2.8         | 4           | 3           | 3           | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 6           | 6.5         | 6           | 6.5         | 5           | 8           | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 7           | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 8           | 7           | 7           | 7.5         | 8           | 7           | 6.5         | 7           | 8           | 8           | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3           | 2.5         | 3.5         | 3           | 2.5         | 3           | 2           | 2           | 2.5         | 2.5         | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 2.5         | 3           | 2.5         | 2.5         | 3           | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.90</b> | <b>5.60</b> | <b>5.83</b> | <b>5.85</b> | <b>5.60</b> | <b>5.73</b> | <b>5.25</b> | <b>5.50</b> | <b>5.53</b> | <b>5.83</b> | <b>100.00%</b> |
| Elaboración propia      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |

Una vez establecidos los puntos se procede a evaluarlos a través del método de ponderaciones, los cuales se han presentado sus factores líneas previas. Ello permite evaluar de manera individual cada posible punto ACOPET otorgándole por cada factor.

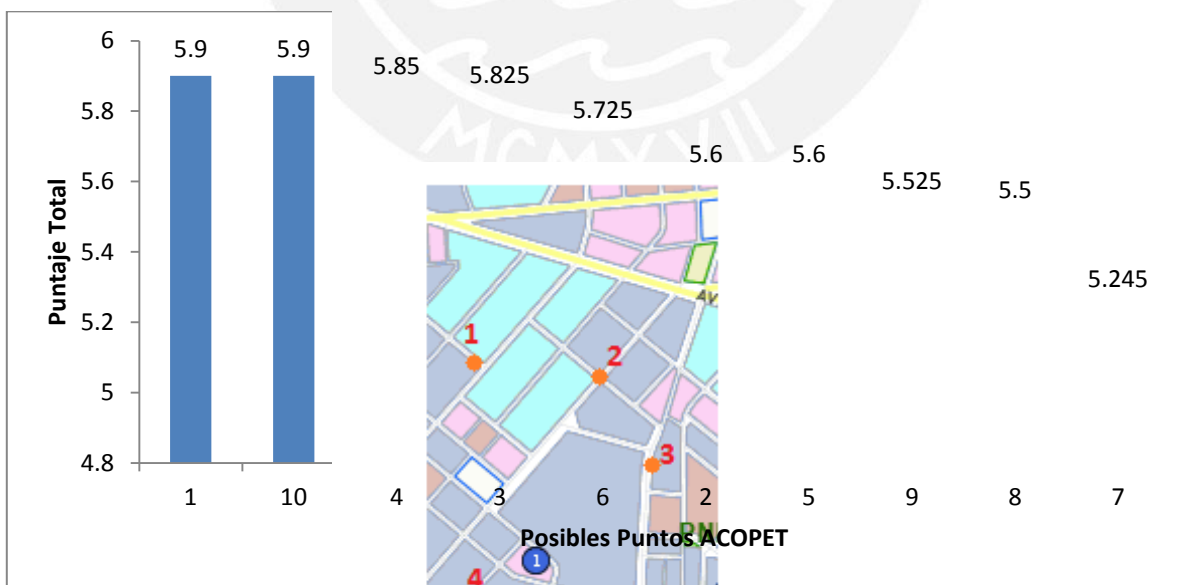


Luego de evaluar los diferentes puntos potenciales para ubicar los puntos ACOPETS, a través de un diagrama Pareto se organizan los datos de modo que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Ello permite asignar un orden de prioridades. Se elegirán como puntos ACOPET a los 2 puntos con mayor puntaje de cada zona.

### Diagrama Pareto Zona 3 Breña



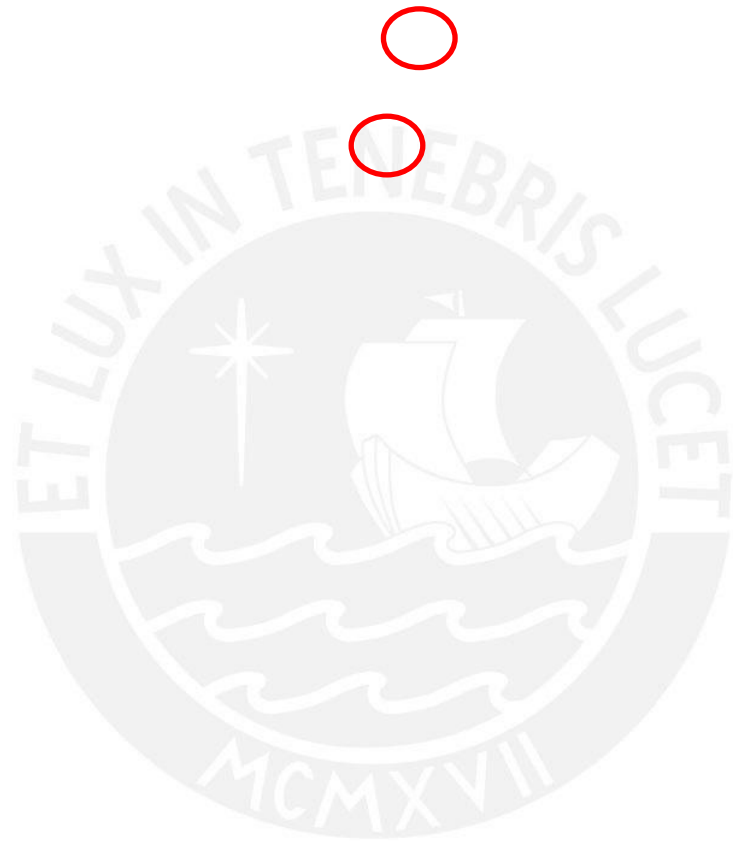
### Diagrama Pareto Zona 4 Breña



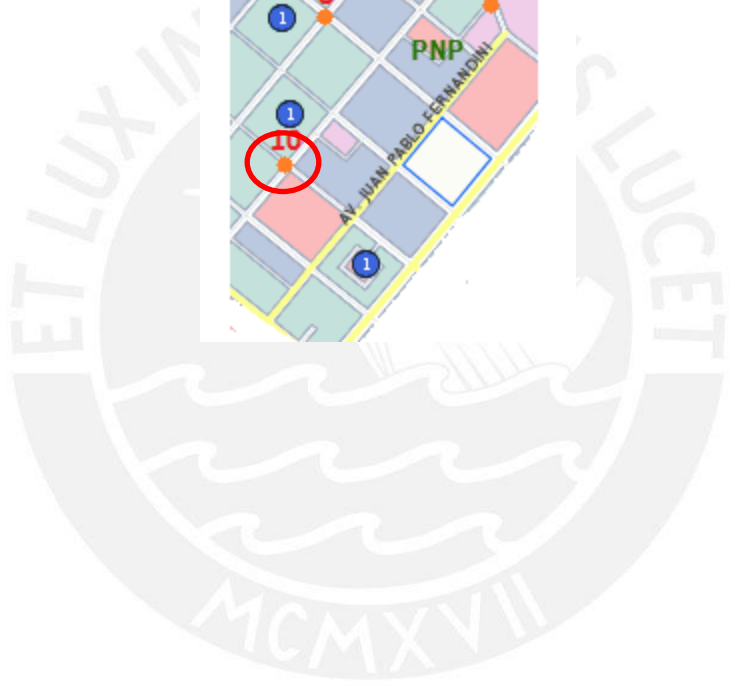
Mapa Zona 3 con



ACOPETS identificados



**Mapa Zona 4 con ACOPETS identificados**



## Anexo 53. Anáisis de ubicación de acopet para el Distrito de la Victoria

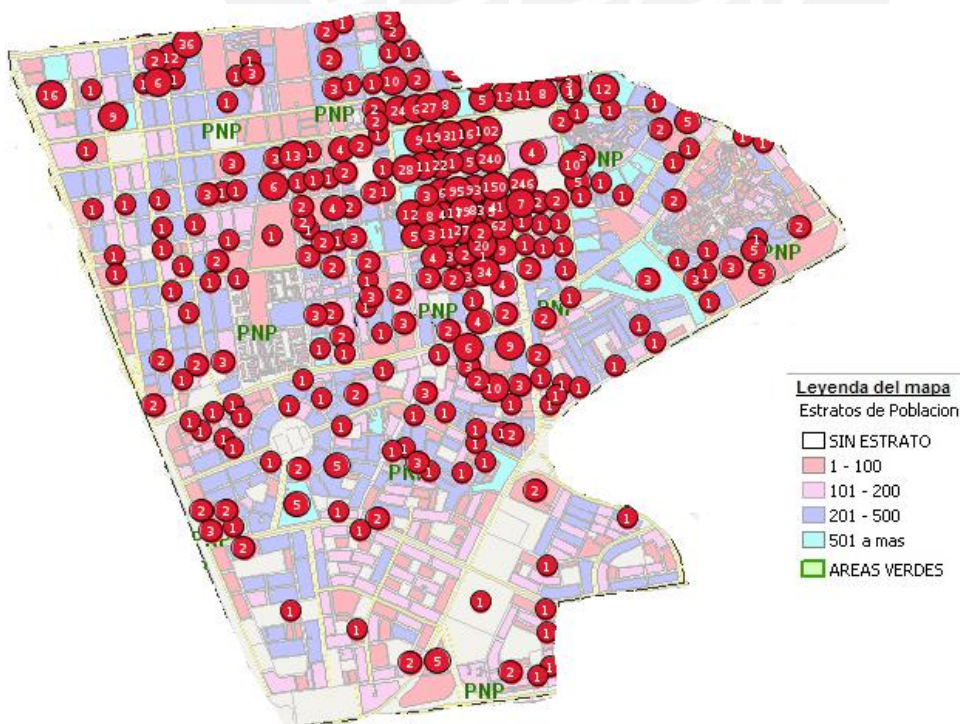
### La Victoria

El distrito de la Victoria es uno de los más pópulos donde se albergó la antigua clase obrera en las primeras unidades vecinales de Lima, las cuáles se llamaron El Porvenir y Matute. Dentro de sus principales avenidas de este distrito esta la avenida Manco Cápac (la más antigua del distrito), la avenida México y Parinacochas (característica de ambas por la venta de autopartes), la avenida Iquitos, la avenida 28 de julio, la avenida Aviación, la avenida Nicolás Arriola, la Avenida Canadá y el jirón Agustín Gamarra (por su venta en la industria textil).

Una de las principales características que posee este distrito es que tiene gran empuje comercial en la parte norte del distrito donde se ubica el emporio comercial e industrial conocido como "Gamarra". Gamarra posee la mayor industria textil de Lima y tiene varias tiendas, centros comerciales y talleres donde se confeccionan todo tipo de vestimentas. En sus inicios los locales se encontraban únicamente en las cuadras 5 y 6 del jirón Agustín Gamarra pero actualmente ocupa casi ocho manzanas colindantes. Mientras que en la parte sur muestra un carácter más residencial y menos peligroso.

Finalmente, también funciona, en la zona denominada La Parada, el Mercado Mayorista de Lima y el Mercado de Frutas y un concurrido Hospital de ESSALUD el cual se halla ubicado en la avenida Grau.

### Mapa por Estratos poblacionales, La Victoria



Se procede a separar por zonas el distrito para hacer el análisis y ubicar puntos potenciales donde podrían ubicarse los ACOSETS. La distribución de las zonas debe ser en lo posible de forma homogénea, para luego enumerar las zonas.

### Mapa por estratos poblacionales y zonificados, La victoria





Una vez establecidos los puntos se procede a evaluarlos a través del método de ponderaciones, los cuales se han presentado sus factores líneas previas. Ello permite evaluar de manera individual cada posible punto ACOPET otorgándole por cada factor.

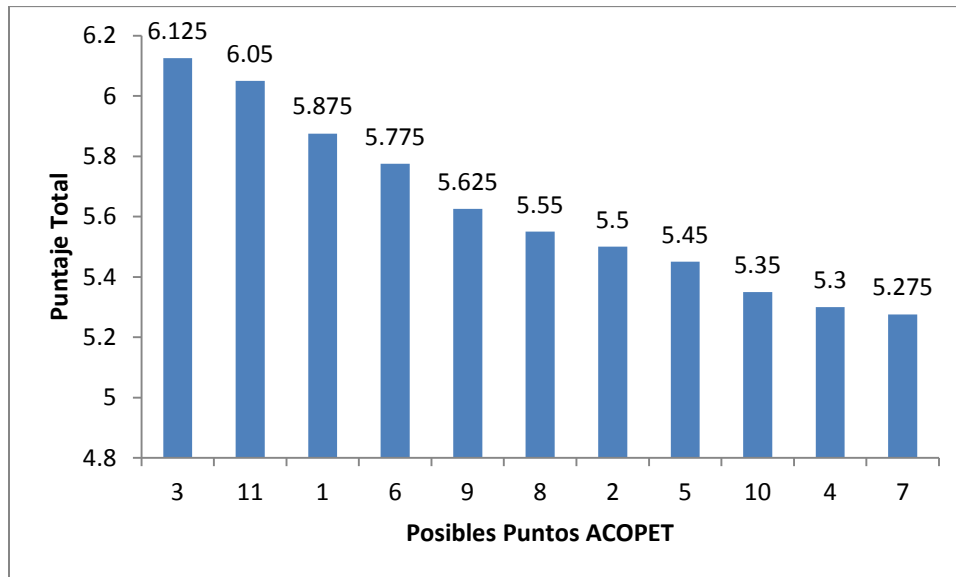
| Zona 3 La Victoria      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | Peso           |
| 1 Densidad Poblacional  | 7.5         | 7           | 8           | 4.5         | 7           | 7.5         | 7           | 7           | 7.5         | 7           | 7.5         | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 5           | 3.5         | 3.5         | 4.5         | 3.5         | 3           | 4           | 4           | 4           | 2.5         | 4           | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 6           | 6           | 6.5         | 6.5         | 5           | 8           | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6           | 7.5         | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 7           | 7.5         | 8.5         | 7.5         | 8           | 7           | 6           | 7.5         | 7           | 7.5         | 7.5         | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3.5         | 2.5         | 3.5         | 3           | 2.5         | 3           | 2           | 2           | 2.5         | 2.5         | 3.5         | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 2.5         | 3           | 2.5         | 2.5         | 3           | 3           | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.88</b> | <b>5.50</b> | <b>6.13</b> | <b>5.30</b> | <b>5.45</b> | <b>5.78</b> | <b>5.28</b> | <b>5.55</b> | <b>5.63</b> | <b>5.35</b> | <b>6.05</b> | <b>100.00%</b> |

Elaboración propia

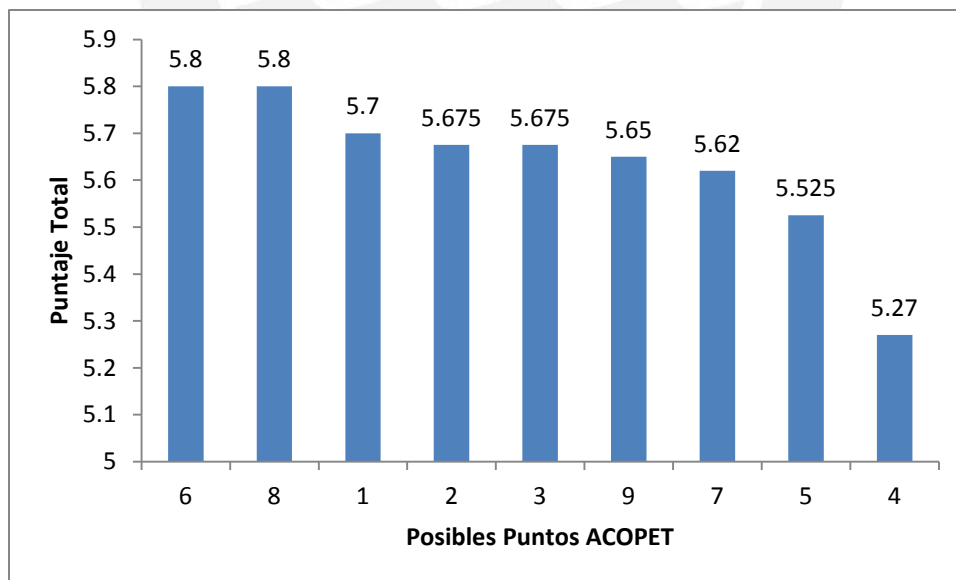
| Zona 4 La Victoria      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | Peso           |
| 1 Densidad Poblacional  | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6           | 6.5         | 7           | 7           | 7.5         | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 4.5         | 4           | 4           | 3.5         | 3           | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 7           | 8           | 8           | 6           | 8           | 7           | 6.8         | 7.5         | 8.5         | 8.5         | 8.5         | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 7           | 6.5         | 6.5         | 7           | 6.5         | 7.5         | 7           | 7           | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.3         | 3.5         | 4           | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 2.5         | 3           | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.70</b> | <b>5.68</b> | <b>5.68</b> | <b>5.27</b> | <b>5.53</b> | <b>5.80</b> | <b>5.62</b> | <b>5.80</b> | <b>5.65</b> | <b>5.65</b> | <b>5.65</b> | <b>100.00%</b> |

Elaboración propia

### Diagrama Pareto Zona 3 La Victoria



### Diagrama Pareto Zona 4 La Victoria

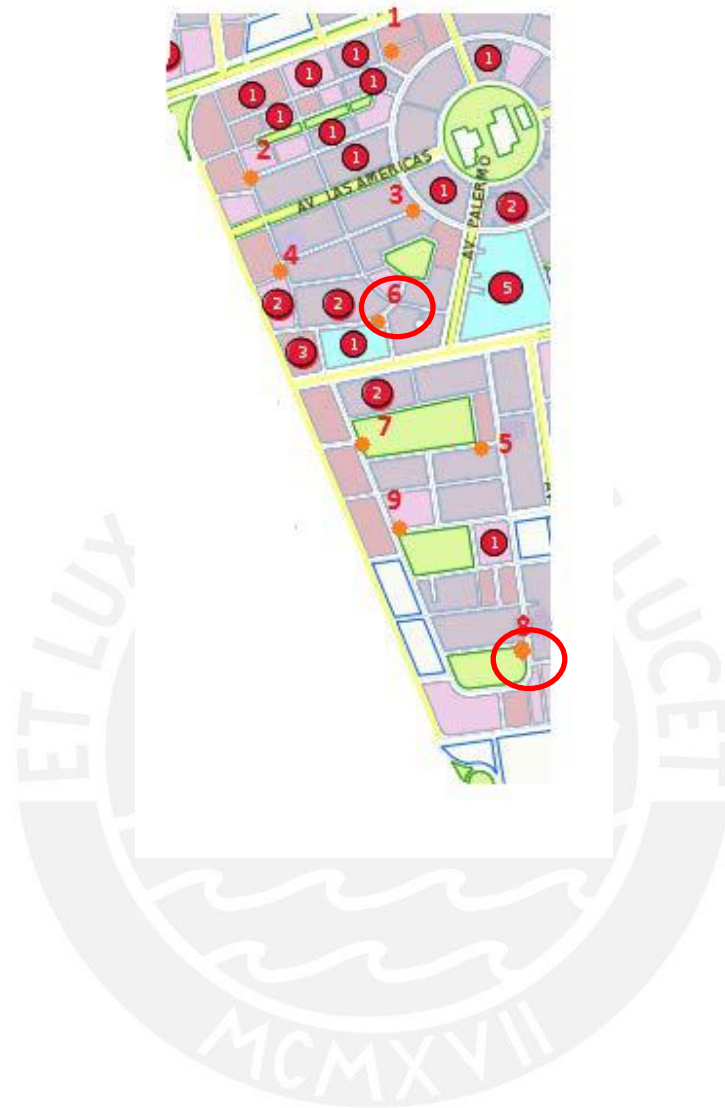




## Mapa Zona 3 con ACOPETS identificados



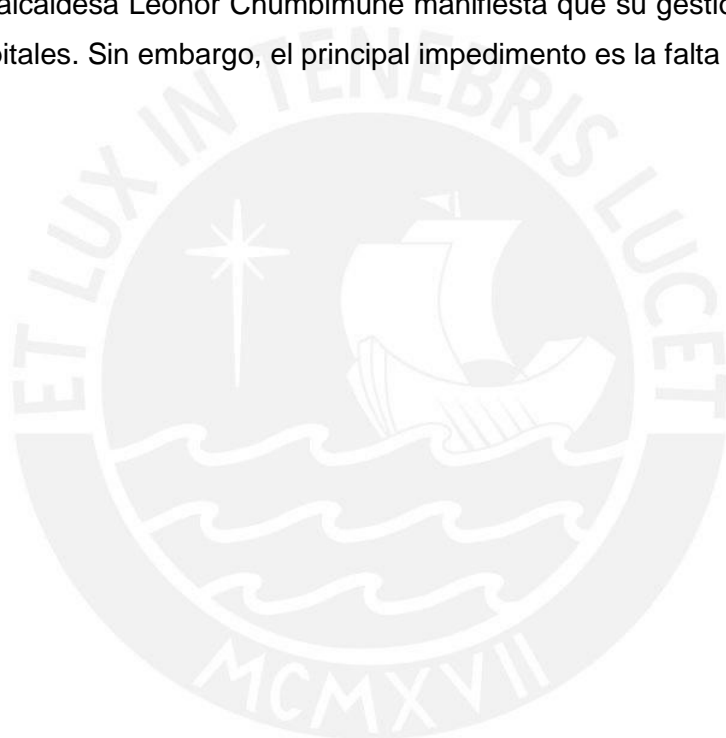
## Mapa Zona 4 con ACOPETS identificados



## **Anexo 54. Análisis de ubicación de AcoPET para el distrito de Santa Anita**

### **Sta. Anita**

El distrito de Santa Anita es uno de los más pequeños de Lima, ya que solo tiene 11 kilómetros de territorio, sin embargo es uno de los que más población por km<sup>2</sup> tiene este. Por tanto, su municipalidad ha promovido dos importantes inversiones privadas en los últimos años tales como el centro comercial Mall Aventura Plaza (US\$68 millones) y la supermayorista Makro (S/.46 millones). Por otro lado, la llegada de las cadenas de restaurantes (Roky's, Norky's, KFC y otras marcas). Paralelamente para mantener la buena racha, la alcaldesa Leonor Chumbimune manifiesta que su gestión busca impulsar la llegada de capitales. Sin embargo, el principal impedimento es la falta de terrenos.



## Mapa por estratos poblacionales Sta. Anita



## Mapa por estratos poblacionales y zonificados, Sta. Anita



## Mapa zona 4



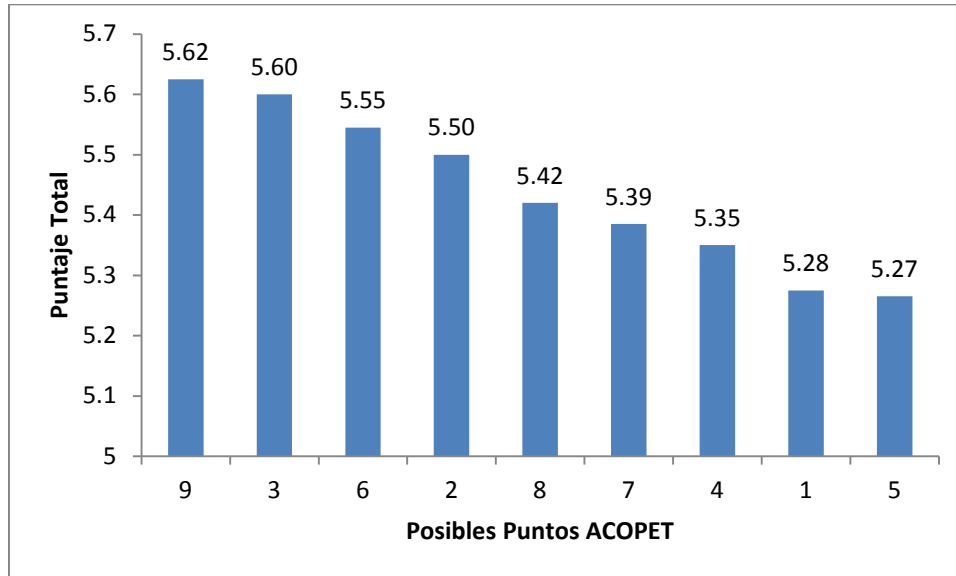
## Mapa Zona 5



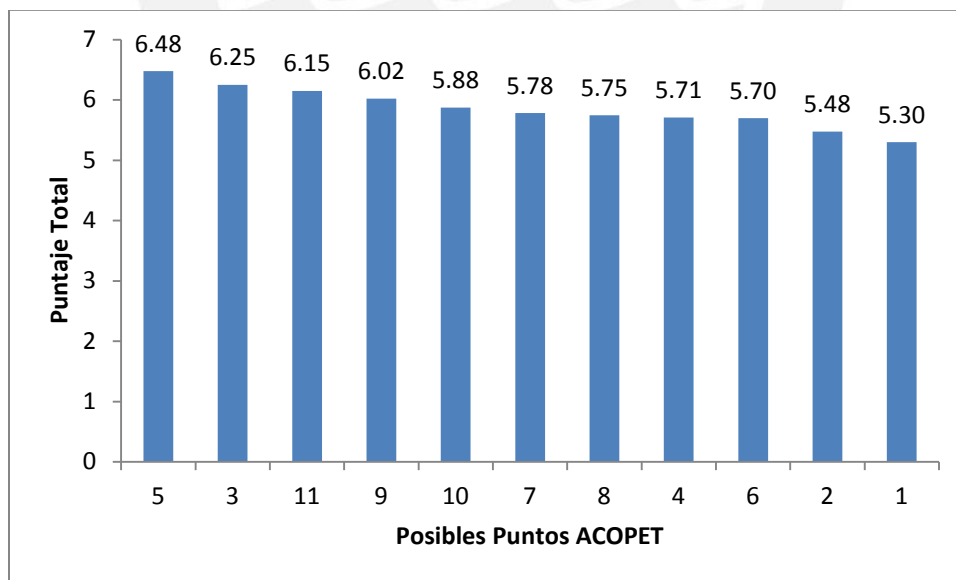
| Zona 5 Sta Anita        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                | Peso |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           |                |      |
| 1 Densidad Poblacional  | 6.5         | 6.5         | 7           | 6.5         | 6           | 6.5         | 6           | 7           | 7.5         | 20.00%         |      |
| 2 Traslado y Transporte | 3           | 4           | 3           | 3.5         | 3.5         | 3.5         | 3           | 3           | 3           | 15.00%         |      |
| 3 Espacio Geografico    | 6.5         | 7           | 7.5         | 6.5         | 6.1         | 7           | 7           | 6.8         | 7           | 15.00%         |      |
| 4 Seguridad             | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 6           | 20.00%         |      |
| 5 Afluencia             | 3           | 3           | 3.5         | 3           | 3.5         | 3.8         | 3.9         | 3           | 3.5         | 15.00%         |      |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 10.00%         |      |
| 7 Otros                 | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 5.00%          |      |
| <b>Total</b>            | <b>5.28</b> | <b>5.50</b> | <b>5.60</b> | <b>5.35</b> | <b>5.27</b> | <b>5.55</b> | <b>5.39</b> | <b>5.42</b> | <b>5.63</b> | <b>100.00%</b> |      |
| Elaboración propia      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |      |

| Zona 4 Sta Anita        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso           |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor                  | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          |                |
| 1 Densidad Poblacional  | 6.5         | 6.5         | 6.5         | 6.8         | 8           | 7           | 6.5         | 7.5         | 7.5         | 6.5         | 7.5         | 20.00%         |
| 2 Traslado y Transporte | 3           | 3           | 4.5         | 4           | 4.5         | 3           | 3.5         | 3           | 3.5         | 3.5         | 3           | 15.00%         |
| 3 Espacio Geografico    | 6           | 6           | 8           | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 8           | 8           | 15.00%         |
| 4 Seguridad             | 6.5         | 7           | 7.5         | 6           | 7.5         | 6.5         | 6.8         | 6           | 7           | 7.5         | 7.5         | 20.00%         |
| 5 Afluencia             | 3           | 3.5         | 4.5         | 3.5         | 4.5         | 3.5         | 3.8         | 3.8         | 3.8         | 3           | 4           | 15.00%         |
| 6 Nivel Socioeconomico  | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 10.00%         |
| 7 Otros                 | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 5.00%          |
| <b>Total</b>            | <b>5.30</b> | <b>5.48</b> | <b>6.25</b> | <b>5.71</b> | <b>6.48</b> | <b>5.70</b> | <b>5.78</b> | <b>5.75</b> | <b>6.02</b> | <b>5.88</b> | <b>6.15</b> | <b>100.00%</b> |
| Elaboración propia      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |

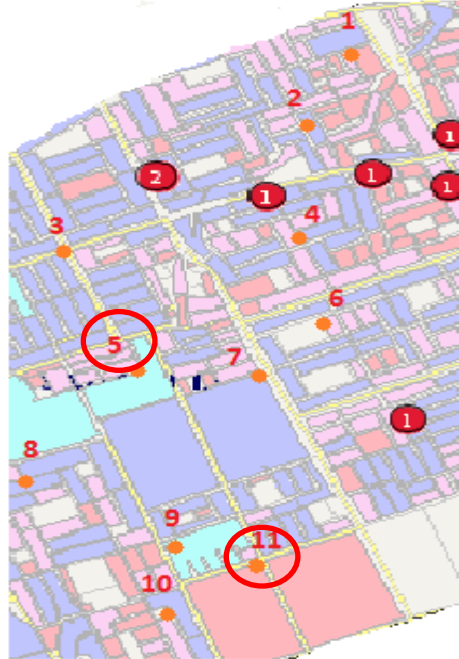
## Diagrama Pareto Zona 5 Sta. Anita



## Diagrama Pareto Zona 4 Sta. Anita



## Mapa zona 4 con ACOPETS identificados

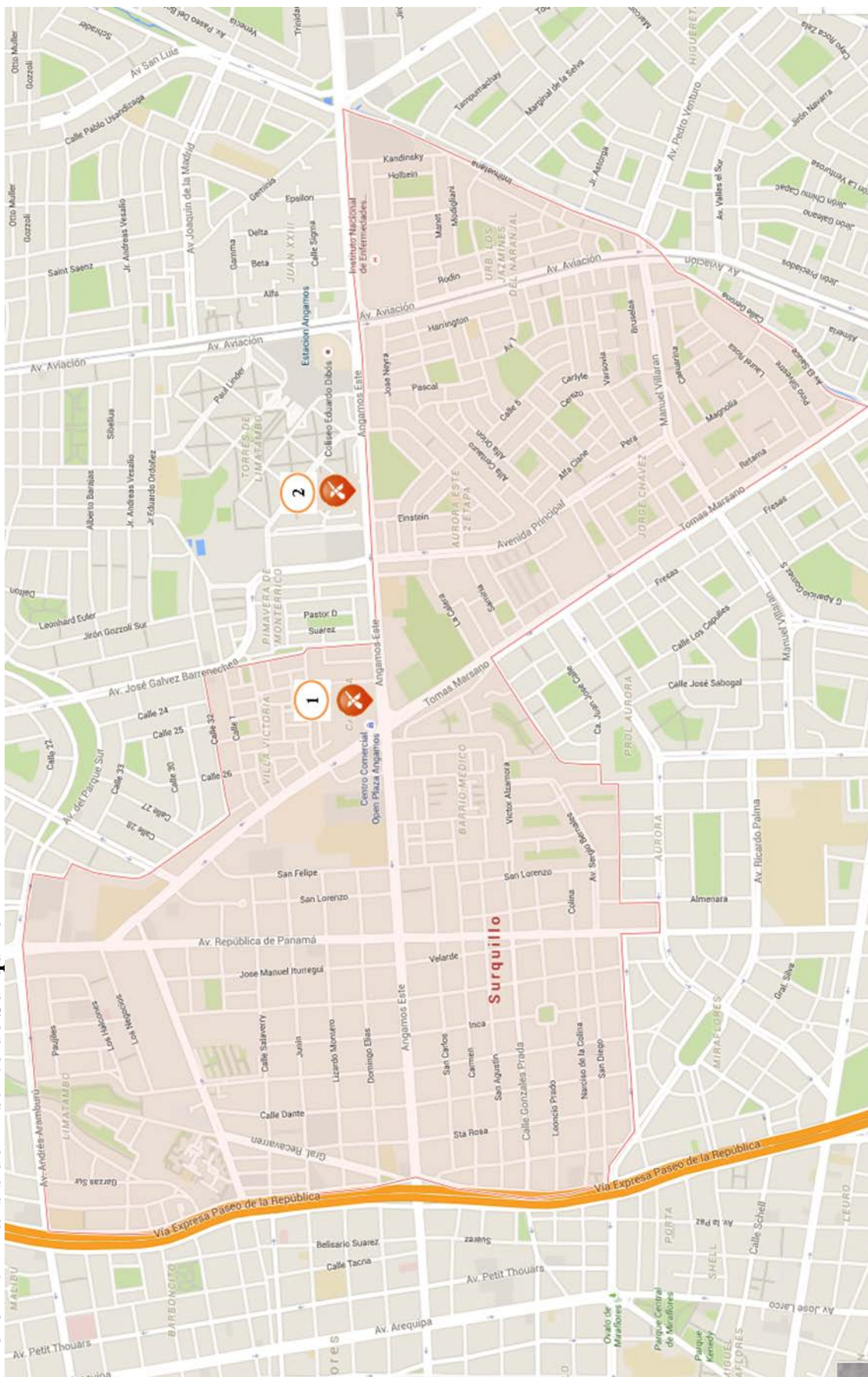


## Mapa Zona 5 con ACOPETS identificados





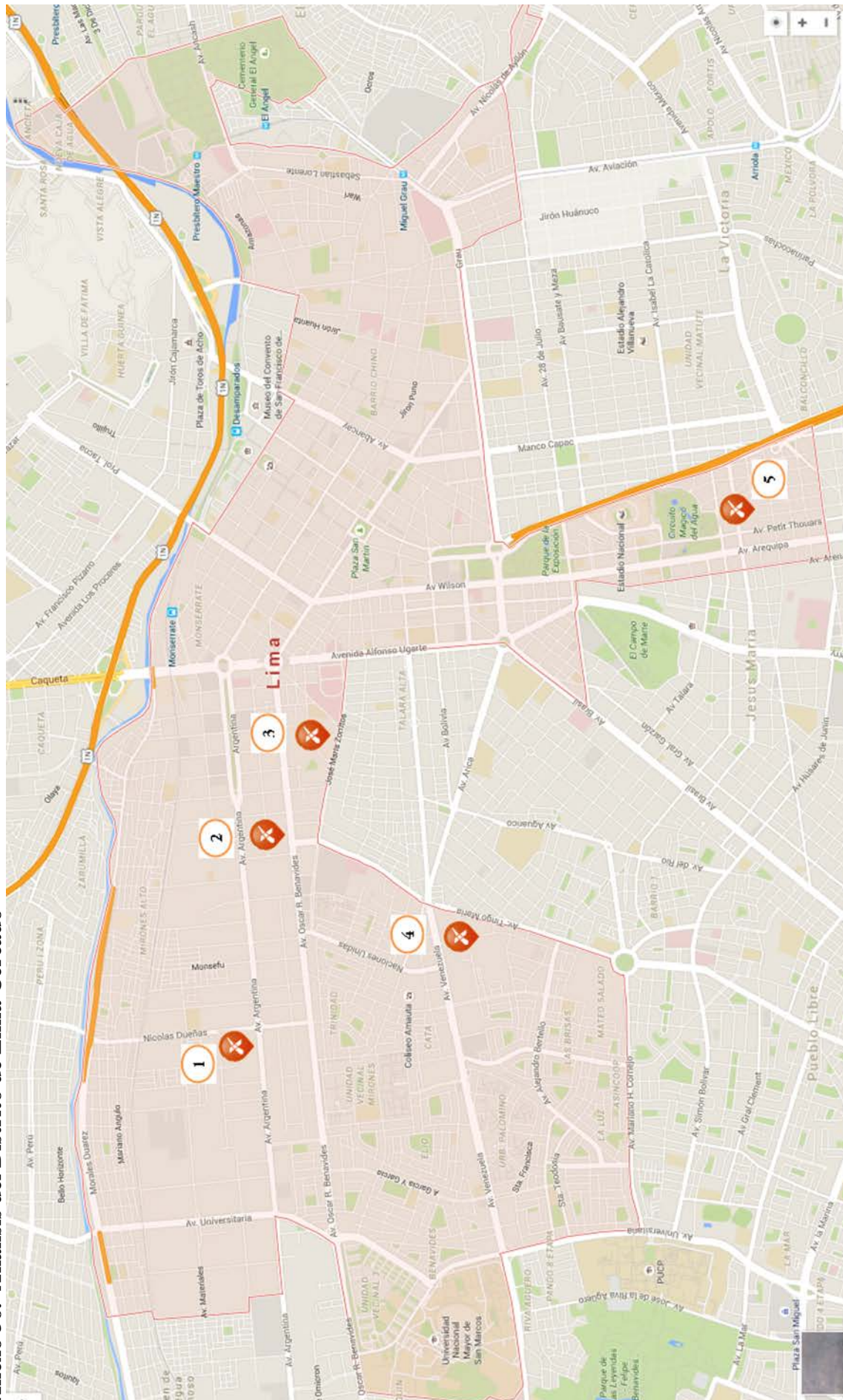
## Anexo 55. Análisis del Distrito de Surquillo



### Ponderación Surquillo

| Surquillo            |             | Peso           |
|----------------------|-------------|----------------|
| Factor               | 1           | 2              |
| 1 Afluencia          | 6.5         | 6              |
| 2 CUC                | 8           | 8              |
| 3 Seguridad          | 6.5         | 6              |
| 4 Diversificación    | 7           | 6.5            |
| 5 Transporte         | 7.7         | 7.5            |
| 6 Marketing          | 7.5         | 7              |
| 7 Costo de operación | 7           | 7              |
| <b>Total</b>         | <b>6.74</b> | <b>6.50</b>    |
|                      |             | <b>100.00%</b> |

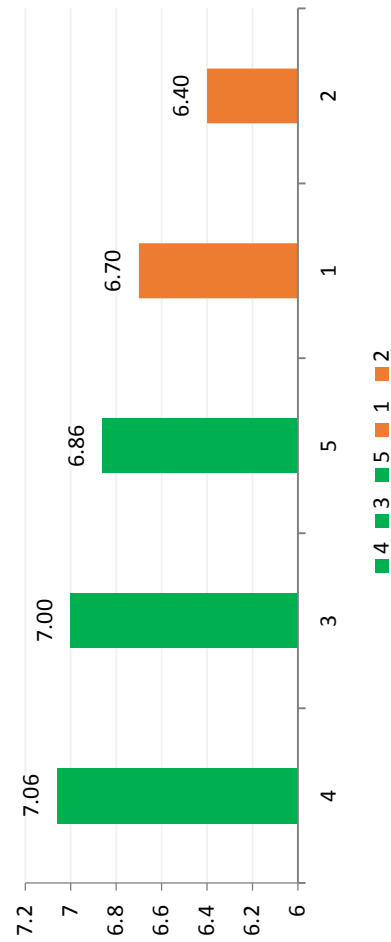
## Anexo 56. Análisis del Distrito de Lima Cercado



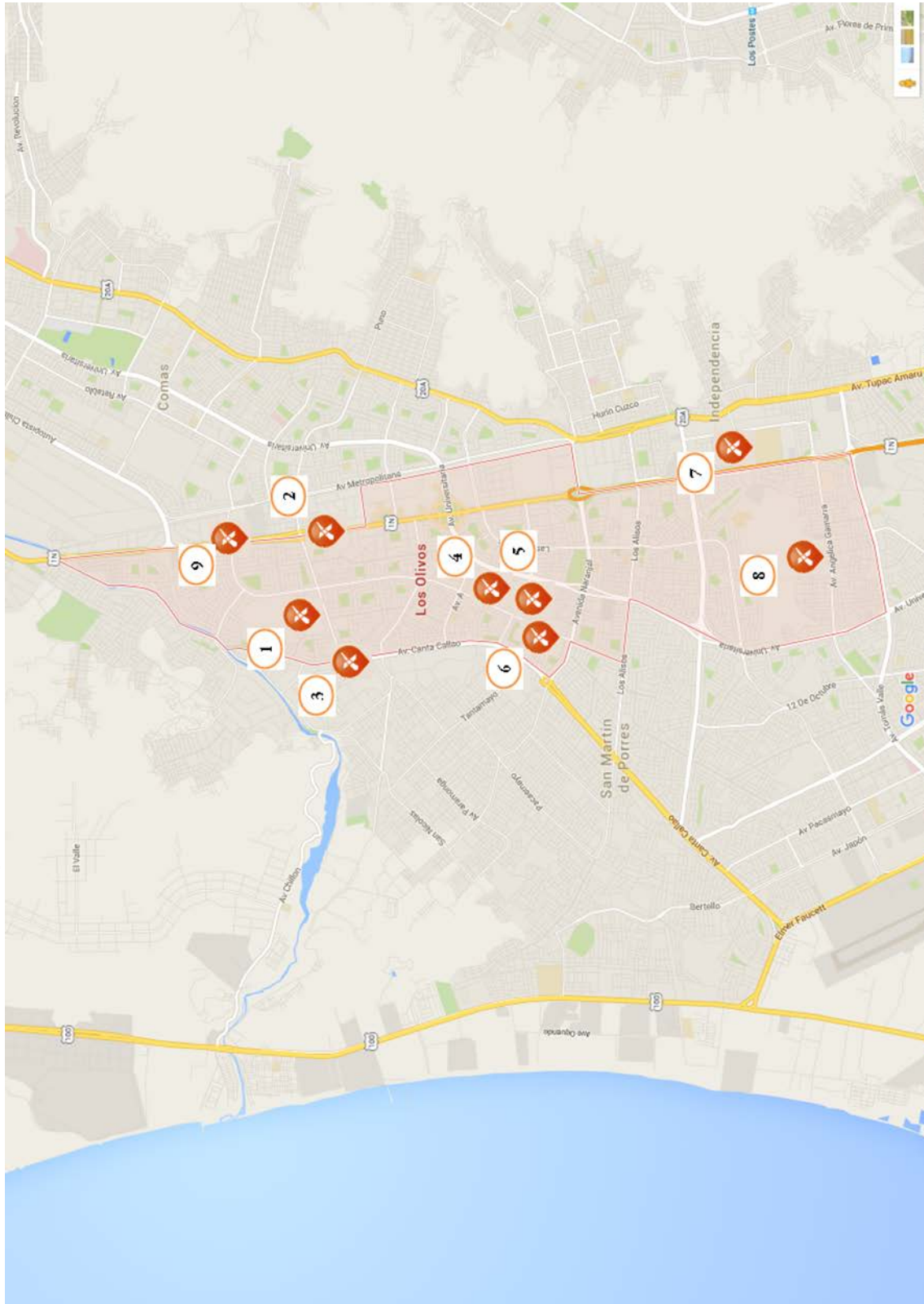
### Ponderación Lima Cercado

|                      |             | Lima Cercado |             |             |             |                | Peso |
|----------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------|
| Factor               | 1           | 2            | 3           | 4           | 5           |                |      |
| 1 Afluencia          | 7           | 8            | 7           | 6.5         | 8           | 25.00%         |      |
| 2 CUC                | 8           | 8            | 8           | 8           | 8           | 10.00%         |      |
| 3 Seguridad          | 7           | 6.5          | 8           | 8           | 6.5         | 10.00%         |      |
| 4 Diversificación    | 9           | 6.5          | 8           | 7           | 6.5         | 20.00%         |      |
| 5 Transporte         | 7           | 8            | 8.5         | 7.5         | 7.8         | 20.00%         |      |
| 6 Marketing          | 6.5         | 5.5          | 5.8         | 8           | 9           | 5.00%          |      |
| 7 Costo de operación | 8           | 8            | 8           | 8           | 8           | 10.00%         |      |
| <b>Total</b>         | <b>6.70</b> | <b>6.40</b>  | <b>6.86</b> | <b>7.00</b> | <b>7.06</b> | <b>100.00%</b> |      |

Pareto de Ponderación de ubicación de RevePET - Lima Cercado



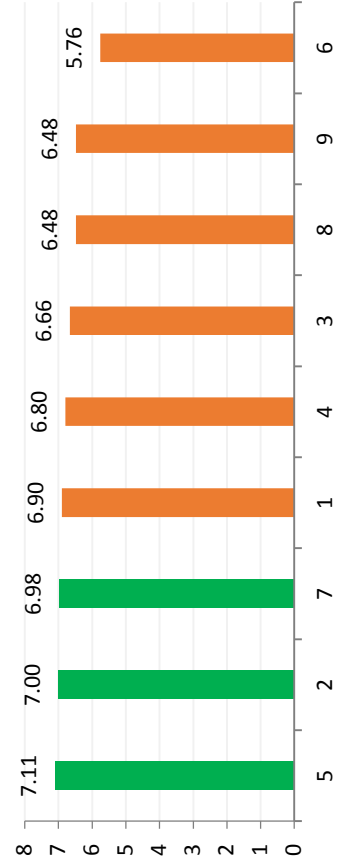
### Anexo 57. Análisis del Distrito de Los Olivos



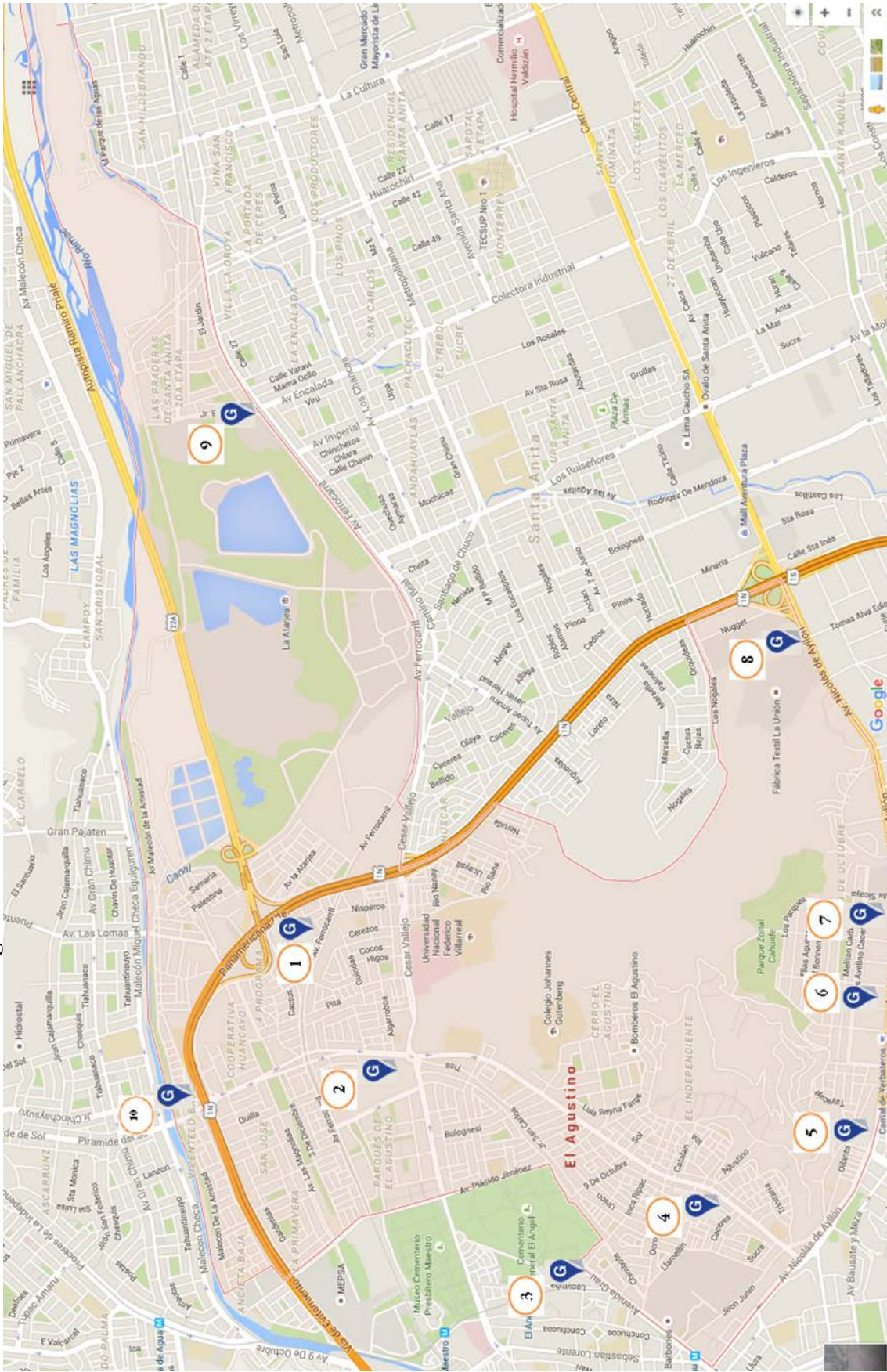
### Ponderación Los Olivos

| Los Olivos           |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso           |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Factor               | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           |                |
| 1 Afluencia          | 7           | 6.5         | 7           | 6.5         | 9           | 8           | 9           | 8           | 8           | 25.00%         |
| 2 CUC                | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 6           | 8           | 8           | 8           | 10.00%         |
| 3 Seguridad          | 7           | 8           | 6.5         | 8           | 6.5         | 6.8         | 6.8         | 8           | 8           | 10.00%         |
| 4 Diversificación    | 9           | 7           | 7.5         | 5           | 9           | 8           | 8           | 6.8         | 6.8         | 20.00%         |
| 5 Transporte         | 8           | 7.5         | 8.5         | 7.5         | 7.8         | 6.9         | 7.5         | 7.5         | 7.5         | 20.00%         |
| 6 Marketing          | 6.5         | 8           | 5.8         | 8           | 8           | 5           | 8           | 5.5         | 5.5         | 5.00%          |
| 7 Costo de operación | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 10.00%         |
| <b>Total</b>         | <b>6.90</b> | <b>7.00</b> | <b>6.66</b> | <b>6.80</b> | <b>7.11</b> | <b>5.76</b> | <b>6.98</b> | <b>6.48</b> | <b>6.48</b> | <b>100.00%</b> |

Pareto de Ponderación de ubicación de RevePET - Los Olivos



## Anexo 58. Análisis del Distrito de El Agustino

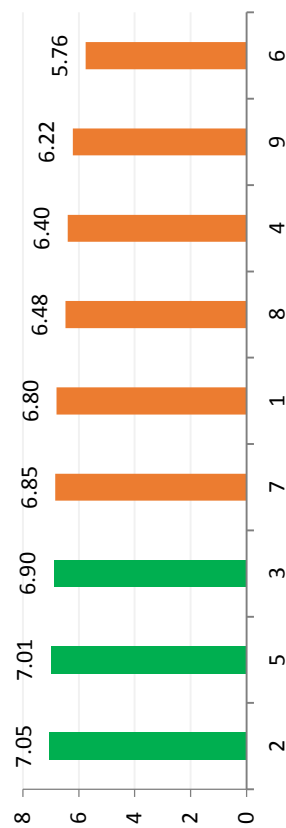


En el caso de El Agustino, no se encontró ningún grifo Primax por lo que será el único distrito en el cual se conversará con los dueños de los grifos privados (cadenas excluidas) para poder instalar las máquinas de Reverse Vending.

### Ponderación El Agustino

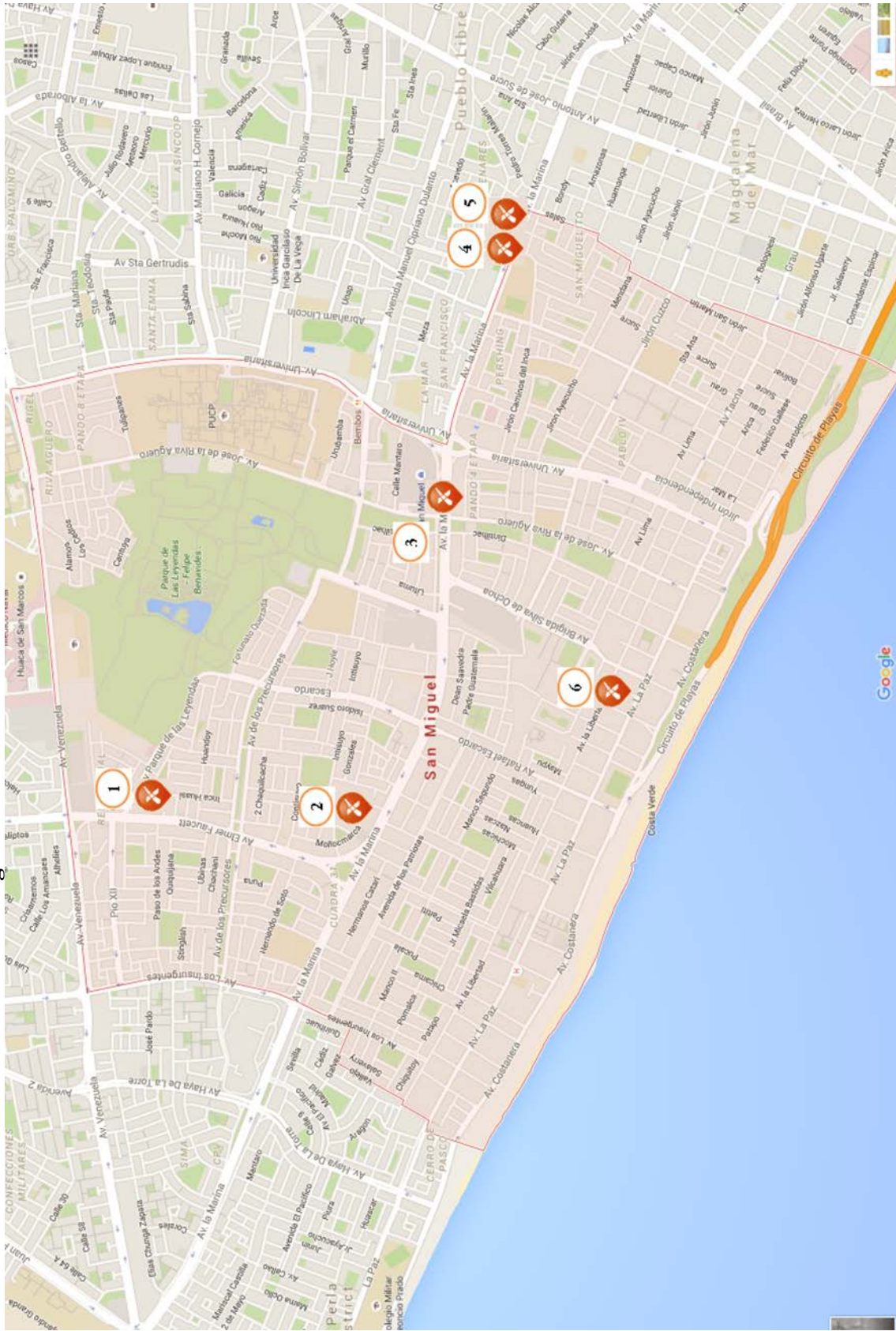
| El Agustino          |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Peso         |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Factor               | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           |              |
| 1 Afluencia          | 7           | 8           | 9           | 6.5         | 9           | 8           | 6.5         | 8           | 7           | 25.00%       |
| 2 CUC                | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 6           | 8           | 8           | 8           | 10.00%       |
| 3 Seguridad          | 6           | 8           | 6.5         | 8           | 6.5         | 6.8         | 6.8         | 8           | 7           | 10.00%       |
| 4 Diversificación    | 9           | 6.5         | 7.5         | 7           | 8           | 8           | 6.7         | 6.8         | 7.2         | 20.00%       |
| 5 Transporte         | 8           | 8           | 8.5         | 7.5         | 7.8         | 6.9         | 7.5         | 7.5         | 7           | 20.00%       |
| 6 Marketing          | 6.5         | 8           | 7           | 5           | 8           | 5           | 8           | 5.5         | 5           | 5.00%        |
| 7 Costo de operación | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 10.00%       |
| <b>Total</b>         | <b>6.80</b> | <b>7.05</b> | <b>6.90</b> | <b>6.40</b> | <b>7.01</b> | <b>5.76</b> | <b>6.85</b> | <b>6.48</b> | <b>6.22</b> | <b>100 %</b> |

Pareto de Ponderación de ubicación de RevePET - El Agustino





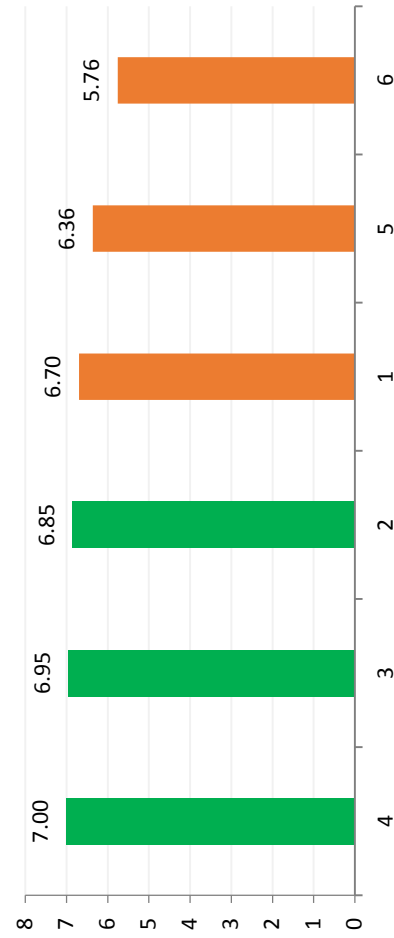
## Anexo 59. Análisis del Distrito de San Miguel



### Ponderación San Miguel

|                      |             | San Miguel  |             |             |             |             |  |                | Peso |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|----------------|------|
| Factor               | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |  |                |      |
| 1 Afluencia          | 7           | 8           | 8           | 6.5         | 8           | 8           |  | 25.00%         |      |
| 2 CUC                | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 6           |  | 10.00%         |      |
| 3 Seguridad          | 7           | 6.5         | 6.5         | 8           | 6.5         | 6.8         |  | 10.00%         |      |
| 4 Diversificación    | 9           | 8           | 8           | 7           | 6.5         | 8           |  | 20.00%         |      |
| 5 Transporte         | 7           | 8           | 8.5         | 7.5         | 7.8         | 6.9         |  | 20.00%         |      |
| 6 Marketing          | 6.5         | 7           | 7           | 8           | 5.5         | 5           |  | 5.00%          |      |
| 7 Costo de operación | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           | 8           |  | 10.00%         |      |
| <b>Total</b>         | <b>6.70</b> | <b>6.85</b> | <b>6.95</b> | <b>7.00</b> | <b>6.36</b> | <b>5.76</b> |  | <b>100.00%</b> |      |

Pareto de Ponderación de ubicación de RevePET - San Miguel



## Anexo 60. Ubicación de todos los grifos de Lima Metropolitana

| Distrito | Establecimiento                 | Dirección   | Fecha Actualización | Coordenada X | Coordenada Y |
|----------|---------------------------------|---|---------------------|--------------|--------------|
| ATE      | BAC PETROL S.A.C.               | AV. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE N° 2237  | 21/07/2015          | 12.064       | 76.995       |
| ATE      | SERVICENTRO SMILE S.A.          | CALLE LOS ORFEBREROS N° 129, URB. INDUSTRIAL EL ARTESANO  | 13/08/2015          | 12.063       | 76.966       |
| ATE      | CORGAS S.A.C.                   | AV. LAS TORRES 497, URB. LOS SAUCES   | 06/08/2015          | 12.008       | 76.908       |
| ATE      | DELTA ATE E.I.R.L.              | AV. NICOLAS AYLLON N° 3620, CARRETERA CENTRAL ESQUINA CON AV. ATE                                       | 12/08/2015          | 12.060       | 76.977       |
| ATE      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.         | AV. LA MOLINA N° 448  | 13/08/2015          | 12.062       | 76.961       |
| ATE      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.         | ESQ. AV. LOS INGENIEROS Y AV. SEPARADORA INDUSTRIAL N° 2503, MZ. E LOTE 14-2, URB. STA RAQUEL 2DA ETAPA | 13/08/2015          | 12.060       | 76.951       |
| ATE      | NESTOR SALCEDO GUEVARA          | CARRETERA CENTRAL KM. 16.50   | 19/07/2015          | 12.000       | 76.839       |
| ATE      | ELENA JULIA SALAZAR DE LA CRUZ  | LOS PORTALES DE JAVIER PRADO 1RA. ETAPA MZ "G" LT. 1 Y 2  | 14/08/2015          | 12.040       | 76.924       |
| ATE      | CENTRO GAS DIEGO EIRL           | AV LA MOLINA 377-397 PARCELA SEMIRUSTICA LA MOLINA MZ D PARCELA 4                                       | 18/07/2015          | 12.061       | 76.964       |
| ATE      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.         | AV. SEPARADORA INDUSTRIAL N° 3085, MZ. N, LOTES 7 AL 17, URB. MAYORAZGO                                 | 13/08/2015          | 12.054       | 76.943       |
| ATE      | RAUL TORRES QUIQUIJA            | AV. ANDRES AVELINO CACERES ZONA L LOTE 38, 39 Y 40 DEL PUEBLO JOVEN PROYECTO ESPECIAL HUAYCAN           | 07/08/2015          | 12.007       | 76.828       |
| ATE      | INVERSIONES PACO HUAYCAN S.A.C. | AV. ANDRES AVELINO CACERES LOTE 9-10, MZ.P. AA. HH. HUAYCAN   | 26/07/2015          | 12.017       | 76.817       |
| ATE      | GASPETROLEO S.A.C.              | AV. NICOLAS AYLLON, ESQUINA CON AV. LA MOLINA   | 20/07/2015          | 12.055       | 76.964       |
| ATE      | EVA JESUS LINDO ZARATE          | AV. A SUR CALLE 1 Y CALLE 2. RESIDENCIAL VILLA HERMOSA DE HUAYCAN                                       | 25/07/2015          | 12.009       | 76.831       |
| ATE      | SERVICENTRO LA MERCED S.A.C.    | ESQ. AV. URUBAMBA CON AV. LOS INGENIEROS  | 24/06/2015          | 12.054       | 76.956       |
| ATE      | VIJOGAS S.A.C.                  | AV. SANTA ROSA N 610, ESQUINA JR. LOS SAUCES  | 10/08/2015          | 12.069       | 76.981       |
| ATE      | INVERSIONES M Y E S.A.C.        | AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI ESQ. CALLE B-8 - HUAYCAN   | 12/06/2015          | 12.023       | 76.896       |

|          |  |  |            |        |   |        |
|----------|--|--|------------|--------|---|--------|
| ATE      | ESTACION DE SERVICIO DON JULIAN E.R.I.L. | AV SANTA ROSA N° 333   | 16/05/2015 | 12.069 | - | 76.981 |
| ATE      | GRIFO PARQUE INDUSTRIAL EL ASESOR S.A.C. | ESQUINA AV. C Y CALLE 5 PARQUE INDUSTRIAL EL ASESOR  | 03/08/2015 | 12.038 | - | 76.934 |
| ATE      | COESTI S.A.                              | AV. NICOLAS AYLLON S/N. KM. 2.800 ESQ. TOMAS ALVA EDINSON  | 13/08/2015 | 12.060 | - | 76.976 |
| ATE      | INVERSIONES LUMARCO S.A.                 | AV. NICOLAS AYLLON N° 8710-8720, CARRETERA LIMA - CHOSICA, ALT. KM. 11.20 (ANTES CARRETERA CENTRAL KM. 11.5) | 14/08/2015 | 12.015 | - | 76.885 |
| ATE      | COESTI S.A.                              | AV. NICOLAS AYLLON N° 2161   | 13/08/2015 | 12.063 | - | 76.982 |
| ATE      | ESTACION DE SERVICIO MAYORAZGO S.A       | AV. PROLOGACION JAVIER PRADO ESQ. CON LA AV. B URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO                             | 14/08/2015 | 12.040 | - | 76.925 |
| ATE      | ECAMEL S.A.C.                            | CARRETERA CENTRAL KM. 15.1   | 26/06/2015 | 12.006 | - | 76.848 |
| ATE      | NEGOCIACION OLIMPO S.A.                  | AV. SEPARADORA INDUSTRIAL MZ. A, LTS. 32,35 URB. OLIMPO  | 13/07/2015 | 12.073 | - | 76.981 |
| ATE      | ESTACION DE SERVICIO PURUHUCO S.A.C.     | CARRETERA CENTRAL S/N. MZ Q LOTES 1 Y 2- URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO                                   | 19/06/2015 | 12.033 | - | 76.927 |
| ATE      | ESTACION DE SERVICIOS YAOMA E.I.R.L.     | AV. 15 JULIO S/N. LOTES 10, 17 Y 18 ZONA K, PUEBLO JOVEN PROYECTO ESPECIAL HUAYCAN                           | 11/07/2015 | 12.020 | - | 76.826 |
| ATE      | GRIFOS ESPINOZA S.A.                     | AV. NICOLAS AYLLON N° 4359   | 14/08/2015 | 12.052 | - | 76.957 |
| ATE      | LUISA ANGELICA TORRES VASQUEZ            | AV. NICOLAS AYLLON (CARRETERA CENTRAL) KM 12, SUBLOTE A DEL FUNDO SAN JUAN DE PARIACHI                       | 09/08/2015 | 12.010 | - | 76.870 |
| ATE      | INYSY S.A.C.                             | AV. LOS VIRREYES MZ. B LT. 8A EX FUNDO ZAVALETA  | 23/07/2015 | 12.030 | - | 76.941 |
| ATE      | LA JOYA DE SANTA ISABEL E.I.R.L.         | ESQ. AV. MIGUEL GRAU Y CALLE 4   | 01/08/2015 | 12.028 | - | 76.886 |
| ATE      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                  | AV. NICOLAS AYLLON N° 2970   | 13/08/2015 | 12.059 | - | 76.972 |
| ATE      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                  | AV. NICOLAS AYLLON N° 1912   | 13/08/2015 | 12.063 | - | 76.982 |
| ATE      | NEGOCIACIONES J.C.A. S.R.L.              | AV. NICOLAS DE PIEROLA ESQ. CON CALLE 20 MZ. K LOTE 8 COOPERATIVA DE VIVIENDA MANYLSA LTDA N° 476            | 05/08/2015 | 12.031 | - | 76.892 |
| ATE      | BAC PETROL S.A.C.                        | AV. NICOLAS AYLLON N° 7174, URB. PARCELACIÓN LA ESTRELLA   | 21/07/2015 | 12.000 | - | 76.839 |
| BARRANCO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                  | AV. REPUBLICA DE PANAMA N° 290   | 13/08/2015 | 12.139 | - | 77.018 |

|            |   |  |            |        |   |        |
|------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| BARRANCO   | REPSOL COMERCIAL S.A.C                    | AV.EL SOL N° 697 , ESQUINA CON AV. REPUBLICA DE PANAMA   | 13/08/2015 | 12.139 | - | 77.018 |
| BARRANCO   | JANEDUS TRADING S.A.C.                    | AV. BOLOGNESI CUADRA 8, ESQ. CON CALLE TIRAVANTI   | 21/07/2015 | 12.142 | - | 77.019 |
| BARRANCO   | ATILIO FERRUCCI PENDOLA                   | ESQ. GRAU Y EL SOL S/N.  | 20/07/2015 | 12.140 | - | 77.022 |
| BREÑA      | GRIFO VICTORIA E.I.R.L.                   | JR. JORGE CHAVEZ 1087 ESQ. JR. OLMEDO N° 498   | 25/06/2015 | 12.060 | - | 77.048 |
| BREÑA      | CHIE S.A.C.                               | JR. ORBEGOZO N° 300, ESQUINA CON JR. HUARAZ  | 13/08/2015 | 12.066 | - | 77.051 |
| BREÑA      | DUOGAS S.A.                               | AV. ARICA N° 580 - 590 ESQ. CON JR. JORGE CHAVEZ   | 18/07/2015 | 12.058 | - | 77.048 |
| BREÑA      | CORPORACION LUMAR S.A.C                   | JR. HUARAZ N° 1484 - 1494 ESQUINA CON JR. RESTAURACION   | 20/07/2015 | 12.064 | - | 77.049 |
| BREÑA      | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. ARICA 481, ESQUINA CON JR. GENERAL VARELA Y JR. REBECA OQUEENDO  | 18/07/2015 | 12.059 | - | 77.047 |
| BREÑA      | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | ESQ. AV. ZORRITOS Y AV. TINGO MARIA  | 13/08/2015 | 12.049 | - | 77.054 |
| BREÑA      | PETROCORP S.A.                            | AV. REPUBLICA DE VENEZUELA N° 1315   | 15/07/2015 | 12.055 | - | 77.053 |
| BREÑA      | ASESORIA COMERCIAL S.A.                   | AV. TINGO MARIA N° 1711  | 15/07/2015 | 12.066 | - | 77.060 |
| CARABAYLLO | AERO SERVICIOS S.A.C.                     | AV.UNIVERSITARIA INTERSECCION CON AV. ISABEL CHIMPU OCLLO  | 20/05/2015 | 11.894 | - | 77.037 |
| CARABAYLLO | CORPORACION Q & T S.A.C.                  | AV.T.AMARU KM.22.5 ZONA DE HUACOY - AA.HH. VILLA SAN ANTONIO   | 01/07/2015 | 11.855 | - | 77.003 |
| CARABAYLLO | A.B.G. S.A.C.                             | AV. TUPAC AMARU KM.16,5  | 12/08/2015 | 11.888 | - | 77.024 |
| CARABAYLLO | GRIFO PUNCHAUCA E.I.R.L.                  | CARRETERA LIMA - CANTA KM. 25  | 13/06/2015 | 11.845 | - | 76.992 |
| CARABAYLLO | SAN ANTONIO INVERSIONES GENERALES S.R.L.  | AV. TUPAC AMARU KM. 22. CARRETERA A CANTA - ASOCIACION LOS ROSALES DE CHILLON                                      | 27/07/2015 | 11.868 | - | 77.013 |
| CARABAYLLO | TORREBLANCA INVERSIONES GENERALES S.R.L.  | CARRETERA LIMA - CANTA KM. 23, PARCELA 283 (EX-FUNDO CAUDEVILLA - HUACOY PUNCHAUCA)                                | 27/07/2015 | 11.889 | - | 77.035 |
| CARABAYLLO | ESTACION DE SERVICIOS VILLA RICA S.R.L.   | ESQUINA DE LA AV. LOMAS DE CARABAYLLO - AV. VILLA RICA MZ. A, LOTES 1 Y 2 AAHH. ASOCIACION AGROPECUARIA VILLA RICA | 19/06/2015 | 11.828 | - | 77.057 |
| CARABAYLLO | GRIFO DENNIS S.A.C.                       | AV. TUPAC AMARU N° 2252 PP. J.J. VILLA ESPERANZA   | 30/05/2015 | 11.887 | - | 77.023 |

|            |  |  |            |        |   |        |
|------------|--|--|------------|--------|---|--------|
| CARABAYLO  | GRIFO DENNIS S.A.C.                        | AV.TUPAC AMARU N° 3590. AA.HH EL PROGRESO  | 30/05/2015 | 11.873 | - | 77.016 |
| CHACLACAYO | GRIFO SAN IGNACIO S.A.C.                   | CARRETERA CENTRAL KM. 20.8   | 13/08/2015 | 11.985 | - | 76.804 |
| CHACLACAYO | OLGA SALAZAR SANTIVANEZ S.A.C.             | AV. NICOLAS AYLLON N° 405  | 13/06/2015 | 12.057 | - | 77.012 |
| CHACLACAYO | COESTI S.A.                                | AV. NICOLAS AYLLON N° 1500   | 13/08/2015 | 12.064 | - | 76.995 |
| CHACLACAYO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                    | NICOLAS AYLLON N° 2274   | 13/08/2015 | 11.971 | - | 76.752 |
| CHORRILLOS | GRIFO SAN IGNACIO S.A.                     | AV. ALIPIO PONCE ESQ. CON CALLE CONSTELACION AUSTRAL   | 13/08/2015 | 12.174 | - | 76.989 |
| CHORRILLOS | ESTACION DE SERVICIOS EL SOL S.A.C.        | AV. SAN JUAN MZ. B-1 LT. 01- TUPAC AMARU DE VILLA  | 26/06/2015 | 12.192 | - | 76.984 |
| CHORRILLOS | COESTI S.A. (OPERADOR DEL ESTABLECIMIENTO) | ESQ. AV. HUAYLAS N° 600 CON JR. JUSTO NAVEDA N° 121  | 16/07/2015 | 12.169 | - | 77.024 |
| CHORRILLOS | SERVICENTRO TACALA S.R.L                   | AV.EL SOL SN ENTRE L.LAURELES/L.NOGALES PBLO JOVEN TACALA  | 27/06/2015 | 12.187 | - | 76.989 |
| CHORRILLOS | GASOLINERAS S.A.C. - I                     | AV. HUAYLAS 2355   | 15/07/2015 | 12.182 | - | 77.012 |
| CHORRILLOS | VERCIA S.R.L.                              | ESQ. DE LA AV. DEFENSORES DEL MORRO N° 360 CON LA AV. ALFONSO UGARTE                               | 15/07/2015 | 12.168 | - | 77.025 |
| CHORRILLOS | MOLIGRIFO S.A.C.                           | AV. DEFENSORES DEL MORRO (ANTES HUAYLAS) N° 2671. MZ. Z-1, LTS. 1, 2, 3, 4 Y 5. URB. SANTA LEONOR  | 20/07/2015 | 12.223 | - | 76.974 |
| CHORRILLOS | SERVICENTRO LA ALAMEDA S.A.C.              | AV. ALAMEDA SUR ESQ. ON CALLE LOS KEROS MZ. Q LTE. 11 URB. SAN JUAN BAUTISTA DE VILLA              | 18/07/2015 | 12.195 | - | 77.010 |
| CHORRILLOS | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                    | AV. ALAMEDA SUR INTERSECCION CON LA AV. SAN MARCOS TERCERA ETAPA, SECTOR 2, MZ. C3-1 LT.1          | 13/08/2015 | 12.197 | - | 77.011 |
| CHORRILLOS | SERVICIO AUTOMOTRIZ SAN LUIS S.A.          | AV. ALAMEDA LOS HORIZONTES N° 1070, URB. LOS CEDROS  | 13/08/2015 | 12.206 | - | 77.011 |
| CHORRILLOS | PETRO EXPLORIUM S.A.C.                     | LOTE N° 08 MZ. M URB. LA CAMPIÑA 3ERA ETAPA  | 07/06/2015 | 12.175 | - | 76.997 |
| CHORRILLOS | SERVICENTRO LA INMACULADA E.I.R.L.         | ESQUINA AV. CORDILLERA NEGRA Y JR. VOLCAN COROPUNA MZ. E-13. LT.5. URB. LAS DELICIAS DE VILLA      | 01/07/2015 | 12.199 | - | 76.988 |
| CHORRILLOS | COESTI S.A.                                | AV. CAMINOS DEL INCA N° 110-134, SUB LOTE 8-A, MZ. Ñ URB. SAN JUAN BAUTISTA DE VILLA-PRIMERA ETAPA | 13/08/2015 | 12.186 | - | 77.007 |
| CHORRILLOS | COESTI S.A.                                | AV. GUARDIA CIVIL NRO. 333   | 13/08/2015 | 12.185 | - | 77.006 |

|             |   |  |            |        |   |        |
|-------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| CHORRILLOS  | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. GUARDIA CIVIL N° 723 - 709 - 715, ESQUINA CON LA AV. EL OL N° 1297 - 1283 - 1275 - 1265, URB. LA CAMPIÑA | 13/08/2015 | 12.178 | - | 76.996 |
| CHORRILLOS  | BAC PETROL S.A.C.                         | AV. GUARDIA CIVIL N° 203, ESQUINA AV. LOS GORRIONES  | 21/07/2015 | 12.183 | - | 77.005 |
| CHORRILLOS  | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. PROLONGACION HUAYLAS N° 326  | 13/08/2015 | 12.168 | - | 77.024 |
| CHORRILLOS  | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | ESQUINA AV. GUARDIA CIVIL Y AV. EL SOL URB. LA CAMPIÑA   | 13/08/2015 | 12.178 | - | 76.996 |
| CIENEGUILLA | FLORES & LINE S.A.C.                      | AV. SAN MARTIN KM. 18.5, ESQ. CON CALLE RICARDO PALMA, MZ. H, LOTE N° 4, ZONA F, CENTRO POBLADO TAMBO VIEJO  | 14/08/2015 | 12.110 | - | 76.825 |
| COMAS       | ROAN INVERSIONES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA | AV. PRLNG. REVOL. 3501 MZ.A LT.3.4Y5 AA.HH.SANTA ROSA COLLIQUE   | 06/08/2015 | 11.912 | - | 77.004 |
| COMAS       | CORPORACION MEGU S.A.C                    | AV. REVOLUCION CON AV. MARIA PARADO DE BELLIDO MZ. M, LOTE 35 - AAHH COLLIQUE Y ZONA                         | 23/06/2015 | 11.912 | - | 77.007 |
| COMAS       | FULL OILS PETRO S.A.C                     | AV. REVOLUCIÓN N° 2976 5TA ZONA COLLIQUE   | 22/07/2015 | 11.912 | - | 77.004 |
| COMAS       | GRIFOS ESTRELLA DE DAVID E.I.R.L.         | AV. UNIVERSITARIA MZ. C LTS. 32 Y 33 URB. SAN EULOGIO  | 08/06/2015 | 11.960 | - | 77.060 |
| COMAS       | IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES SELVA S.A.  | AV. TUPAC AMARU ESQ. CON AV. METROPOLITANA   | 27/06/2015 | 11.976 | - | 77.059 |
| COMAS       | ESTACION DE SERVICIOS ESTEL S.A.C.        | AV. UNIVERSITARIA NORTE N° 5771 - 5779, URB. SANTA ISOLINA   | 03/07/2015 | 11.973 | - | 77.077 |
| COMAS       | GRIFO AÑO NUEVO S.A.C.                    | ESQUINA AV. TUPAC AMARU N° 4902 CON AV. FRANCISCO BOLOGNESI  | 21/05/2015 | 11.976 | - | 77.060 |
| COMAS       | FULL OILS PETRO S.A.C.                    | AV. REVOLUCION N° 783 PRIMERA ZONA - COLLIQUE  | 13/08/2015 | 11.915 | - | 77.035 |
| COMAS       | FULL OILS PETRO S.A.C.                    | AV. METROPOLITANA N° 1905  | 13/08/2015 | 11.940 | - | 77.071 |
| COMAS       | VILMA ROSA MELENDEZ PELAEZ                | AV. EL RETABLO ESQUINA CON CALLE 6, MZ. C, LOTE 1, URB. EL RETABLO   | 13/08/2015 | 11.925 | - | 77.054 |
| COMAS       | CORPORACION CEMOA S.A.C.                  | AV. CARABAYLLO 1318 URB. LOS VIÑEDOS   | 22/06/2015 | 11.949 | - | 77.055 |
| COMAS       | CORPORACION MEGU S.A.C.                   | AV. REVOLUCION N° 1825 ESQ. JR. ICA AA HH COLLIQUE   | 23/07/2015 | 11.913 | - | 77.025 |
| COMAS       | LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES S.R.L.         | ESQUINA DE LA AV. UNIVERSITARIA Y MEXICO CALLE L MZ. D LOTE 34,35,36 URB. SANTA ISOLINA 2DA ETAPA            | 18/06/2015 | 11.956 | - | 77.060 |
| COMAS       | GRUPPE AR S.A.C.                          | AV. UNIVERSITARIA N° 9957, MZ-A1, LT 4, 5, 6 Y 7 - URB. LA ALBORADA  | 18/06/2015 | 11.910 | - | 77.045 |

|               |  |  |            |        |        |
|---------------|--|--|------------|--------|--------|
| COMAS         | ESTAGAS ANCO S.A.C.  | AV. PUNO N° 2383, ESQ. CALLE DIAMANTE  | 20/06/2015 | 11.958 | 77.038 |
| EL AGUSTINO   | VILMA ROSA MELENDEZ PELAEZ   | CALLE SAN CARLOS 1881 INTERSECCION AV. ANCASH CUARTA ZONA                          | 15/05/2015 | 12.041 | 76.998 |
| EL AGUSTINO   | REPSOL COMERCIAL S.A.C.  | AV. PRIMERO DE MAYO N° 3090  | 13/08/2015 | 12.030 | 76.999 |
| EL AGUSTINO   | INVERSIONES REUNIDAS S.A.C.  | JR. CAJACAY N° 121, 123, 125, 127 Y 129  | 29/05/2015 | 12.049 | 77.008 |
| EL AGUSTINO   | GRIFO VALERIA VICTORIA S.A.  | AV. JOSE RIVA AGUERO NO. 411   | 19/06/2015 | 12.056 | 77.005 |
| INDEPENDENCIA | EMPRESA INDUSTRIAL COMERCIAL Y DE SERVICIOS MATILDE LEON S.A.                                      | AV. TUPAC AMARU MZ. G LT. 1 Y 2 COOP. VIVIENDA SANTA LIGIA                         | 03/07/2015 | 11.978 | 77.059 |
| INDEPENDENCIA | GRUPO DE GESTION C.S.A.  | AV. GERARDO UNGER N° 4885, URB NARANJAL  | 17/06/2015 | 11.977 | 77.060 |
| INDEPENDENCIA | GASOCENTRO NORTE S.A.C.  | AV. GERARDO UNGER N° 3301 ESQ. CON JR. RUFINO MACEDO                               | 29/05/2015 | 11.998 | 77.056 |
| INDEPENDENCIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.  | AV. GERARDO UNGER N° 3889, MZ D LOTE 26, URB. HABILITACIÓN PANAMERICANA NORTE      | 13/08/2015 | 11.990 | 77.057 |
| INDEPENDENCIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.  | AV. TUPAC AMARU, ESQ. AV. TOMAS VALLE  | 13/08/2015 | 12.007 | 77.054 |
| INDEPENDENCIA | PEREGRINA TRONCOS ABAD VDA. DE GALVEZ  | AV. CHINCHAYSUYO N° 402 - 404, URB. TAHUANTINSUYO                                  | 01/07/2015 | 11.979 | 77.052 |
| INDEPENDENCIA | IBIZA INVERSIONES GENERALES S.R.L.   | AV. JOSE GABRIEL CONDORCANQUI N° 1101-1103, URB. TUPAC AMARU                       | 27/07/2015 | 11.972 | 77.042 |
| INDEPENDENCIA | GRIFO DENNIS S.A.C.  | AV. CHINCHAYSUYO 315. ESQ. CON CALLE UNO   | 22/05/2015 | 11.979 | 77.054 |
| INDEPENDENCIA | GRIFOS ESPINOZA S.A.   | AV. ALFREDO MENDIOLA N° 3550, ESQ. AV. PABLO OLAVIDE (PANAMERICANA NORTE KM. 15.2) | 14/08/2015 | 11.997 | 77.062 |
| JESUS MARIA   | ESTACION DE SERVICIOS PASO DE LOS ANDES S.A.C.   | AV. BRASIL N° 699  | 16/07/2015 | 12.065 | 77.045 |
| JESUS MARIA   | ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMERICA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - GASOLINAS DE AMERICA S.A.C. | AV. GENERAL GARZON N° 688  | 16/07/2015 | 12.067 | 77.045 |
| JESUS MARIA   | LUIS RAPUZZI DE ALBERTIS S.A.  | AV. EDGARDO REBAGLIATI, ESQUINA CON JR. DOMINGO CUETO CUADRA 3                     | 13/08/2015 | 12.080 | 77.039 |
| JESUS MARIA   | JAIME OLIVER S.A.C.  | ESQUINA AV. SALAVERRY Y AV. CUBA   | 13/08/2015 | 12.075 | 77.042 |
| JESUS MARIA   | JAIME OLIVER S.A.C.  | AV. SALAVERRY ESQ. AV. MARIATEGUI  | 13/08/2015 | 12.077 | 77.042 |



|             |   |  |            |        |        |
|-------------|---|--|------------|--------|--------|
| JESUS MARIA | COESTI S.A.                               | AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION N° 471 ESQUINA CON JR. ESTADOS UNIDOS             | 13/08/2015 | 12.089 | 77.059 |
| JESUS MARIA | ABA SINGER & CIA. S.A.C.                  | AV. CUBA CDRA. 12 Y JR. HUASCAR  | 17/07/2015 | 12.075 | 77.047 |
| JESUS MARIA | ABA SINGER & CIA. S.A.C.                  | AV. MARIATEGUI CUADRA 15   | 17/07/2015 | 12.078 | 77.052 |
| JESUS MARIA | ABA SINGER & CIA. S.A.C.                  | AV. HUSARES DE JUNIN ESQ. AV. HUASCAR  | 17/07/2015 | 12.079 | 77.049 |
| JESUS MARIA | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. CUBA N° 116 - 120 ESQ. CON AV. ARENALES N° 990                             | 18/07/2015 | 12.075 | 77.037 |
| JESUS MARIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C                    | AVENIDA GENERAL ALVARES DE ARENALES N° 400                                     | 13/08/2015 | 12.069 | 77.038 |
| JESUS MARIA | COESTI S.A.                               | GREGORIO ESCOBEDO ESQ. CON HUIRACOCCHA   | 13/08/2015 | 12.084 | 77.052 |
| LA MOLINA   | ENERGIGAS S.A.C                           | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 5411  | 30/07/2015 | 12.075 | 76.964 |
| LA MOLINA   | COESTI S.A.                               | AV. LA MOLINA N° 580, ESQ. CON LA CALLE LAS MANDARINAS                         | 13/08/2015 | 12.064 | 76.960 |
| LA MOLINA   | INVERSIONES Y COMERCIALIZACION MAKKA S.A. | AV. LOS FRUTALES N° 994, ESQUINA ARCOS DE LA FRONTERA                          | 14/08/2015 | 12.073 | 76.965 |
| LA MOLINA   | ORGANIZACION FUTURO S.A.C                 | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 6651 URB. SANTA PATRICIA - III ETAPA                  | 13/08/2015 | 12.068 | 76.947 |
| LA MOLINA   | INVERSIONES Y COMERCIALIZACION MAKKA S.A. | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 4885 URB. CAMACHO                                     | 03/07/2015 | 12.082 | 76.968 |
| LA MOLINA   | COESTI S.A.                               | AV. PROLONGACION JAVIER PRADO ESTE N° 610 - URB. LA RIVIERA DE MONTERRICO      | 13/08/2015 | 12.050 | 76.938 |
| LA MOLINA   | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 5313 CON AV. LOS FRUTALES                             | 13/08/2015 | 12.076 | 76.964 |
| LA MOLINA   | SERVICENTRO MUSA E.I.R.L.                 | AV. LA MOLINA ESTE N° 2295, ESQUINA PUNTA PEJERREY - URB. EL SOL DE LA MOLINA  | 24/07/2015 | 12.086 | 76.892 |
| LA MOLINA   | ESTACION DE SERVICIOS LA PUNTA E.I.R.L.   | JR. LA PUNTA MZ. 3-T LOTE 23. ESQ. CON AV. LA MOLINA, URB. EL SOL DE LA MOLINA | 18/07/2015 | 12.086 | 76.900 |
| LA MOLINA   | GRIFOS ESPINOZA S.A.                      | AV. LA MOLINA ESTE N° 1595, URB. EL SOL DE LA MOLINA                           | 16/07/2015 | 12.113 | 76.942 |
| LA MOLINA   | COESTI S.A.                               | AV. MELGAREJO, ESQ. CON LA AV. UNIVERSIDAD                                     | 13/08/2015 | 12.075 | 76.936 |
| LA MOLINA   | COESTI S.A.                               | ESQ. AV. RAUL FERRERO CON AV. ALAMEDA DEL CORREGIDOR                           | 13/08/2015 | 12.092 | 76.953 |

|             |   |   |            |        |        |
|-------------|---|---|------------|--------|--------|
| LA MOLINA   | REPSOL COMERCIAL S.A.C                      | AV. RAUL FERRERO N° 1313B CON CALLE LAS RETAMAS URB. LOS SIRIUS I ETAPA | 13/08/2015 | 12.092 | 76.953 |
| LA MOLINA   | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                     | AV. LA MOLINA N° 1310 (EX AV. LA UNIVERSIDAD N° 210)                    | 13/08/2015 | 12.076 | 76.955 |
| LA MOLINA   | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                     | AV. LA MOLINA N° 2880 URB. EL SAUCE DE LA RINCONADA                     | 13/08/2015 | 12.085 | 76.887 |
| LA VICTORIA | GRIFO SANTA ROSA S.A.                       | AV. BAUZATE MEZA N° 800, ESQUINA JR. MENDOZA MERINO                     | 30/07/2015 | 12.064 | 77.023 |
| LA VICTORIA | GRIFO VICTORIA E.I.R.L.                     | AV. BAUZATE Y MEZA ESQ. PROLONGACION HUAMANGA S/N.                      | 09/07/2015 | 12.064 | 77.021 |
| LA VICTORIA | SERVICENTRO MALI S.A.C.                     | JR. HUMBOLDT CON PROLONGACION HUAMANGA N° 619 (BERMA CENTRAL)           | 09/07/2015 | 12.065 | 77.021 |
| LA VICTORIA | ZPV S.A.                                    | AV. MEXICO N° 210   | 14/08/2015 | 12.077 | 77.027 |
| LA VICTORIA | JUAN CARLOS PORTUGAL DE LA TORRE            | AV. MEXICO N° 380-390, ESQUINA CON JR. LOS JACINTOS                     | 14/08/2015 | 12.076 | 77.025 |
| LA VICTORIA | GRIFOS SOYUZ S.A.                           | AV. MEXICO N° 333   | 10/07/2015 | 12.076 | 77.027 |
| LA VICTORIA | IMPORTACIONES DIANA S.A                     | AV. ISABEL LA CATOLICA N° 690 ESQUINA CON CALLE ANDAHUAYLAS             | 02/07/2015 | 12.070 | 77.026 |
| LA VICTORIA | ENERGIGAS S.A.C.                            | AV. MANCO CAPAC N° 993, ESQUINA CON AV. ISABEL LA CATOLICA              | 05/08/2015 | 12.070 | 77.028 |
| LA VICTORIA | OPERACIONES ARGUS SA.C.                     | AV. IQUITOS N° 1100. ESQUINA CON JIRON ITALIA N° 100                    | 10/08/2015 | 12.072 | 77.030 |
| LA VICTORIA | GRIFOS DIANA S.A.C.                         | AV. MEXICO 700,ESQUINA CALLE JUAN CASTRO                                | 09/07/2015 | 12.075 | 77.022 |
| LA VICTORIA | GASBRA S.A.C.                               | AV. PASEO DE LA REPUBLICA ESQUINA CON AV. ISABEL LA CATOLICA            | 13/08/2015 | 12.071 | 77.031 |
| LA VICTORIA | RED DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS S.A.C.         | AV. MEXICO N° 2383 INTERSECCION CON JR. VIRREY LA SERNA                 | 13/08/2015 | 12.065 | 77.005 |
| LA VICTORIA | ADMINISTRADORA DE SERVICIOS Y ASOCIADOS SAC | AV. BAUZATE Y MEZA N°1050   | 14/08/2015 | 12.064 | 77.022 |
| LA VICTORIA | GAZEL PERU S.A.C.                           | AV. 28 DE JULIO N° 2315, ESQ. CON JR. PARINACOCCHAS                     | 02/06/2015 | 12.062 | 77.018 |
| LA VICTORIA | OPERADORES DE ESTACIONES S.A.C.             | AV. CIRCUNVALACION N° 1386  | 23/07/2015 | 12.067 | 76.998 |
| LA VICTORIA | COESTI S.A.                                 | AV. 28 DE JULIO N° 2200   | 13/08/2015 | 12.062 | 77.019 |

|             |  |   |            |        |   |        |
|-------------|--|---|------------|--------|---|--------|
| LA VICTORIA | SERVICENTRO TACNA S.R.L.                   | AV. JAIME BAUZATE Y MEZA N° 801 - 825                           | 13/07/2015 | 12.064 | - | 77.023 |
| LA VICTORIA | MERRILL PERU ENTERPRISES S.A.C.            | AV. JAIME BAUZATE Y MEZA CUADRA 5                               | 28/05/2015 | 12.064 | - | 77.027 |
| LA VICTORIA | MERRILL PERU ENTERPRISES S.A.C.            | JR. ABTAO N° 784, ESQ. CON JR. HIPOLITO UNANUE                  | 28/05/2015 | 12.066 | - | 77.023 |
| LA VICTORIA | SERVICENTRO Y AFINES LAS AMERICAS E.I.R.L. | AV. LAS AMERICAS ESQUINA AV. PARINACOCCHAS N° 1683              | 16/07/2015 | 12.076 | - | 77.016 |
| LA VICTORIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                    | AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 301                                | 13/08/2015 | 12.061 | - | 77.036 |
| LA VICTORIA | SERVICENTRO TITI S.A.C.                    | ESQUINA DE AV. SAN LUIS CON PABLO PATRÓN 120 URB. SAN PABLO     | 22/06/2015 | 12.071 | - | 77.003 |
| LA VICTORIA | PEBSA COMBUSTIBLES S.A.                    | AV. BAUZATE Y MEZA N° 1387 .ESQ. JR. GIRIBALDI                  | 14/08/2015 | 12.063 | - | 77.017 |
| LA VICTORIA | COESTI S.A.                                | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 1059                                   | 13/08/2015 | 12.090 | - | 77.018 |
| LA VICTORIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                    | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 1099 INTER. CON LA AV. NICOLAS ARRIOLA | 13/08/2015 | 12.090 | - | 77.018 |
| LA VICTORIA | COESTI S.A.                                | AV. AVIACIÓN CDRA 15 SIN OVALO ARRIOLA                          | 13/08/2015 | 12.079 | - | 77.011 |
| LA VICTORIA | COESTI S.A.                                | AV. CANADA N 1189 - 1191, ESQ. CON CALLE VICTOR ALZAMORA        | 13/08/2015 | 12.083 | - | 77.013 |
| LA VICTORIA | COESTI S.A.                                | AV. NICOLAS ARRIOLA N° 710, URB. SANTA CATALINA                 | 13/08/2015 | 12.083 | - | 77.013 |
| LA VICTORIA | REPSOL COMERCIAL S.A.C                     | AV. CANADA N° 965 URBANIZACION SANTA CATALINA                   | 13/08/2015 | 12.082 | - | 77.016 |
| LA VICTORIA | JAVIER PEDRO CASTRO ARROYO                 | AV.SAN PABLO N° 651 ESQ. CON CALLE PEDRO DE LA GASCA            | 17/07/2015 | 12.089 | - | 77.011 |
| LA VICTORIA | ASESORIA COMERCIAL S.A.                    | AV. NICOLAS ARRIOLA N° 295. URB. SANTA CATALINA                 | 15/07/2015 | 12.090 | - | 77.018 |
| LA VICTORIA | BAC THOR S.A.C.                            | AV. NICOLAS AYLLON N° 680, ESQ. CON AV. MEXICO                  | 20/06/2015 | 12.063 | - | 77.002 |
| LA VICTORIA | GUIDO JAIME ARIAS VICUÑA                   | AV. MEXICO N° 1291-1295 ESQUINA CON JR. PARINACOCCHAS           | 18/06/2015 | 12.073 | - | 77.017 |
| LA VICTORIA | INVERSIONES OCTANO S.A.                    | JR. LUNA PIZARRO N° 696   | 17/07/2015 | 12.072 | - | 77.027 |
| LIMA        | GASOLINERAS S.A.C.                         | AV. 28 DE JULIO 159. ESQUINA CON AV. BRASIL                     | 14/08/2015 | 12.065 | - | 77.045 |

|      |   |   |            |        |        |
|------|---|---|------------|--------|--------|
| LIMA | SERVICENTRO ALASPE S.A -<br>COOP DE SERV ESP ALAS<br>PERUANAS | ESQ. DE LA AV. VENEZUELA N° 3343 CON JR. ARISTIDES DEL CARPIO, URB.<br>INDUSTRIAL PALOMINO            | 03/06/2015 | 12.060 | 77.078 |
| LIMA | OPERACIONES ARGUS S.A.C.                                      | AV. NICOLAS DUEÑAS N° 606, 610, 616 (ANTES AV. NICOLAS DUEÑAS N° 590. CDRA<br>17 DE LA AV. ARGENTINA) | 13/08/2015 | 12.042 | 77.066 |
| LIMA | ENERGIGAS SAC   | AV. REPUBLICA DE ARGENTINA N° 1830 - 1858, ESQUINA CON AV. NICOLAS DUEÑAS                             | 13/08/2015 | 12.046 | 77.066 |
| LIMA | INVERSIONES VURBALOVA S.A.C.                                  | AV. MARISCAL OSCAR BENAVIDES N° 1623  | 01/07/2015 | 12.049 | 77.063 |
| LIMA | ENERGIGAS S.A.C   | AV. VENEZUELA N° 2180 ESQ. CON EL JR. YUNGAY  | 11/07/2015 | 12.057 | 77.062 |
| LIMA | SERVICENTRO SHALOM S.A.C.                                     | AV. NACIONES UNIDAS 1222. ESQUINA CON JR. ALEMANIA  | 15/07/2015 | 12.049 | 77.060 |
| LIMA | INVERSIONES MAVU S.A.C.                                       | AV. VENEZUELA N° 3300   | 10/07/2015 | 12.060 | 77.078 |
| LIMA | VAL TRADING S.A.C.  | AV. SEBASTIAN LORENTE N° 698  | 13/08/2015 | 12.049 | 77.013 |
| LIMA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                       | AV. COLONIAL N° 140, 160, 164, 178, ESQUINA CON JR. HUAROCHIRIN° 591                                  | 13/08/2015 | 12.047 | 77.044 |
| LIMA | GRIFOSA S.A.C.  | AV. OSCAR R. BENAVIDES NO. 2398   | 03/07/2015 | 12.049 | 77.072 |
| LIMA | PERUANA DE ESTACIONES DE<br>SERVICIOS S.A.C.                  | AV. OSCAR R. BENAVIDES N° 1380  | 18/07/2015 | 12.048 | 77.059 |
| LIMA | COESTI S.A.   | ESQ. AV. ZORRITOS S/N. CON MIGUEL BAQUERO N° 498  | 13/08/2015 | 12.050 | 77.047 |
| LIMA | BEMCHO S.A.C.   | CALLE SARGENTO VILLAR N° 308, 316, 318. ESQ. CON AV. PETIT THOUARS - URB.<br>SANTA BEATRIZ            | 14/07/2015 | 12.077 | 77.034 |
| LIMA | ABA SINGER & CIA. S.A.C.                                      | AV. PETIT THOUARS N° 1148, URB. SANTA. BEATRIZ  | 18/07/2015 | 12.077 | 77.034 |
| LIMA | CORPORACION DE<br>SERVICENTROS S.A.C.                         | OSCAR BENAVIDES N° 930  | 04/07/2015 | 12.048 | 77.054 |
| LIMA | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                       | AV. COLONIAL N° 1817 - 1821   | 13/08/2015 | 12.049 | 77.065 |
| LIMA | COESTI S.A.   | AV. MARISCAL OSCAR R. BENAVIDES N° 871 (ANTES: AV. COLONIAL ESQ. AV. TINGO<br>MARIA)                  | 13/08/2015 | 12.048 | 77.054 |
| LIMA | COESTI S.A.   | AV. TINGO MARIA N° 1172-1194, ESQ. CON RAUL PORRAS BARRENECHEA  | 13/08/2015 | 12.059 | 77.059 |
| LIMA | PERUANA DE ESTACIONES DE<br>SERVICIOS S.A.C.                  | AV. COLONIAL N° 300 (ANTES AV. OSCAR R. BENAVIDES) ESQUINA CON JR.<br>ASCOPE                          | 18/07/2015 | 12.043 | 77.046 |

|            |   |  |            |        |        |
|------------|---|--|------------|--------|--------|
| LIMA       | REPSOL COMERCIAL S.A.C.   | AV. ARGENTINA N° 2501+2505 CON LEONARDO ARRIETA S/N                        | 13/08/2015 | 12.047 | 77.073 |
| LIMA       | ESTACION DE SERVICIO MONACO S.R.L. (OPERADOR EXCLUSIVO DE C.L. Y GLP) | AV. NICOLAS DUEÑAS N° 308 - 310 ESQ. CON AV. ENRIQUE MEIGGS                | 28/05/2015 | 12.039 | 77.066 |
| LIMA       | COESTI S.A.   | AV. ARGENTINA N° 1801  | 13/08/2015 | 12.046 | 77.066 |
| LIMA       | ESTACION SANTA MARGHERITA S.A.C.                                      | AV. VENEZUELA NRO. 2600  | 06/07/2015 | 12.058 | 77.069 |
| LIMA       | REPSOL COMERCIAL S.A.C.   | AV. UNIVERSITARIA SUR N° 546, CON FRENTE CALLE MATERIALES N° 156           | 13/08/2015 | 12.042 | 77.077 |
| LIMA       | REPSOL COMERCIAL S.A.C.   | AV. TINGO MARIA N° 994, ESQUINA CON AV. REPUBLICA DE VENEZUELA N° 1820     | 13/08/2015 | 12.056 | 77.058 |
| LIMA       | GRIFO SAN IGNACIO S.A.C.  | AV. ARENALES N° 881. ESQ. EMILIO FERNANDEZ                                 | 13/08/2015 | 12.073 | 77.037 |
| LIMA       | INVERSIONES ARICA S.A.C.  | AV. GRAU N° 1308 ESQ JR. HUANUCO N° 1101                                   | 13/08/2015 | 12.058 | 77.017 |
| LIMA       | FORMAS METALICAS S.A.   | AV. ARGENTINA N° 915   | 24/07/2015 | 12.045 | 77.054 |
| LIMA       | GRIFOS ESPINOZA S.A.  | AV. AREQUIPA N° 908, ESQUINA CON JR. EMILIO FERNANDEZ - URB. SANTA BEATRIZ | 14/08/2015 | 12.073 | 77.036 |
| LIMA       | GRIFOS ESPINOZA S.A.  | AV. ARGENTINA N° 3003 - 3005   | 14/08/2015 | 12.047 | 77.079 |
| LINCE      | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.                             | AV. AREQUIPA N° 1890 ESQUINA CON AV. JOSE PARDO DE ZELA                    | 18/07/2015 | 12.084 | 77.035 |
| LINCE      | ESTACIONES DE SERVICIOS CLE S.A.C                                     | AV. JUAN PARDO DE ZELA N° 845 - 849, ESQ. CON PASAJE SAN ROBERTO           | 27/07/2015 | 12.082 | 77.028 |
| LINCE      | COESTI S.A.   | AV. CESAR CANEVARO N° 1598   | 13/08/2015 | 12.086 | 77.049 |
| LINCE      | SOCIEDAD ROALEZ S.A.C.  | AV. ARENALES N° 1700   | 16/07/2015 | 12.082 | 77.036 |
| LINCE      | ASESORIA COMERCIAL S.A.   | AV. ARENALES N° 2100   | 15/07/2015 | 12.086 | 77.036 |
| LINCE      | GRIFOS EL INCA S.A.C.   | AV. MILITAR CUADRA 15/S/N  | 20/07/2015 | 12.080 | 77.032 |
| LINCE      | APOLLO'S MARKET S.A.C.  | AV. PROLONGACION IQUITOS CDRA. 25 S/N.                                     | 11/08/2015 | 12.089 | 77.030 |
| LOS OLIVOS | TRANSPORTES LAS VEGAS S.A.  | AV. ALFREDO MENDIOLA 6200 URB. MOLITALIA (PANAMERICANA NORTE KM. 20)       | 05/08/2015 | 11.956 | 77.069 |

|            |   |   |            |        |   |        |
|------------|---|---|------------|--------|---|--------|
| LOS OLIVOS | PETROCENTRO UNIVERSITARIO S.A.C.                        | AV. UNIVERSITARIA NORTE MZ. C LOTE 1, URB RESIDENCIAL COMERCIAL LOS OLIVOS                            | 13/08/2015 | 11.996 | - | 77.085 |
| LOS OLIVOS | GAZEL PERU S.A.C  | AV. LAS PALMERAS MZ. A1 LOTES 2-3, ESQUINA CON AV. NARANJAL, URB. PARQUE NARANJAL II ETAPA            | 13/08/2015 | 11.979 | - | 77.072 |
| LOS OLIVOS | MULTISERVICIOS SANTA URSULA S.A.C.                      | ESQUINA DE LA AV. CENTRAL CON LA AV. HUANDROY MZ. H.LT. 12 13 Y 14                                    | 03/08/2015 | 11.959 | - | 77.076 |
| LOS OLIVOS | CORPORACION CAMAJEA S.A.C.                              | INTERSECCION DE LA AV. NARANJAL CON LA CALLE CALLAO Y CALLE 11  | 29/05/2015 | 11.974 | - | 77.087 |
| LOS OLIVOS | EMPRESA DE TRANSPORTES E IMPORTACIONES Y SERVICIOS S.A. | AV UNIVERSITARIA ESQ. CARLOS IZAGUIRRE, MZ. A LOTES 1 2 3 Y 4 ASOCIACION DE VIVIENDA SAN JUAN DE DIOS | 27/05/2015 | 11.992 | - | 77.082 |
| LOS OLIVOS | INVERSIONES MARSUL E.I.R.L.                             | AV MARAÑON MZ. A - LT. 1 ESQ. CON CALLE N° 1  | 28/05/2015 | 11.972 | - | 77.073 |
| LOS OLIVOS | ESTACION DE SERVICIOS H & A S.A.C.                      | AV. UNIVERSITARIA CDRA. 51, ESQUINA CON CALLE A   | 16/07/2015 | 11.976 | - | 77.077 |
| LOS OLIVOS | C & E GRIFOS S.A.C.                                     | AV. UNIVERSITARIA NORTE CUADRA 53, MZ. P. LOTES 1,2,3,4,39,40,41 Y 42                                 | 20/06/2015 | 11.976 | - | 77.077 |
| LOS OLIVOS | ALTAVIDDA GAS SAC                                       | JR. LOS HORNOS N° 149   | 14/08/2015 | 11.974 | - | 77.061 |
| LOS OLIVOS | KAMAGI CORPORACION DE SERVICIOS GENERALES S.A.C.        | AV. ANGELICA GAMARRA MZ. B, LTS. 3 Y 4 - URB. EL TROBOL III ETAPA                                     | 16/06/2015 | 12.006 | - | 77.073 |
| LOS OLIVOS | EMPRESA GRUPO QUINTO S.A.                               | ESQ. AV. UNIVERSITARIA Y AV. CARLOS ALBERTO IZAGUIRRE   | 17/06/2015 | 11.992 | - | 77.082 |
| LOS OLIVOS | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.               | AV. TOMAS VALLE, ESQUINA AV. BETA, SECCION A-1, FUNDO GARAGAY BAJO, SECTOR B                          | 18/07/2015 | 12.010 | - | 77.070 |
| LOS OLIVOS | REPRESENTACIONES SANFLOR S.R.L.                         | AV. GERARDO UNGER MZ. A, LOTES 1, 2, 47 Y SUB-LOTE 48 - URB. INDUSTRIAL INFANTAS III ETAPA            | 15/07/2015 | 11.962 | - | 77.063 |
| LOS OLIVOS | SEGUNDO BELLO RAMIREZ                                   | ESQ. AV. SANTA CALLAO CON AV. LA CORDIALIDAD. MZ. A-5 LT. 17, URB. PRO-2DA ETAPA                      | 27/06/2015 | 11.936 | - | 77.082 |
| LOS OLIVOS | ADA PEREGRINA GALVEZ TRONCOS                            | ESQUINA AV. PROCERES Y AV. PORTALES. MZ. V-4, LOTE 66. URB. PRO                                       | 01/07/2015 | 11.943 | - | 77.077 |
| LURIGANCHO | DELFIN LORENZO GAMEZ SANTILLAN                          | CARRETERA CENTRAL ESQ. CALLE JACARANDAES SUB LT. 34-B1, B2, B3 (EX FUNDO MOYOPAMPA)                   | 27/06/2015 | 12.015 | - | 76.905 |
| LURIGANCHO | MOVILGAS S.R.L.   | AUTOPISTA RAMIRO PRIALE KM. 6.2 LOTE 2-A - CENTRO POBLADO SANTA MARIA DE HUACHIPA                     | 29/06/2015 | 12.020 | - | 76.935 |
| LURIGANCHO | CLARIGO S.A.C.  | AV. LAS FLORES N° 750, URB. SANTA MARIA   | 23/07/2015 | 11.950 | - | 76.724 |
| LURIGANCHO | ATS AMERICA S.A.C.                                      | AV. LIMA SUR N° 895 - CHOSICA   | 20/07/2015 | 11.941 | - | 76.701 |

|                   |   |  |            |        |   |        |
|-------------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| LURIGANCHO        | INVERSIONES Y SERVICIOS SEMBLAS E.I.R.L.    | MZ. J, LOTE 1, ASOCIACION HUERTA GRANJA EL AYLLU   | 27/06/2015 | 11.979 | - | 76.904 |
| LURIGANCHO        | MULTISERVICIOS ECOGAS S.A.C.                | AV. CARAPONGO Y CALLE LOS ROBLES, MZ. D, LOTE 01 – URB. POPULAR NUEVO HORIZONTE CARAPONGO        | 25/07/2015 | 12.001 | - | 76.854 |
| LURIGANCHO        | INVERSIONES M Y E S.A.C                     | MZA, LT. 1, PARCELA 4 DEL EX FUNDO CARAPONGO   | 27/06/2015 | 12.003 | - | 76.862 |
| LURIGANCHO        | INVERSIONES M Y E S.A.C.                    | AV. 5 DE AGOSTO (ANTES AV. LAS TORRES), MZ. B, LOTES 3 Y 4, ASOCIACION CASA HUERTA TERO. DE MAYO | 27/06/2015 | 11.987 | - | 76.936 |
| LURIN             | NEGOCIACION KIO S.A.C.                      | CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 25.62   | 23/07/2015 | 12.253 | - | 76.928 |
| LURIN             | GAZEL PERU S.A.C.                           | CARRETERA ANTIGUA PANAMERICANA SUR KM. 32 MZA. U LOTE 1 A.H. HUERTOS DE LURIN                    | 20/05/2015 | 12.259 | - | 76.885 |
| LURIN             | FERRETERIA LOS HUERTOS DE SANTA ROSA S.A.C. | ANTIGUA PANAMERICANA SUR, ESQ. CON AV. LOS ALAMOS MZ. A, LOTE 1                                  | 16/07/2015 | 12.257 | - | 76.888 |
| LURIN             | ESTACION DE SERVICIOS LURIN S.A.C           | ANTIGUA CARRETERA PANAMERICA SUR KM. 31 MZ. C LT.2 HUERTOS DE VILLENA                            | 16/07/2015 | 12.252 | - | 76.892 |
| LURIN             | LX Y LX S.R.L.                              | ANTIGUA CARRETERA PANAMERICANA SUR KM 37 ESQ CALLE 1 Y AV CENTRAL MZ P2 LT 15 URB NUEVO LURIN    | 31/07/2015 | 12.284 | - | 76.863 |
| LURIN             | RUBIERMELINDA UGAZ DE GAMARRA               | JR. INDEPENDENCIA MZ.18 LOTES 1 Y 2 SAN PEDRO DE LURIN KM 39.5                                   | 20/06/2015 | 12.288 | - | 76.853 |
| LURIN             | GRIFO NUEVO LURIN S.C.R.L.                  | CALLE 5 MZ. F LT 1 URB. PROVIESA UNIVERSAL (NUEVO LURIN)   | 18/06/2015 | 12.279 | - | 76.868 |
| MAGDALENA DEL MAR | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.   | AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION, ESQUINA CON AV. JUAN DE ALIAGA                                     | 18/07/2015 | 12.091 | - | 77.057 |
| MAGDALENA DEL MAR | COESTI S.A.                                 | AV JAVIER PRADO N° 2504 ESQUINA CALLE FLORA TRISTAN  | 13/08/2015 | 12.094 | - | 77.057 |
| MAGDALENA DEL MAR | COESTI S.A.                                 | AV. DEL EJERCITO N° 110 - 112 ESQUINA CON AV. BRASIL   | 13/08/2015 | 12.097 | - | 77.072 |
| MAGDALENA DEL MAR | SERVICENTRO JULIA S.A.C.                    | AV. JAVIER PRADO OESTE N° 900-944-950-956. ESQUINA CON AV. JUAN DE ALIAGA                        | 07/08/2015 | 12.093 | - | 77.058 |
| MAGDALENA DEL MAR | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.   | JR. SALAVERRY N°478-480  | 01/08/2015 | 12.070 | - | 77.040 |
| MAGDALENA DEL MAR | ASESORIA COMERCIAL S.A.                     | AV. DEL EJERCITO N° 965, 967 Y 973, LOTES 1, 3, 16C, 17 Y 18 DE LA MZ. 68, URB. SAN FELIPE       | 20/07/2015 | 12.100 | - | 77.062 |
| MAGDALENA DEL MAR | ASESORIA COMERCIAL S.A. - ACOSA             | AV. BRASIL N° 4191 - 4193 ESQ. CON AV. DEL EJERCITO Y JR. HIPOLITO UNANUE                        | 20/07/2015 | 12.097 | - | 77.072 |
| MAGDALENA DEL MAR | OPERACIONES & SERVICIOS GENERALES S.A.      | CIRCUITO DE PLAYAS - PLAYA MARBELLA  | 22/06/2015 | 12.104 | - | 77.064 |

|            |  |   |            |        |        |
|------------|--|---|------------|--------|--------|
| MIRAFLORES | VELDI S.A  | INTERSECCION DE LA AV. GENERAL CORDOVA Y LA AV. PELAYO SAMANAMUD (EX HIPOLITO UNANUE) | 06/07/2015 | 12.109 | 77.048 |
| MIRAFLORES | A.B.G. S.A.C.  | AV. ANGAMOS OESTE N° 1685   | 12/08/2015 | 12.111 | 77.046 |
| MIRAFLORES | J.W. OLIVER S.A.C.                                     | AV. ALFREDO BENAVIDES CUADRA 21   | 13/08/2015 | 12.128 | 77.010 |
| MIRAFLORES | ADMINISTRADORA 6 DE AGOSTO S.A.                        | AV. DEL EJERCITO N° 1295  | 13/08/2015 | 12.114 | 77.048 |
| MIRAFLORES | ABA SINGER & CIA. S.A.C.                               | COMANDANTE ESPINAR CUADRA 8   | 17/07/2015 | 12.111 | 77.037 |
| MIRAFLORES | ABA SINGER & CIA S.A.C.                                | INTERSECCION AV. RICARDO PALMA, MARISCAL CACERES Y MARIANO ODICIO                     | 17/07/2015 | 12.120 | 77.024 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C                                 | AV. PASEO DE LA REPUBLICA INTERSECCION CON LA AV. ANGAMOS N° 498                      | 13/08/2015 | 12.114 | 77.027 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                | AV. ROOSEVELT N° 5672 ESQ. AV. MONSEÑOR ROCA Y BOLOÑA N° 385                          | 13/08/2015 | 12.120 | 77.018 |
| MIRAFLORES | COESTI S.A.  | PASEO DE LA REPUBLICA NO. 5789  | 13/08/2015 | 12.127 | 77.024 |
| MIRAFLORES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.              | AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 5790-5798  | 18/07/2015 | 12.123 | 77.025 |
| MIRAFLORES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.              | AV. ANDRES AVELINO CACERES N° 120 ESQ. CON AV. RICARDO PALMA                          | 18/07/2015 | 12.103 | 77.028 |
| MIRAFLORES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.              | AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 5545 ESQUINA CON LA AV. RICARDO PALMA                    | 18/07/2015 | 12.120 | 77.025 |
| MIRAFLORES | COMPANIA DE PETROLEO SHELL DEL PERU S.A. (COESTI S.A.) | AV. BENAVIDES ESQUINA CON LA AV. REPUBLICA DE PANAMA                                  | 13/08/2015 | 12.126 | 77.018 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                | AV. AREQUIPA 5080 ESQ. CON ENRIQUE PALACIOS   | 13/08/2015 | 12.117 | 77.030 |
| MIRAFLORES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.              | JR. ARIAS SCHEREIBER N° 124, ESQ. JOSE SABOGAL  | 18/07/2015 | 12.123 | 77.011 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                | AV. AREQUIPA N° 4305  | 13/08/2015 | 12.109 | 77.030 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C                                 | AV. BENAVIDES N° 2849   | 13/08/2015 | 12.128 | 77.005 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C                                 | AV. COMANDANTE ESPINAR N° 585 ESQUINA CON LA AV. ANGAMOS                              | 13/08/2015 | 12.114 | 77.037 |
| MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C                                 | ESQUINA AV. 28 DE JULIO N° 904  | 13/08/2015 | 12.130 | 77.023 |



|              |  |  |            |        |        |
|--------------|--|--|------------|--------|--------|
| MIRAFLORES   | COESTI S.A.  | ESQUINA AV. LA PAZ Y AV. ARMENDARIZ N° 575   | 13/08/2015 | 12.135 | 77.025 |
| MIRAFLORES   | ASESORIA COMERCIAL S.A.  | AV. BENAVIDES ESQ. CALLE CIRO ALEGRIA URB. EL ROSAL II ETAPA MZ. M LTS. 9<br>10 Y 11               | 15/07/2015 | 12.128 | 77.010 |
| MIRAFLORES   | ASESORIA COMERCIAL S.A.  | AV. EL EJERCITO N 412-422  | 15/07/2015 | 12.097 | 77.072 |
| MIRAFLORES   | INMOBILIARIA SOL INVEST PERU<br>S.A.                             | AV. DEL EJERCITO 290   | 16/07/2015 | 12.118 | 77.044 |
| PACHACAMAC   | ESTACION DE SERVICIOS<br>PACHACAMAC S.A.C.                       | AV. PAUL POBLET, MZ C, SUB LOTE 1-A. HUERTO DE PACHACAMAC  | 16/07/2015 | 12.085 | 76.874 |
| PACHACAMAC   | LEIDA PEREGRINA ROMERO<br>BORJA                                  | AV. PAUL POBLET LIND MZ. 37 LOTE 1   | 18/07/2015 | 12.229 | 76.863 |
| PACHACAMAC   | GRUPO ARIAS S.A.C.   | AV. LIMA ESQ. CALLE LA PAZ, URB. LOS PORTALES DE PACHACAMAC  | 18/06/2015 | 12.230 | 76.860 |
| PACHACAMAC   | EMPRESA DE SERVICIOS<br>MULTIPLES LOS LAURELES DE<br>MANCHAY S.A | AV VICTOR MALASQUEZ, PARCELA 7, COMUNIDAD CAMPESINA COLLANAC                                       | 29/06/2015 | 12.126 | 76.870 |
| PUCUSANA     | SERVICENTRO JABSA S.A.   | AV. LIMA N° 646  | 25/07/2015 | 12.481 | 76.797 |
| PUCUSANA     | INVERSIONES Y ASESORAMIENTO<br>ESCORPIO S.A.C.                   | CARRETERA PANAMERICANA SUR, KM 57.00, PREDIO COMUNAL CHUTANA PAMPA<br>PATITA                       | 18/07/2015 | 12.459 | 76.753 |
| PUEBLO LIBRE | ABA SINGER & CIA S.A.C.  | AV. SIMÓN BOLIVAR 496 - 498, ESQUINA JR. BELGRANO 110 - 120  | 17/07/2015 | 12.072 | 77.058 |
| PUEBLO LIBRE | SERVICENTRO SANTA CECILIA<br>S.A.C.                              | AV. BOLIVAR 499 ESQUINA CON JR. ISLAS HAWAI  | 11/07/2015 | 12.072 | 77.058 |
| PUEBLO LIBRE | DERK S.A.C.  | AV. DEL RIO N° 110   | 07/08/2015 | 12.067 | 77.055 |
| PUEBLO LIBRE | ASESORIA COMERCIAL S.A.  | AV. SUCRE N° 1070  | 15/07/2015 | 12.082 | 77.067 |
| PUEBLO LIBRE | SERVICENTRO CAMINOS DEL<br>INCA S.A.C                            | AV. LA MARINA NO. 892  | 13/08/2015 | 12.082 | 77.070 |
| PUEBLO LIBRE | PERUANA DE ESTACIONES DE<br>SERVICIOS S.A.C.                     | AV. BOLIVAR N° 1020. ESQ CON AV. GENERAL CORDOVA   | 18/07/2015 | 12.072 | 77.065 |
| PUNTE PIEDRA | SERVICENTRO PASAMAYO S.A.C.                                      | CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 34 Y CALLE SANTA ROSA MZ. K-1. LT. 12,<br>CENTRO POBLADO ZAPALLAL | 12/08/2015 | 11.844 | 77.099 |
| PUNTE PIEDRA | ANTONIA CRUZ DOMINGUEZ   | AV. LEONCIO PRADO N° 344 - ZAPALLAL  | 04/08/2015 | 11.844 | 77.100 |
| PUNTE PIEDRA | CONSORCIO SANCHEZ & TAFUR<br>S.A.C.                              | CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 31,7  | 16/07/2015 | 12.199 | 76.988 |

|               |   |   |            |        |        |
|---------------|---|---|------------|--------|--------|
| PUENTE PIEDRA | GATIGA S.A.C.   | CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 29,5   | 12/07/2015 | 11.872 | 77.070 |
| PUENTE PIEDRA | ASIA GRIFOS Y SERVICIOS GENERALES S.A.C. - AGRISER S.A.C.   | AV. PUENTE PIEDRA N° 1218 KM.32 PANAMERICANA NORTE                                      | 06/06/2015 | 11.876 | 77.069 |
| PUENTE PIEDRA | TRANSERVIS PACIFICO S.A.C                                   | CALLE SAN MARTIN MZ. E3, LOTE 2 - EL DORADO   | 02/06/2015 | 11.827 | 77.102 |
| PUENTE PIEDRA | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.                   | AV. LEONCIO PRADO N° 780 (PANAMERICANA NORTE KM. 34.5)                                  | 20/07/2015 | 11.842 | 77.104 |
| PUENTE PIEDRA | EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS VIRGEN DE LA PUERTA S.A. | AV. REPUBLICA DE CROACIA N° 377, ZAPALLAL   | 20/07/2015 | 11.842 | 77.104 |
| PUENTE PIEDRA | INVERSIONES GABILU S.A.C                                    | AV. SAN JUAN DE DIOS CON CALLE 7 MZ- C1- LTE-1 URB. LOTIZACION INDUSTRIAL               | 26/06/2015 | 11.861 | 77.067 |
| PUENTE PIEDRA | GRIFO SAN BARTOLOME E.I.R.L.                                | CALLE TACNA ESQUINA CON CALLE ABANCAY MZ 77 LT 1 AA.HH. SANTA ROSA                      | 04/07/2015 | 11.872 | 77.087 |
| PUENTE PIEDRA | HI GAS S.A.C  | AV PROLOGACIÓN JUAN LECAROS SIN ESQ. AV COPACABANA - URB LOS CRISANTEMOS                | 04/08/2015 | 11.861 | 77.072 |
| RIMAC         | BEZIM GROUP S.A. (RIMAC)                                    | AV. LOS PROCERES N° 199 - 199A, ESQUINA CON JR. GAMARRA                                 | 23/07/2015 | 12.037 | 77.037 |
| RIMAC         | SERVICENTRO PIZARRO S.A.C.                                  | AV. FRANCISCO PIZARRO 800 CON AV. TARAPACA 101  | 13/08/2015 | 12.034 | 77.039 |
| RIMAC         | INVERSIONES PICORP S.A.C.                                   | JR. VIRU N° 606   | 16/07/2015 | 12.038 | 77.035 |
| RIMAC         | RAMPOIL S.A.C.  | CALLE DOMINGO ANGULO N° 131, EX. ALAMEDA DE LOS BOBOS, LT. 01 MZ. B, ESQUINA LA HUERTA  | 14/08/2015 | 12.033 | 77.027 |
| RIMAC         | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                     | AV. SAMUEL ALCAZAR N° 801   | 13/08/2015 | 12.027 | 77.034 |
| RIMAC         | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.                   | AV. FRANCISCO PIZARRO N°1207  | 18/07/2015 | 12.031 | 77.042 |
| RIMAC         | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                                     | AV. 09 DE OCTUBRE N° 508 (AV. CIRCUNVALACION KM. 6.5), PIEDRA LIZA                      | 13/08/2015 | 12.039 | 77.016 |
| SAN BORJA     | ESTACION DE SERVICIO AVIACION S.A.C.                        | INTERSECCION DE LA AV. SAN BORJA NORTE Y LA AV. AVIACION N° 2680                        | 13/08/2015 | 12.094 | 77.003 |
| SAN BORJA     | JLF ASOCIADOS S.A.C   | AV. SAN BORJA NORTE N° 1415 Y ESQ. CUADRA N° 8 AV. PASEO EL BOSQUE, URB. RAMON CASTILLA | 25/06/2015 | 12.096 | 76.988 |
| SAN BORJA     | BRATA S.R.LTDA.   | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 3095 ESQUINA CON AV. AGUSTÍN DE LA ROSA TORO URB. JACARANDA II | 30/07/2015 | 12.086 | 76.993 |
| SAN BORJA     | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.                   | AV. SAN LUIS N° 2480  | 18/07/2015 | 12.098 | 76.995 |

|            |  |   |            |        |   |        |
|------------|--|---|------------|--------|---|--------|
| SAN BORJA  | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.          | AV. JOSE GALVEZ BARRENECHEA ESQ. CON LA CALLE 32                                | 18/07/2015 | 12.107 | - | 77.011 |
| SAN BORJA  | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                            | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 3160   | 13/08/2015 | 12.087 | - | 76.992 |
| SAN BORJA  | ASESORIA COMERCIAL S.A.                            | AV. JAVIER PRADO N° 2500-2530-2540-2550 (ANTES 2500)                            | 15/07/2015 | 12.088 | - | 77.000 |
| SAN BORJA  | INMOBILIARIA SOL INVEST PERU S.A.                  | AVIACION N° 3401  | 16/07/2015 | 12.105 | - | 77.001 |
| SAN BORJA  | REPSOL COMERCIAL S.A.C. - EE.SS. ANGAMOS           | AV. ANGAMOS ESTE NO. 1095, ESQUINA CON MORALES DUARES                           | 13/08/2015 | 12.111 | - | 76.980 |
| SAN BORJA  | DIESEL CORPORATION GAS S.A.C.                      | ESQ. DE LA AV. SAN LUIS N° 2605 CON SAN BORJA SUR                               | 17/07/2015 | 12.101 | - | 76.995 |
| SAN ISIDRO | ANEGADA S.A.C.                                     | AV. JAVIER PRADO ESTE N° 311  | 13/08/2015 | 12.092 | - | 77.031 |
| SAN ISIDRO | KRE S.A.   | AV. PETIT THOUARS N° 2795   | 13/08/2015 | 12.091 | - | 77.032 |
| SAN ISIDRO | A.B.G. S.A.C.                                      | AV. DOS DE MAYO 1340 - 1380   | 13/08/2015 | 12.092 | - | 77.045 |
| SAN ISIDRO | ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMERICA S.A.C. | AV. PETIT THOUARS N° 3305 - 3307  | 15/07/2015 | 12.096 | - | 77.032 |
| SAN ISIDRO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                            | AV. PASEO PARODI 220  | 13/08/2015 | 12.092 | - | 77.030 |
| SAN ISIDRO | COESTI S.A.  | AV. JAVIER PRADO OESTE NOS. 1895 - 1875 - 1899 ESQUINA CON LA AV. LOS CASTANOS  | 13/08/2015 | 12.095 | - | 77.050 |
| SAN ISIDRO | WO S.A.  | AV. GUILLERMO PRESCOTT N° 202 ESQ. CALLE BARCELONA                              | 16/07/2015 | 12.091 | - | 77.048 |
| SAN ISIDRO | ASESORIA COMERCIAL S.A.                            | AV REPUBLICA DE PANAMA 3690-3696  | 15/07/2015 | 12.102 | - | 77.019 |
| SAN ISIDRO | KRE S.A.   | AV. GUARDIA CIVIL N° 1109 ESQ. CON AV. DEL PARQUE SUR N° 314                    | 13/08/2015 | 12.103 | - | 77.015 |
| SAN ISIDRO | ESTACION DE SERVICIOS CORPAC S.A.                  | AV. ENRIQUE CANAVAL MOREYRA N° 202  | 16/07/2015 | 12.097 | - | 77.024 |
| SAN ISIDRO | COESTI S.A.  | AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 3890 CON AV. ARAMBURU                              | 13/08/2015 | 12.103 | - | 77.028 |
| SAN ISIDRO | INVERSIONES BOREAL S.A.                            | AV. AUGUSTO PEREZ ARANIBAR (ANTES AV. DEL EJERCITO) N° 2199 ESQ. AV. SALA VERRY | 15/07/2015 | 12.103 | - | 77.058 |
| SAN ISIDRO | COESTI S.A.  | AV. REPUBLICA DE COLOMBIA N 105-109   | 13/08/2015 | 12.099 | - | 77.032 |

|                        |                                      |  |            |        |   |        |
|------------------------|--------------------------------------|--|------------|--------|---|--------|
| SAN ISIDRO             | GRIFO DENNIS S.A.C.                  | AV. PETIT THOUARS N° 3929  | 18/06/2015 | 12.101 | - | 77.031 |
| SAN ISIDRO             | REPSOL COMERCIAL S.A.C.              | AV. DEL PARQUE SUR 285 ESQ. AV. GUARDIA CIVIL  | 13/08/2015 | 12.104 | - | 77.015 |
| SAN ISIDRO             | REPSOL COMERCIAL S.A.C.              | AV. CAMINO REAL N° 1298  | 13/08/2015 | 12.107 | - | 77.040 |
| SAN ISIDRO             | REPSOL COMERCIAL S.A.C.              | AV. GENERAL PEZET N° 1301  | 13/08/2015 | 12.103 | - | 77.052 |
| SAN ISIDRO             | REPSOL COMERCIAL S.A.C. - (TIKY TOO) | AV. JOSE GALVEZ BARRENECHEA N° 211 ESQUINA CON AV. DEL PARQUE NORTE N° 590                         | 13/08/2015 | 12.092 | - | 77.013 |
| SAN ISIDRO             | REPSOL COMERCIAL S.A.C.              | JOSE GALVEZ BARRENECHEA N° 520   | 13/08/2015 | 12.097 | - | 77.013 |
| SAN ISIDRO             | JOVEME E.I.R.L.                      | AV. REPUBLICA DE PANAMA CUADRA 32  | 22/06/2015 | 12.096 | - | 77.021 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | CLARIGO S.A.C.                       | AV. CRUZ DE MOTUPE MZ N 1 LOTE 1, AA HH MONTENEGRO   | 27/07/2015 | 11.938 | - | 76.974 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | MARCELINA OCTAVIA HUARACA VARGAS     | AV. SANTA ROSA 2350 URB. SAN CARLOS  | 25/05/2015 | 11.993 | - | 77.000 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | NEGOCIACION YA E.I.R.L.              | AV. WIESE MZ K-19 LOTE L-15  | 19/06/2015 | 11.942 | - | 76.982 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | GRIFO LIBERTAD S.A.                  | AV. HEROES DEL DEL CENEPA ESQUINA CON LA CALLE D AA.HH SANTA MARIA                                 | 25/05/2015 | 11.966 | - | 76.971 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | VALNI S.A.C.                         | AV. EL SOL 527 ESQUINA PASAJE 13   | 24/07/2015 | 11.986 | - | 77.003 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | GRIFOS COPA S.A.C.                   | AV. EL SOL ESQUINA CON AV. LOS ALAMOS, MZ. E. LOTES 20B Y 20A-1. URB. CANTO GRANDE                 | 22/05/2015 | 11.987 | - | 76.999 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | CORPORACION DE PETROLEOS AM S.A.C.   | CALLE PURUCHUCO ESQ. CON HATUN COLLA MZ. M LT. 2 URB. MANGOMARCA BAJA                              | 22/05/2015 | 12.014 | - | 76.983 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | GRUPO GAS NATURAL COMPRIMIDO S.A.C.  | AV. LA PRINCIPAL (ANTES AV. CAMPOY) MZ. B LOTE 5   | 16/07/2015 | 12.010 | - | 76.994 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | CELINDA CHAVEZ FLORES                | ASOC. PRO VIVIENDA LAS VIOLETAS MZ. S LT. 2  | 05/06/2015 | 12.013 | - | 77.006 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | CEPOCAR S.R.L.                       | AV. STA. ROSA N 496 ESQ. CALLE LA PILA   | 23/06/2015 | 11.971 | - | 76.992 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | GRUVENI S.R.L                        | INTERSECCION AV. CIRCUNVALACION Y CALLE V. MZ. D, LTS. 3 Y 4, COOP. DE VIVIENDA LA UNION           | 24/06/2015 | 11.970 | - | 76.989 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | COESTI S.A.                          | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 2773-2785-2799 ESQUINA CON AV. EL SOL N° 388 - URB. SAN CARLOS | 13/08/2015 | 11.985 | - | 77.007 |

|                        |   |   |            |        |   |        |
|------------------------|---|---|------------|--------|---|--------|
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | DEMETRIO ARIAS ARZAPALO                           | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 3810-A ESQ. JR. LOS SOCIOLOGOS URB. MARISCAL CACERES              | 18/06/2015 | 11.968 | - | 76.993 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | LOS CIRUELOS S.A.C.                               | AV. LOS PROCERES DE LA INDEPENDENCIA MZ. I LT. 10 ESQ. JR. LOS CIRUELOS                               | 31/07/2015 | 11.983 | - | 77.006 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.         | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 3299, ESQ. CON AV. EL BOSQUE, URB. CANTO GRANDE, MZ. B - LT. 06   | 18/07/2015 | 11.979 | - | 77.005 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | GRIFO VALCARD S.R.L.                              | ESQ. AV. LOS POSTES CON LA AV. SANTA ROSA - URB. LA HUAYRONA  | 23/06/2015 | 11.996 | - | 77.001 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | REPSOL COMERCIAL S.A.C                            | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 5324  | 13/08/2015 | 11.944 | - | 76.982 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | ESTACION DE SERVICIO PONCE S.R.L.                 | COOPERATIVA VIVIENDA EL VALLE MZ. C, LT. 25   | 13/08/2015 | 12.019 | - | 76.954 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | INVERSIONES TERSIL E.I.R.L.                       | AV. SANTA ROSA MZ. J LOTE 19 LOS ALAMOS   | 03/07/2015 | 11.966 | - | 76.999 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | ESTACION DE SERVICIOS EL TRIANGULO S.A.C.         | AV. GRAN CHIMU N° 1999 - URB. ZARATE (ANTES:AV. GRAN CHIMU ESQ.MALECON CHECA CDRA. 20)                | 05/08/2015 | 12.025 | - | 76.982 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | ESTACION DE SERVICIO CORAZON DE JESUS S.A.C.      | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 197-199   | 16/07/2015 | 12.032 | - | 77.012 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | COESTI S.A.                                       | AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA N° 104. URB.ZARATE   | 13/08/2015 | 12.032 | - | 77.012 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | BAKTUN 13 E.I.R.L.                                | AV. GRAN CHIMU N° 1412  | 23/07/2015 | 12.024 | - | 76.988 |
| SAN JUAN DE LURIGANCHO | H M INVERSIONES Y SERVICIOS S.A.                  | AV. CANTO GRANDE N° 401, MZ I, LOTE 5, URB CANTO BELLO  | 18/07/2015 | 12.022 | - | 77.014 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | GRIVAR S.A.                                       | AV DEFENSORES DE LIMA N° 630  | 05/08/2015 | 12.148 | - | 76.970 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | GRIFO CRISTO SALVADOR S.A.C.                      | AV. LOS HEROES N° 1366 -1372, URB. JARDIN   | 13/08/2015 | 12.161 | - | 76.956 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | REPSOL COMERCIAL S.A.C (operador exclusivo de CL) | CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 17 AA.HH. LAS BRISAS   | 13/08/2015 | 12.199 | - | 76.975 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | GASBRA S.A.C.                                     | AV. CIRCUNVALACION N° 377. ESQ. CON PROLONGACION BENAVIDES  | 21/07/2015 | 12.131 | - | 76.978 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | ESTACION DE SERVICIOS MIRWAL S.A.C.               | AV. MIGUEL IGLESIAS ESQUINA CON AV. ANDRÉS A. CÁCERES, MZ. E, LTS. 14 Y 15, AA.HH. HEROES DE SAN JUAN | 19/06/2015 | 12.179 | - | 76.963 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | ESTACION DE SERVICIOS MULTIPLES EL MILAGRO S.R.L. | AV. JUAN VELASCO ALVARADO N° 813, COOP. VALLE DE SHARON   | 18/06/2015 | 12.172 | - | 76.965 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | INVERSIONES SATELITE S.A.C.                       | AV. PEDRO MIOTTA N° 800-810 Y AV. BELISARIO SUAREZ  | 25/06/2015 | 12.161 | - | 76.979 |

|                        |   |   |            |        |   |        |
|------------------------|---|---|------------|--------|---|--------|
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | ESTACION PACHACUTEC S.A.C.                      | AV. DEFENSORES DE LIMA Y JR. TORRES PAZ PAMPLONA BAJA   | 13/07/2015 | 12.147 | - | 76.970 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | SUR EXPORT E.I.R.L.                             | PROLONGACION AV. DEFENSORES DE LIMA N° 893-895 Y CALLE CERRO AZUL N° 227, 233, 237, URB. SAN IGNACIO DE MONTE RRICO | 04/08/2015 | 12.131 | - | 76.976 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | REPRESENTACIONES E INVERSIONES CAMAMA S.A.C.    | ESQ. AV. SAN JUAN Y CALLE CAJAMARCA MZ. R-10 LT. 12, SECTOR LEONCIO PRADO - PAMPLONA ALTA                           | 20/07/2015 | 12.135 | - | 76.959 |
| SAN JUAN DE MIRAFLORES | SERVI GRIFOS S.A.                               | CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 14.00 - URB. SAN JUAN  | 22/06/2015 | 12.170 | - | 76.976 |
| SAN LUIS               | INVERSIONES JIARA S.A.C.                        | AV. LAS TORRES N° 508, ESQUINA CON EL JR. MARISCAL ORBEGOSO, URB. EL PINO   | 23/06/2015 | 12.070 | - | 76.988 |
| SAN LUIS               | MIDAS GAS S.A.                                  | AV. NICOLAS ARRIOLA N° 3191   | 16/07/2015 | 12.065 | - | 76.990 |
| SAN LUIS               | COMERCIAL HUMAY MAREJA S.A. (GRIFO VIA PUBLICA) | AV. CIRCUNVALACION N° 1898-A URB. EL PINO   | 14/07/2015 | 12.071 | - | 76.994 |
| SAN LUIS               | IMPORTACIONES EXPORTACIONES SAN LUIS S.A.       | AV. NICOLAS ARRIOLA N° 2140 ESQ. CON AV. SAN LUIS   | 31/07/2015 | 12.072 | - | 77.002 |
| SAN LUIS               | COESTI S.A.                                     | AV. NICOLAS AYLLON N° 1340  | 13/08/2015 | 12.064 | - | 76.996 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | GRIFO CONTROL S.A.C.                            | AV. ZARUMILLA N° 810. URB. ZARUMILLA  | 23/06/2015 | 12.033 | - | 77.054 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | DELTA COMBUSTIBLES E.I.R.L.                     | AV. ALFREDO MENDIOLA N° 700 - 704   | 16/07/2015 | 12.021 | - | 77.057 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | TRAILER GAS S.A.C.                              | AV. ALFREDO MENDIOLA N° 6810, ESQ. CON AV. SAN MIGUEL Y CALLE SAN LUIS  | 02/06/2015 | 12.023 | - | 77.059 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | H & P INGENIERIA LÍQUIDA S.A.C.                 | AV. LOS DOMINICOS MZ. U. LT.18 - URBANIZACIÓN LOS CIPRESES  | 17/07/2015 | 12.000 | - | 77.103 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | SERVICENTRO LA ALAMEDA S.A.C.                   | AV. CARLOS IZAGUIRRE ESQUINA CON AV. SANTA ROSA MZ. A LOTE 19, URB. LA FLORIDA                                      | 18/06/2015 | 11.990 | - | 77.097 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | MIOLENA S.A.                                    | AV. CANTA CALLAO Y CALLE 2 - MZ. F. LT. 19 - 22, 38, 39, URB. BRISAS DE STA ROSA                                    | 07/07/2015 | 11.991 | - | 77.108 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | INVERSIONES HUANDY S.R.L.                       | LT. 23 DE LA MANZANA N2 - II ETAPA URB. LOS NARANJOS  | 05/07/2015 | 11.977 | - | 77.084 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | CUBAS CUBAS HECTOR FELIX                        | MZ. 2-A, LOTES 1 Y 1A, URBANIZACION PERU PRIMERA ZONA   | 19/06/2015 | 12.025 | - | 77.089 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | GRIFO SERVIDOR S.A.                             | AV. ALFREDO MENDIOLA N° 1395 - URB. LA MILLA  | 17/07/2015 | 12.015 | - | 77.060 |
| SAN MARTIN DE PORRES   | LUCILA GONZALES HURTADO DE PALACIOS             | ESQUINA DE LA AV. CANTA CALLAO Y LOS DOMINICOS MZ. E LOTE 7, URB. LAS BRISAS DE SANTA ROSA                          | 09/07/2015 | 11.991 | - | 77.107 |

|                      |   |   |            |   |        |   |        |
|----------------------|---|---|------------|---|--------|---|--------|
| SAN MARTIN DE PORRES | SEGUNDO BELLO RAMIREZ                                 | ESQ. AV. PROLONGACION PACASMAYO Y AV. EL SOL DE NARANJAL. PARCELA II EX-FUNDO EL NARANJAL                                 | 06/06/2015 | - | 11.968 | - | 77.097 |
| SAN MARTIN DE PORRES | ESTACION SANTA RITA S.A.C.                            | INTERSECCION DE LA AUTOPISTA CANTA CALLAO Y LA AV. CARLOS IZAGUIRRE   | 13/08/2015 | - | 11.989 | - | 77.105 |
| SAN MARTIN DE PORRES | JUANA PONCE ZEGARRA                                   | AV. TANTAMAYO (EX. AV. CHUQUITANTA) Y AV. PACASMAYO (EX. AV. ALEJANDRO BERTELLO), MZ. B LT. 1 Y 2. URB. SAN JUAN BAUTISTA | 02/07/2015 | - | 11.965 | - | 77.092 |
| SAN MARTIN DE PORRES | PETROMIX S.A.C.                                       | AV. TANTAMAYO ESQUINA CON AV. CENTRAL, LOTES 3 Y 4 DE LA MZ. A PROGRAMA DE VIVIENDA RESIDENCIAL, 1RA ETAPA                | 22/05/2015 | - | 11.962 | - | 77.094 |
| SAN MARTIN DE PORRES | GRIFO SAN IGNACIO S.A.C.                              | AV. ALFREDO MENDIOLA S/N ALTURA KM. 21.5 CARRETERA PANAMERICANA NORTE   | 13/08/2015 | - | 12.023 | - | 77.059 |
| SAN MARTIN DE PORRES | EL GRIFITO S.A.                                       | AV. TOMAS VALLE N° 2053 – URB. SAN PEDRO DE GARAGAY   | 01/08/2015 | - | 12.013 | - | 77.086 |
| SAN MARTIN DE PORRES | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                               | AV. UNIVERSITARIA NORTE N° 2901   | 13/08/2015 | - | 11.988 | - | 77.081 |
| SAN MARTIN DE PORRES | INVERSIONES PICORP S.A.C.                             | AV. JOSE GRANDA N° 3210, URB. EL ESTABLO  | 06/07/2015 | - | 12.024 | - | 77.080 |
| SAN MARTIN DE PORRES | ELSA SOLEDAD SANCHEZ SUCARI                           | AV. EDUARDO HABICH N° 678 ESQUINA CON EL JR. JOSE SABOGAL   | 01/08/2015 | - | 12.030 | - | 77.060 |
| SAN MARTIN DE PORRES | DISTRIBUIDOR MINORISTA DE PRODUCTOS LIQUIDOS E.I.R.L. | MZD, LOTE 2 (INTERSECCION DE AV. CANTA CALLAO Y AV. LOS OLIVOS) ASOCIACION DE VIVIENDA MONTE AZUL                         | 26/06/2015 | - | 11.984 | - | 77.099 |
| SAN MARTIN DE PORRES | COESTI S.A.   | AV. TOMAS VALLE N° 1981. ESQ. CALLE BAQUIJANO Y CARRILLO  | 13/08/2015 | - | 12.013 | - | 77.085 |
| SAN MARTIN DE PORRES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.             | AV. UNIVERSITARIA ESQ. AV. ANTUNEZ DE MAYOLO MZ. B LT. 1 Y 2  | 18/07/2015 | - | 11.996 | - | 77.085 |
| SAN MARTIN DE PORRES | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.             | INTERSECCION DE LA AV. UNIVERSITARIA Y AV. ANGELICA GAMARRA (LT. 01-B), URB. SANTO TOMAS DE GARAGAY                       | 18/07/2015 | - | 12.007 | - | 77.083 |
| SAN MARTIN DE PORRES | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                               | AV. TUPAC AMARU N° 1453   | 13/08/2015 | - | 12.010 | - | 77.053 |
| SAN MIGUEL           | INVERSIONES UCHIYAMA S.R.L. (OPERADOR DE C.L. Y GLP)  | AV. LA MAR N° 2382 Y AV. RIVAGÜERO N° 810 URB. PANDO IV ETAPA (ANTES AV. RIVA AGUERO ESQ. CON LA MAR)                     | 13/08/2015 | - | 12.074 | - | 77.084 |
| SAN MIGUEL           | GRIFO SAN IGNACIO S.A.C.                              | AV. VENEZUELA N° 4647   | 13/08/2015 | - | 12.062 | - | 77.096 |
| SAN MIGUEL           | ASESORIA COMERCIAL S.A.                               | AV. ELMER FAUCETT NO. 384   | 17/07/2015 | - | 12.069 | - | 77.098 |
| SAN MIGUEL           | COESTI S.A.   | AV. LA MARINA N° 2001 ESQ. CON UNIVERSITARIA  | 13/08/2015 | - | 12.078 | - | 77.084 |
| SAN MIGUEL           | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                               | ESQUINA DE LA AV. LA MARINA N° 2789 CON LA AV. RAFAEL ESCARDO, URB MARANGA  | 13/08/2015 | - | 12.078 | - | 77.093 |

|                   |   |  |            |        |   |        |
|-------------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| SAN MIGUEL        | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. ELMER FAUCETT N° 477-481 URB. MARANGA  | 13/08/2015 | 12.067 | - | 77.097 |
| SAN MIGUEL        | COESTI S.A.                               | AV. LA MARINA N° 3112 URB. MARANGA   | 13/08/2015 | 12.078 | - | 77.084 |
| SAN MIGUEL        | COESTI S.A.                               | AV. LA MARINA N° 2185 (AV. LA MARINA INT. AV. RIVA AGUERO Y CALLE 39)                            | 13/08/2015 | 12.078 | - | 77.084 |
| SAN MIGUEL        | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. RAFAEL ESCARDO N° 250  | 18/07/2015 | 12.081 | - | 77.095 |
| SAN MIGUEL        | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. LA PAZ 1200, ESQUINA CALLE FRANCISCO DE ZELA   | 01/08/2015 | 12.085 | - | 77.094 |
| SAN MIGUEL        | GRIFO LA PAZ S.A.C.                       | AV. LA PAZ N° 915, ESQ. CON CALLE INCLAN   | 14/08/2015 | 12.086 | - | 77.091 |
| SAN MIGUEL        | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. LA MARINA N° 2530  | 13/08/2015 | 12.078 | - | 77.090 |
| SANTA ANITA       | INVERSIONES GARAY S.R.L.                  | AV. HUANCARAY MZ. A-6 LOTES DEL 44 AL 47 URB. LAS FLORES   | 25/06/2015 | 12.038 | - | 76.955 |
| SANTA ANITA       | ESTACION DE SERVICIO SANTA ROSA S.R.L.    | AV. SANTA ROSA N° 274  | 21/07/2015 | 12.051 | - | 76.962 |
| SANTA ANITA       | ESTACION DE SERVICIO SANTA ANITA S.A.C.   | AV. METROPOLITANA MZ. C-8 LOTE 20  | 17/06/2015 | 12.036 | - | 76.949 |
| SANTA ANITA       | ROOSEVELT INVERSIONES GENERALES S.R.L.    | ESQ. AV. ENCALADA CON AV. HUANCARAMA (EX-AV. FERROCARRIL) MZ. A3 LTS. 12 Y 13. URB. LAS PRADERAS | 27/07/2015 | 12.033 | - | 76.964 |
| SANTA ANITA       | SERVICENTRO UNIVERSAL S.R.L.TDA.          | AV. APURIMAC ESQ. AV. SANTIAGO DE CHUCO N° 501   | 17/06/2015 | 12.043 | - | 76.971 |
| SANTIAGO DE SURCO | A.B.G. S.A.C.                             | AV. ROOSEVELT Y PARQUE ALTO CDRA 6   | 12/08/2015 | 12.147 | - | 77.009 |
| SANTIAGO DE SURCO | ESTACION DE SERVICIOS BOLIVAR S.A.        | AV. SANTIAGO DE SURCO N° 4420  | 22/05/2015 | 12.141 | - | 76.992 |
| SANTIAGO DE SURCO | SHENANDOA S.A.                            | AV. CAMINOS DEL INCA N° 194 Y CALLE PUNTA PEJERREY   | 26/06/2015 | 12.113 | - | 76.993 |
| SANTIAGO DE SURCO | SERVICENTRO GERMANICO F.H. S.A.C.         | AV. REPUBLICA DE PANAMA N° 6901-A ESQ. CON AV. MARISCAL CASTILLA                                 | 14/08/2015 | 12.134 | - | 77.018 |
| SANTIAGO DE SURCO | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. SAN JUAN N° 112, URB. SANTA TERESA   | 18/07/2015 | 12.127 | - | 76.978 |
| SANTIAGO DE SURCO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. TOMAS MARSANO ESQUINA CON AV. LOS PROCERES   | 13/08/2015 | 12.148 | - | 76.986 |
| SANTIAGO DE SURCO | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. JORGE CHAVEZ N° 870 - 877, ESQ. AV. ROOSEVELT  | 18/07/2015 | 12.147 | - | 76.986 |



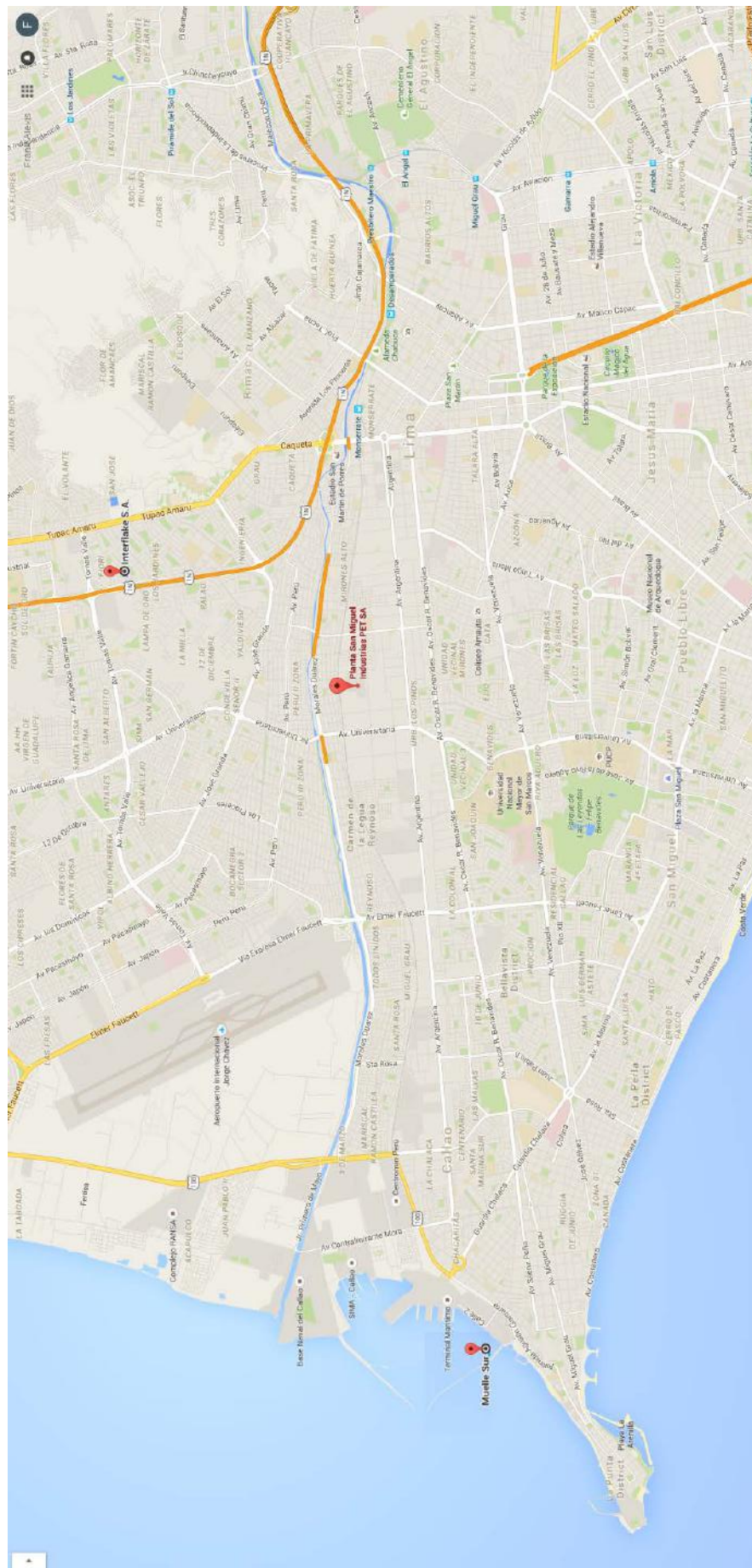
|                   |   |  |            |        |   |        |
|-------------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| SANTIAGO DE SURCO | AUTOSERVICIOS SAN ISIDRO S.R.L.TDA.       | AV. BENAVIDES 4295 -URB.HIGUERETA  | 14/08/2015 | 12.128 | - | 76.992 |
| SANTIAGO DE SURCO | COESTI S.A.                               | AV. SANTIAGO DE SURCO N° 3291, ESQUINA CON LOS ALAMOS LOTES 4 Y 5                          | 13/08/2015 | 12.132 | - | 76.999 |
| SANTIAGO DE SURCO | COESTI S.A.                               | AV. CAMINOS DEL INCA N° 2017 ESQ. CON LA AV. BENAVIDES                                     | 13/08/2015 | 12.113 | - | 76.982 |
| SANTIAGO DE SURCO | GRIFOS LA TUNA S.A.C.                     | ESQUINA AV. AYACUCHO CON LA AV. PROLONGACION TOMAS MARSANO                                 | 16/07/2015 | 12.135 | - | 76.997 |
| SANTIAGO DE SURCO | COESTI S.A.                               | ESQ. AV. TOMAS MARSANO Y LOS PROCERES  | 13/08/2015 | 12.148 | - | 76.986 |
| SANTIAGO DE SURCO | COESTI S.A.                               | AV. MARISCAL CASTILLA N° 905   | 13/08/2015 | 12.135 | - | 77.007 |
| SANTIAGO DE SURCO | SERVICENTRO LOS ROSALES S.A.              | AV PROLONGACION PASEO DE LA REPUBLICA N° 7807  | 27/06/2015 | 12.142 | - | 77.002 |
| SANTIAGO DE SURCO | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C. | AV. TOMAS MARSANO N° 4080 ESQUINA CON AV. SURCO  | 18/07/2015 | 12.139 | - | 76.994 |
| SANTIAGO DE SURCO | INVERSIONES GASSURCO S.A.C                | AV. GUARDIA CIVIL SUR ESQUINA CON CALLE DOÑA MERCEDES, MZ B LOTES 1,2 Y 3                  | 13/08/2015 | 12.172 | - | 76.992 |
| SANTIAGO DE SURCO | REPRESENTACIONES CASASI S.A.              | ESQUINA AV. EL POLO Y AV. RAUL FERRERO (CLUB GOLF LOS INCAS N° 493 MZ. C LT. 13)           | 22/07/2015 | 12.093 | - | 76.967 |
| SANTIAGO DE SURCO | CORPORACION BLUE GAS S.A.C.               | AV. PRIMAVERA N° 1695 - CENTRO COMERCIAL MONTE RRICO                                       | 13/08/2015 | 12.109 | - | 76.970 |
| SANTIAGO DE SURCO | COESTI S.A.                               | AV. ANGAMOS ESTE N° 1159 (ANTES: AV. PRIMAVERA N° 1159), URB. VALLE HERMOSO DE MONTE RRICO | 13/08/2015 | 12.113 | - | 77.018 |
| SANTIAGO DE SURCO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. PRIMAVERA N° 1204 - 1212 ESQ. CON CALLE JERONIMO DE ALIAGA                             | 13/08/2015 | 12.110 | - | 76.976 |
| SANTIAGO DE SURCO | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                   | AV. PROLONGACION PRIMAVERA N° 1120 MZ. P LOTES 1 Y 2                                       | 13/08/2015 | 12.110 | - | 76.977 |
| SANTIAGO DE SURCO | E.G.A. EMPRESARIAL S.A.C.                 | AV. EL DERBY 109 ESQUINA CON LA AV. EL POLO  | 16/07/2015 | 12.099 | - | 76.971 |
| SANTIAGO DE SURCO | E.G.A. EMPRESARIAL S.A.C.                 | AV. EL DERBY N° 118, MZ. A, LOTE 5, URB. EL DERBY  | 16/07/2015 | 12.099 | - | 76.971 |
| SURQUILLO         | ESTACION DE SERVICIOS MASUR S.A.C.        | AV. REPUBLICA DE PANAMA 4361-4395 ESQUINA CON JR. SALA VERRY                               | 13/08/2015 | 12.109 | - | 77.019 |
| SURQUILLO         | SERVICIOS RIGAL S.A.C.                    | AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 4251  | 16/07/2015 | 12.107 | - | 77.027 |
| SURQUILLO         | KEMALU S.A.C.                             | AV. ANGAMOS ESTE 2398 URB. LA CALERA DE LA MERCED  | 14/08/2015 | 12.112 | - | 77.006 |

|                   |  |  |            |        |   |        |
|-------------------|--|--|------------|--------|---|--------|
| SURQUILLO         | ESTACION DE SERVICIOS MONTE EVEREST S.A.C. | AV. AVIACION N° 4269,4285 Y CALLE CLARA BARTON N° 121  | 20/07/2015 | 12.118 | - | 76.998 |
| SURQUILLO         | REPSOL COMERCIAL S.A.C                     | AV. REPUBLICA DE PANAMA N° 4101 ESQ. AV. TOMAS MARSANO   | 13/08/2015 | 12.113 | - | 77.018 |
| SURQUILLO         | COESTI S.A.                                | AV. TOMAS MARSANO N° 1008 ESQUINA CON AV. ANGAMOS  | 13/08/2015 | 12.113 | - | 77.012 |
| SURQUILLO         | REPSOL COMERCIAL S.A.C.                    | AV. JOSE GÁLVEZ BARRENECHEA N° 1146 (ANTES AV. PRINCIPAL) ESQ. CON CALLE 32 URB. VILLA VICTORIA        | 13/08/2015 | 12.108 | - | 77.011 |
| SURQUILLO         | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.  | INTERSECCION DE LA AV. ANGAMOS N° 1401 Y LA CALLE SAN LORENZO  | 18/07/2015 | 12.112 | - | 77.017 |
| SURQUILLO         | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.  | AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ N° 5160  | 18/07/2015 | 12.116 | - | 77.018 |
| SURQUILLO         | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.  | AV. AVIACION N° 4524 ESQUINA CON LA AV. VILLARAN   | 18/07/2015 | 12.120 | - | 76.998 |
| SURQUILLO         | REPSOL COMERCIAL S.A.C                     | AV. ANDRES ARAMBURU N 904 - 908  | 13/08/2015 | 12.102 | - | 77.021 |
| VILLA EL SALVADOR | INVERSIONES MICE S.A.C.                    | AV. MARIA REYCHE Y SEPARADORA INDUSTRIAL IV ETAPA, URB. PACHACAMAC                                     | 15/07/2015 | 12.241 | - | 76.914 |
| VILLA EL SALVADOR | GAZEL PERU S.A.C.                          | AV. LIMA ESQUINA AV. MARIA REICHE, MZ. C, LOTE 17, AA.HH. VILLA LA PAZ                                 | 31/07/2015 | 12.239 | - | 76.913 |
| VILLA EL SALVADOR | PETROSUR S.A.C.                            | CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 19.5  | 13/08/2015 | 12.223 | - | 76.974 |
| VILLA EL SALVADOR | JEVARO S.A.C.                              | AV. 200 MILLAS ESQ. CON AV. MICAELA BASTIDAS, MZ. C5, LOTE 12,GRUPO RESIDENCIAL 31 SECTOR 3            | 28/05/2015 | 12.231 | - | 76.933 |
| VILLA EL SALVADOR | EUROMAXX S.A.C.                            | MANZANA N. LOTE 5. GRUPO 20 SECTOR 1. ESQ. CON AV. MICAELA BASTIDAS                                    | 27/07/2015 | 12.201 | - | 76.950 |
| VILLA EL SALVADOR | INVERSIONES NOBAL S.A.C.                   | AV SEPARADORA INDUSTRIAL ESQUINA CON CALLE C1 AGRUPAMIENTO PACHACAMAC MZ B1 PARCELA 3C GRUPO B LOTE 25 | 17/06/2015 | 12.191 | - | 76.944 |
| VILLA EL SALVADOR | ADA CECILIA MONTERO ZURICHAQUI             | AV JOSE CARLOS MARIATEGUI S/N MZ H, LOTES 16 Y 17, SECTOR III, GRUPO 9                                 | 09/07/2015 | 12.221 | - | 76.932 |
| VILLA EL SALVADOR | PACHACUTEC INVERSIONES GENERALES S.R.L.    | ESQUINA AV. PACHACUTEC Y AV. EL SOL MZ. E LT. 1 PARQUE INDUSTRIAL                                      | 27/07/2015 | 12.195 | - | 76.934 |
| VILLA EL SALVADOR | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.  | AV. MATEO PUMACAHUA S/N. MZ. D, LOTE 1   | 18/07/2015 | 12.192 | - | 76.953 |
| VILLA EL SALVADOR | PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C.  | AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI, ESQ. AV. REVOLUCION. SECTOR 3 GRUPO 15 MZ. A, LTS. 12 Y 13                 | 18/07/2015 | 12.221 | - | 76.932 |
| VILLA EL SALVADOR | GRIFOS ESPINOZA S.A.                       | ESQ. AV. MICAELA BASTIDAS Y CALLE 8 MZ I GRUPO 19  | 14/08/2015 | 12.213 | - | 76.943 |

|                         |   |  |            |        |   |        |
|-------------------------|---|--|------------|--------|---|--------|
| VILLA EL SALVADOR       | GRUPO REVILLA S.A.C.                          | AV. REVOLUCION. ESQ. AV. TALARA. SECTOR3 GRUPO 12. MZ. N. LOTES 2, 3, 4 Y 5  | 24/07/2015 | 12.226 | - | 76.929 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | TRANSPORTE CASSA E.I.R.L.                     | CRUCE DE LA AV. 26 DE NOVIEMBRE N° 2683 Y JR. MOCHE - AA. HH. VIRGEN DE LOURDES  | 30/06/2015 | 12.172 | - | 76.917 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | REPRESENTACIONES Y ASOCIADOS MICA S.A.C.      | AV. SALVADOR ALLENDE CON AV. MANCO CAPAC, LOTE 9, MZ. N2   | 20/06/2015 | 12.160 | - | 76.956 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | RED OPERADORA DE ENERGIA S.A.C.               | AV. PACHACUTEC N° 1700   | 13/08/2015 | 12.174 | - | 76.948 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | GRIFO VALLE ALTO S.A.C.                       | CALLE SAN MARTIN DE PORRAS N° 413 MZ. 191, LOTES 18 Y 1 ETAPA V, PP.JJ. JOSE CARLOS MARIATEGUI   | 17/06/2015 | 12.162 | - | 76.950 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | SERVICENTRO BERNY S.R.L.                      | AV. DEFENSORES DE LIMA (EX-SALVADOR ALLENDE) ESQ. JULIO C. TELLO   | 17/06/2015 | 12.156 | - | 76.960 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | MARCELA GALVEZ MENDOZA                        | AV. EL SOL N° 645  | 03/06/2015 | 12.165 | - | 76.945 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C. | AV. EL SOL N° 278, MZ K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1   | 21/05/2015 | 12.167 | - | 76.948 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | SERVICENTRO MARCO ANTONIO S.R.L.              | AV. VILLA MARIA 1400   | 23/07/2015 | 12.159 | - | 76.940 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | GRIFO PEDRO MARIO E.I.R.L.                    | SUB-LOTE 10A, MZ. 207 SECTOR VALLECITO ALTO - AA.HH.-J.C. MARIATEGUI   | 18/07/2015 | 12.145 | - | 76.950 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | SERVICIOS MULTIPLES POGAS S.A.C.              | AV. 26 DE NOVIEMBRE N° 2415, ESQUINA CON CALLE ZAÑA, AA.HH. NUEVA ESPERANZA  | 14/07/2015 | 12.171 | - | 76.917 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | INVERSIONES LUCOCIZA S.A.C.                   | AV. PACHACUTEC N° 3601   | 05/08/2015 | 12.179 | - | 76.944 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | E & A INVERSIONES S.A.                        | AV. PACHACUTEC N° 5955   | 15/07/2015 | 12.202 | - | 76.931 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | ESTACION DE SERVICIOS NUEVO PROGRESO S.A.C.   | AV. PACHACUTEC CON AVENIDA N° 4. L.T. 2, 3, 4, 5. AAHH NUEVO PROGRESO  | 15/07/2015 | 12.182 | - | 76.942 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | MULTISERVICE FAJARDO S.A.C.                   | AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI N° 1217   | 22/05/2015 | 12.152 | - | 76.952 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | GRIFOS ESPINOZA S.A.                          | AV. PROLONGACION PACHACUTEC N° 5295 (ANTES: AV. PACHACUTEC N° 5295, MZ. T, L.T. 9. SOCIEDAD UNION DE COLONIZADORES DE LA TABLADA DE LURIN - VMT) | 14/08/2015 | 12.195 | - | 76.935 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | EL REGALON S.A.C                              | AV. 27 DE DICIEMBRE MZ. 8S LOTE 9 SEGUNDO SECTOR SAN FRANCISCO TABLADA DE LURIN  | 22/06/2015 | 12.187 | - | 76.925 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | SERVICENTRO JOSE GALVEZ S. A.                 | AV. LIMA 1455 URB. JOSE GALVEZ   | 18/06/2015 | 12.219 | - | 76.907 |
| VILLA MARIA DEL TRIUNFO | HYTEK AUTOGAS S.A.C.                          | MZ. C. LOTE 1, GRUPO RESIDENCIAL N° 3, PUEBLO JOVEN NUEVO PROGRESO (AV. PACHACUTEC N° 8035)  | 04/07/2015 | 12.219 | - | 76.921 |

## Anexo 61. Ubicación de Clientes Potenciales

Como clientes potenciales se tendrá a los dos principales procesadores de PET en Lima (Industrias San Miguel e *Interflake S.A.C.*) y al puerto marítimo de Callao para los clientes internacionales.



Fuente: Google Maps. Elaboración propia

## Anexo 62. Opciones de Ubicaciones

| Tipo    | Distrito    | Nombre   | Ponderado | Cuota (Tn) | Eje X      | Eje Y      |
|---------|-------------|----------|-----------|------------|------------|------------|
| Acopet  | Los Olivos  | Punto 2  | 5.85      | 0.04       | -11.9586   | -77.0788   |
| Acopet  | Los Olivos  | Punto 11 | 5.96      | 0.04       | -11.9712   | -77.0673   |
| Acopet  | Los Olivos  | Punto 12 | 5.85      | 0.04       | -11.9749   | -77.0676   |
| Acopet  | Los Olivos  | Punto 1  | 5.98      | 0.04       | -11.9915   | -77.0692   |
| Acopet  | Los Olivos  | Punto 16 | 5.93      | 0.04       | -11.9924   | -77.0676   |
| Acopet  | Breña       | Punto 5  | 6.05      | 0.04       | -12.0683   | -77.0439   |
| Acopet  | Breña       | Punto 6  | 6.33      | 0.04       | -12.0644   | -77.0431   |
| Acopet  | Breña       | Punto 1  | 5.9       | 0.04       | -12.0717   | -77.0558   |
| Acopet  | Breña       | Punto 10 | 5.83      | 0.04       | -12.0604   | -77.041    |
| Acopet  | La Victoria | Punto 5  | 6.13      | 0.04       | -12.0656   | -76.9969   |
| Acopet  | La Victoria | Punto 11 | 6.05      | 0.04       | -12.0686   | -76.9966   |
| Acopet  | La Victoria | Punto 6  | 5.8       | 0.04       | -12.0885   | -77.0121   |
| Acopet  | La Victoria | Punto 8  | 5.8       | 0.04       | -12.087    | -77.0122   |
| Acopet  | Santa Anita | Punto 5  | 5.6       | 0.04       | -12.0465   | -76.9544   |
| Acopet  | Santa Anita | Punto 11 | 5.63      | 0.04       | -12.0486   | -76.9548   |
| Acopet  | Santa Anita | Punto 3  | 6.48      | 0.04       | -12.0459   | -76.9431   |
| Acopet  | Santa Anita | Punto 9  | 6.02      | 0.04       | -12.0473   | -76.9442   |
| Acopet  | Surquillo   | Punto 1  | 5.85      | 0.04       | -12.1054   | -77.0101   |
| Acopet  | Surquillo   | Punto 3  | 5.88      | 0.04       | -12.1076   | -77.0141   |
| Acopet  | Surquillo   | Punto 1  | 5.88      | 0.04       | -12.1141   | -76.9925   |
| Acopet  | Surquillo   | Punto 3  | 5.58      | 0.04       | -12.1155   | -76.9935   |
| RevePET | SJL         | Punto 1  | 7         | 0.10       | -11.935956 | -76.970385 |
| RevePET | SJL         | Punto 3  | 7         | 0.10       | -11.982839 | -77.006227 |
| RevePET | SJL         | Punto 6  | 7         | 0.10       | -12.031734 | -77.011877 |
| RevePET | Surquillo   | Punto 1  | 7         | 0.10       | -12.112987 | -77.012355 |
| RevePET | Surquillo   | Punto 2  | 7         | 0.10       | -12.112274 | -77.005907 |
| RevePET | Lima        | Punto 3  | 7         | 0.10       | -12.050071 | -77.046979 |

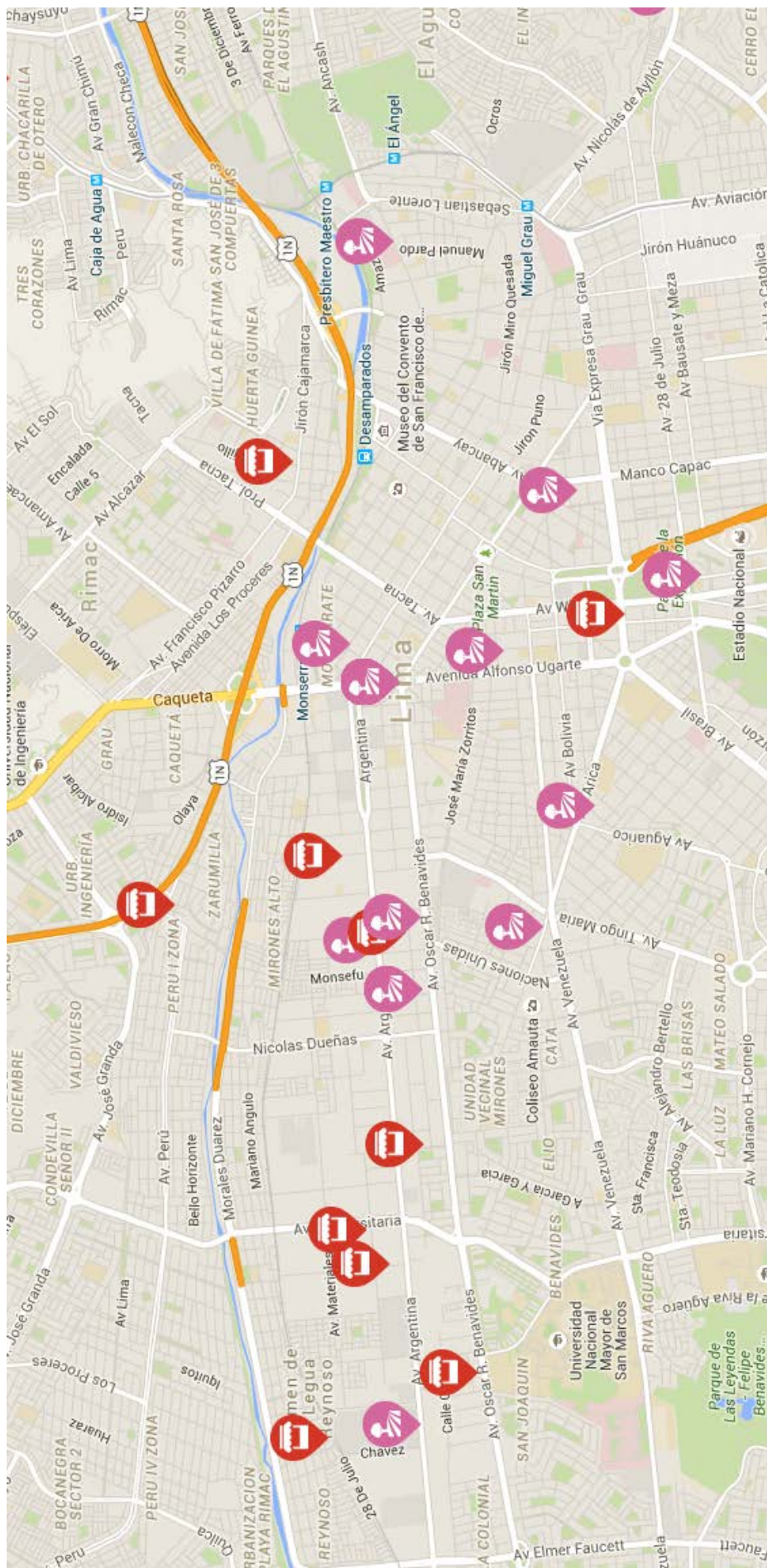
|         |             |         |   |      |            |            |
|---------|-------------|---------|---|------|------------|------------|
| RevePET | Lima        | Punto 4 | 7 | 0.10 | -12.059271 | -77.058758 |
| RevePET | Lima        | Punto 5 | 7 | 0.10 | -12.076325 | -77.034423 |
| RevePET | El Agustino | Punto 2 | 7 | 0.10 | -12.040615 | -76.997924 |
| RevePET | El Agustino | Punto 3 | 7 | 0.10 | -12.048931 | -77.008249 |
| RevePET | El Agustino | Punto 5 | 7 | 0.10 | -12.062878 | -77.00288  |
| RevePET | Los Olivos  | Punto 2 | 7 | 0.10 | -11.951499 | -77.069838 |
| RevePET | Los Olivos  | Punto 5 | 7 | 0.10 | -11.977624 | -77.077864 |
| RevePET | Los Olivos  | Punto 7 | 7 | 0.10 | -11.997313 | -77.062564 |
| RevePET | San Miguel  | Punto 2 | 7 | 0.10 | -12.075524 | -77.096981 |
| RevePET | San Miguel  | Punto 3 | 7 | 0.10 | -12.078282 | -77.084421 |
| RevePET | San Miguel  | Punto 4 | 7 | 0.10 | -12.081536 | -77.07088  |

**Coordenada Ponderada**

**-12.045956 -77.026530**



### Anexo 63. Ubicación del almacén

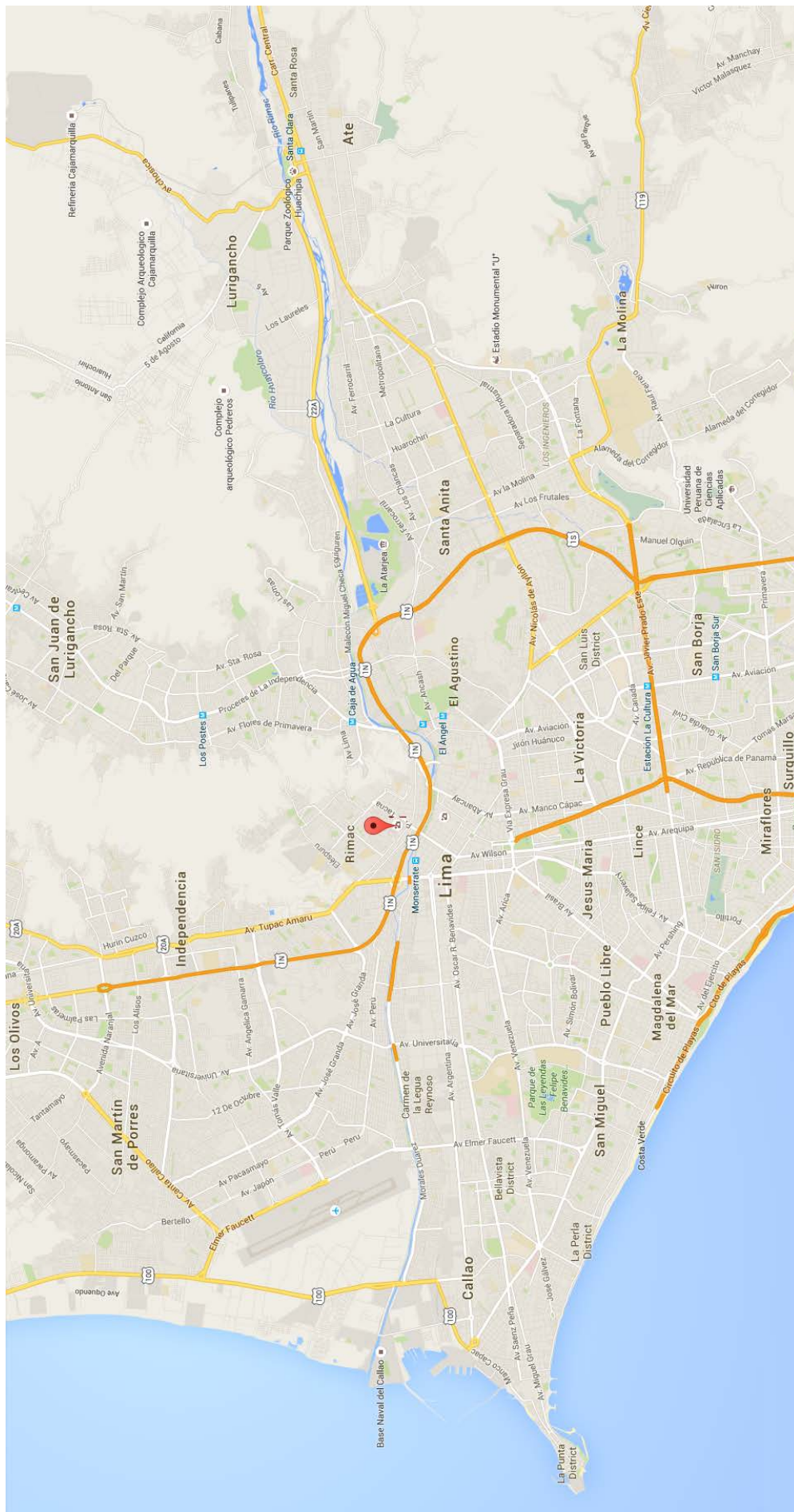


### Opciones de ubicación de Almacén:

| Opciones   | Dirección                 | Area Total (m2) | Area Construida (m2) | Precio (USD) | Precio (USD/m2) | Antigüedad (años) |
|------------|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------|-----------------|-------------------|
| Industrial | Av. Lamba                 | 1 026           | 1 350                | 8 000        | 7,80            | 20                |
| Industrial | Epsilon 123               | 1 000           | 2 652                | 11 000       | 11,00           | 30                |
| Urbano     | Av. Arica                 | 1 050           | 100                  | 8 400        | 8,00            | 4                 |
| Urbano     | Av. Arica                 | 1 100           | 1 500                | 12 000       | 10,91           | 30                |
| Industrial | Jr. Ica 260               | 1 235           | -                    | 10 000       | 8,10            | 30                |
| Urbano     | Jr. Chira c/3             | 1 406           | -                    | 7 000        | 4,98            | -                 |
| Industrial | Av. Argentina y Dueñas    | 1 382           | 1 700                | 9 500        | 6,87            | 10                |
| Industrial | Av. Las fabricas 319      | 1 000           | 1 800                | 5 900        | 5,90            | 30                |
| Industrial | Av. Las fabricas 319      | 1 035           | 1 450                | 6 000        | 5,80            | 35                |
| Industrial | Av. Argentina             | 1 240           | 1 980                | 12 000       | 9,68            | 25                |
| Industrial | Jr. Guillermo Dansey 1110 | 2 880           | 6 280                | 17 280       | 6,00            | 40                |



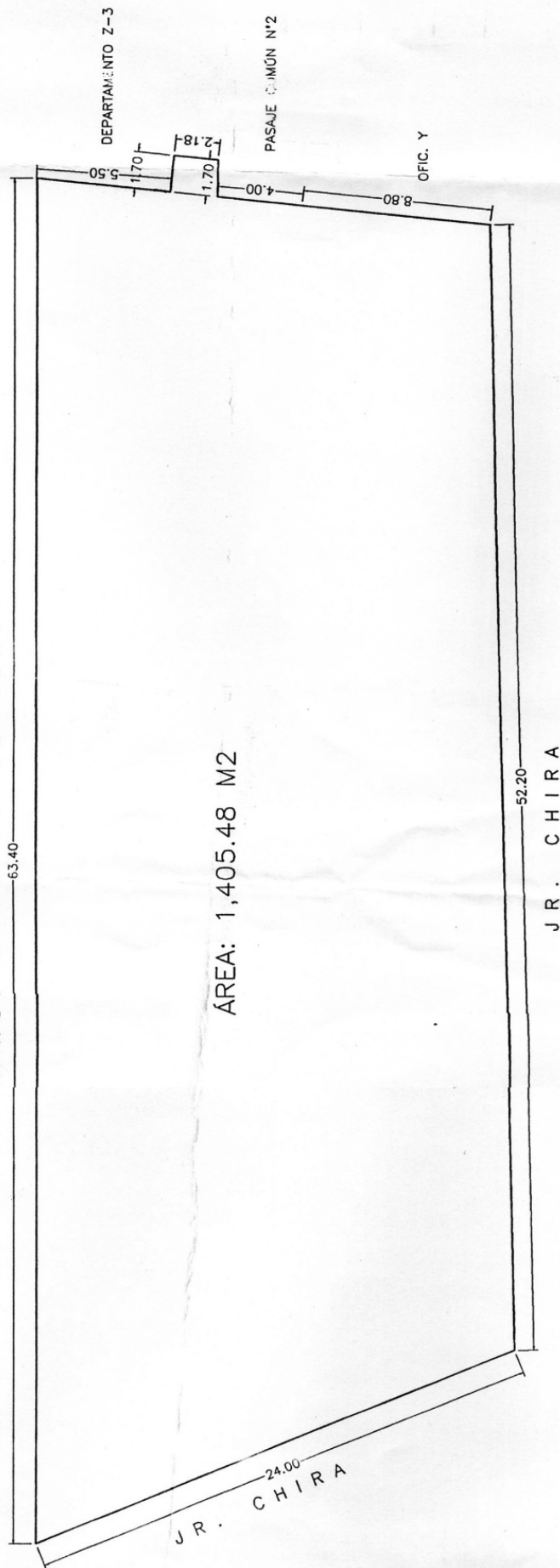
## Ubicación del Almacén



**Plano de Ubicación del Predio**

PLANO DE UNIDADES A ACUMULARSE

PROPIEDAD DE TERCEROS



PLANO PERIMÉTRICO DE ACUMULACIÓN

Foto del Frontis del Terreno



## Anexo 64. Programa de Ruteo de los Camiones

### Ruteo de los camiones:

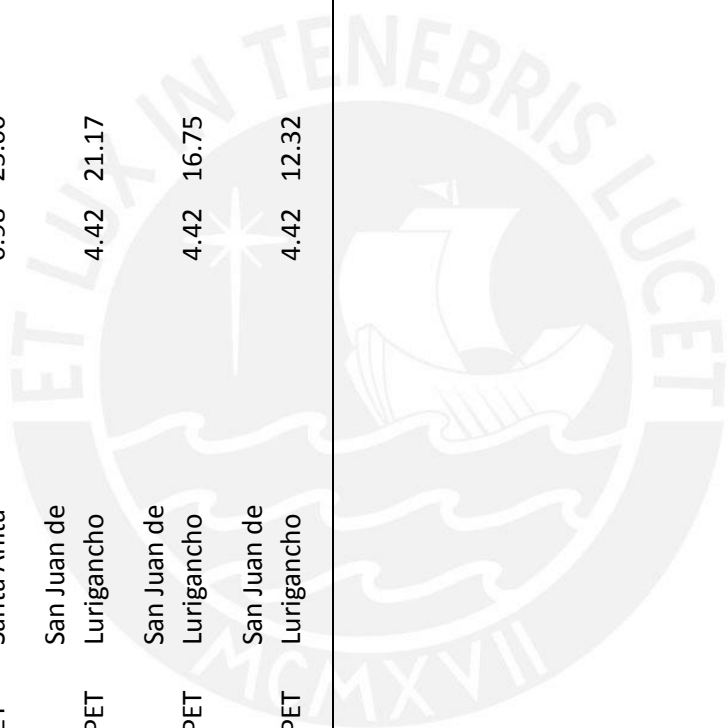
| Parada | Camión   | Punto   | Tipo    | Distrito     | Volumen | Vol disponible (m3) | Pallets Disponibles (K) | Coordenada Y | Coordenada X |
|--------|----------|---------|---------|--------------|---------|---------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 0      | Camion 1 | Almacen |         | Rimac        | -       | 38                  | 48                      | -12.036982   | -77.032002   |
| 1      | Camion 1 | RLO7    | RevePET | Los Olivos   | 4.42    | 33.94               | 40                      | -11.997313   | -77.062564   |
| 2      | Camion 1 | RLO2    | RevePET | Los Olivos   | 4.42    | 29.52               | 32                      | -11.951499   | -77.069838   |
| 3      | Camion 1 | ALO2    | AcoPET  | Los Olivos   | 0.98    | 28.54               | 30                      | -11.9586     | -77.0788     |
| 4      | Camion 1 | ALO12   | AcoPET  | Los Olivos   | 0.98    | 27.56               | 28                      | -11.9749     | -77.0676     |
| 5      | Camion 1 | ALO1    | AcoPET  | Los Olivos   | 0.98    | 26.58               | 26                      | -11.9915     | -77.0692     |
| 6      | Camion 1 | ALO11   | AcoPET  | Los Olivos   | 0.98    | 25.60               | 24                      | -11.9712     | -77.0673     |
| 7      | Camion 1 | RLO5    | RevePET | Los Olivos   | 4.42    | 21.17               | 16                      | -11.977624   | -77.077864   |
| 8      | Camion 1 | ALO16   | AcoPET  | Los Olivos   | 0.98    | 20.19               | 14                      | -11.9924     | -77.0676     |
| 9      | Camion 1 | RL3     | RevePET | Lima Cercado | 4.42    | 15.77               | 6                       | -12.050071   | -77.046979   |

|    |          |         |         |              |      |    |            |            |
|----|----------|---------|---------|--------------|------|----|------------|------------|
| 10 | Camion 2 | Almacen | Rimac   | -            | 38   | 48 | -12.036982 | -77.032002 |
| 11 | Camion 2 | RL4     | RevePET | Lima Cercado | 4.42 | 40 | -12.059271 | -77.058758 |
| 12 | Camion 2 | RSM2    | RevePET | San Miguel   | 4.42 | 32 | -12.075524 | -77.096981 |
| 13 | Camion 2 | RSM3    | RevePET | San Miguel   | 4.42 | 24 | -12.078282 | -77.084421 |
| 14 | Camion 2 | RSM4    | RevePET | San Miguel   | 4.42 | 16 | -12.081536 | -77.07088  |
| 15 | Camion 2 | AB6     | AcoPET  | Breña        | 0.98 | 14 | -12.0644   | -77.0431   |
| 16 | Camion 2 | AB5     | AcoPET  | Breña        | 0.98 | 12 | -12.0683   | -77.0439   |
| 17 | Camion 2 | AB1     | AcoPET  | Breña        | 0.98 | 10 | -12.0717   | -77.0558   |
| 18 | Camion 2 | AB10    | AcoPET  | Breña        | 0.98 | 8  | -12.0604   | -77.041    |
| 19 | Camion 2 | RL5     | RevePET | Lima Cercado | 4.42 | 0  | -12.076325 | -77.034423 |
| 20 | Camion 3 | Almacen | Rimac   | -            | 38   | 48 | -12.036982 | -77.032002 |
| 21 | Camion 3 | ALV8    | AcoPET  | La Victoria  | 0.98 | 46 | -12.087    | -77.0122   |
| 22 | Camion 3 | ALV6    | AcoPET  | La Victoria  | 0.98 | 44 | -12.0885   | -77.0121   |

|    |          |         |         |             |      |       |           |            |            |
|----|----------|---------|---------|-------------|------|-------|-----------|------------|------------|
| 23 | Camion 3 | ALV11   | AcOPET  | La Victoria | 0.98 | 35.43 | 42        | -12.0686   | -76.9966   |
| 24 | Camion 3 | ALV5    | AcOPET  | La Victoria | 0.98 | 34.45 | 40        | -12.0656   | -76.9969   |
| 25 | Camion 3 | AS1     | AcOPET  | Surquillo   | 0.98 | 33.47 | 38        | -12.1054   | -77.0101   |
| 26 | Camion 3 | AS3     | AcOPET  | Surquillo   | 0.98 | 32.49 | 36        | -12.1076   | -77.0141   |
| 27 | Camion 3 | RS1     | RevePET | Surquillo   | 4.42 | 28.06 | 28        | -12.112987 | -77.012355 |
| 28 | Camion 3 | RS2     | RevePET | Surquillo   | 4.42 | 23.64 | 20        | -12.112274 | -77.005907 |
| 29 | Camion 3 | AS11    | AcOPET  | Surquillo   | 0.98 | 22.66 | 18        | -12.1141   | -76.9925   |
| 30 | Camion 3 | AS33    | AcOPET  | Surquillo   | 0.98 | 21.68 | 16        | -12.1155   | -76.9935   |
| 31 | Camion 3 | REA5    | RevePET | El Agustino | 4.42 | 17.25 | 8         | -12.062878 | -77.00288  |
| 32 | Camion 1 | Almacen |         | Rimac       | -    |       | <b>48</b> | -12.036982 | -77.032002 |
| 33 | Camion 3 | REA3    | RevePET | El Agustino | 4.42 | 33.94 | 40        | -12.048931 | -77.008249 |
| 34 | Camion 4 | REA2    | RevePET | El Agustino | 4.42 | 29.52 | 32        | -12.040615 | -76.997924 |
| 35 | Camion 4 | ASA5    | AcOPET  | Santa Anita | 0.98 | 28.54 | 30        | -12.0465   | -76.9544   |

**38**

|    |          |       |         |                        |      |       |    |            |            |
|----|----------|-------|---------|------------------------|------|-------|----|------------|------------|
| 36 | Camion 4 | ASA11 | AcopET  | Santa Anita            | 0.98 | 27.56 | 28 | -12.0486   | -76.9548   |
| 37 | Camion 4 | ASA9  | AcopET  | Santa Anita            | 0.98 | 26.58 | 26 | -12.0473   | -76.9442   |
| 38 | Camion 4 | ASA3  | AcopET  | Santa Anita            | 0.98 | 25.60 | 24 | -12.0459   | -76.9431   |
| 39 | Camion 4 | RSJ1  | RevePET | San Juan de Lurigancho | 4.42 | 21.17 | 16 | -11.935956 | -76.970385 |
| 40 | Camion 4 | RSJ3  | RevePET | San Juan de Lurigancho | 4.42 | 16.75 | 8  | -11.982839 | -77.006227 |
| 41 | Camion 4 | RSJ6  | RevePET | San Juan de Lurigancho | 4.42 | 12.32 | 0  | -12.031734 | -77.011877 |



## Anexo 65. Ruteo del Camion N° 2

Chira, Lima

Avenida Tingo María 1267, Breña

Av La Marina 3090, Lima

Av La Marina 176, Lima

Av La Marina 887, Lima

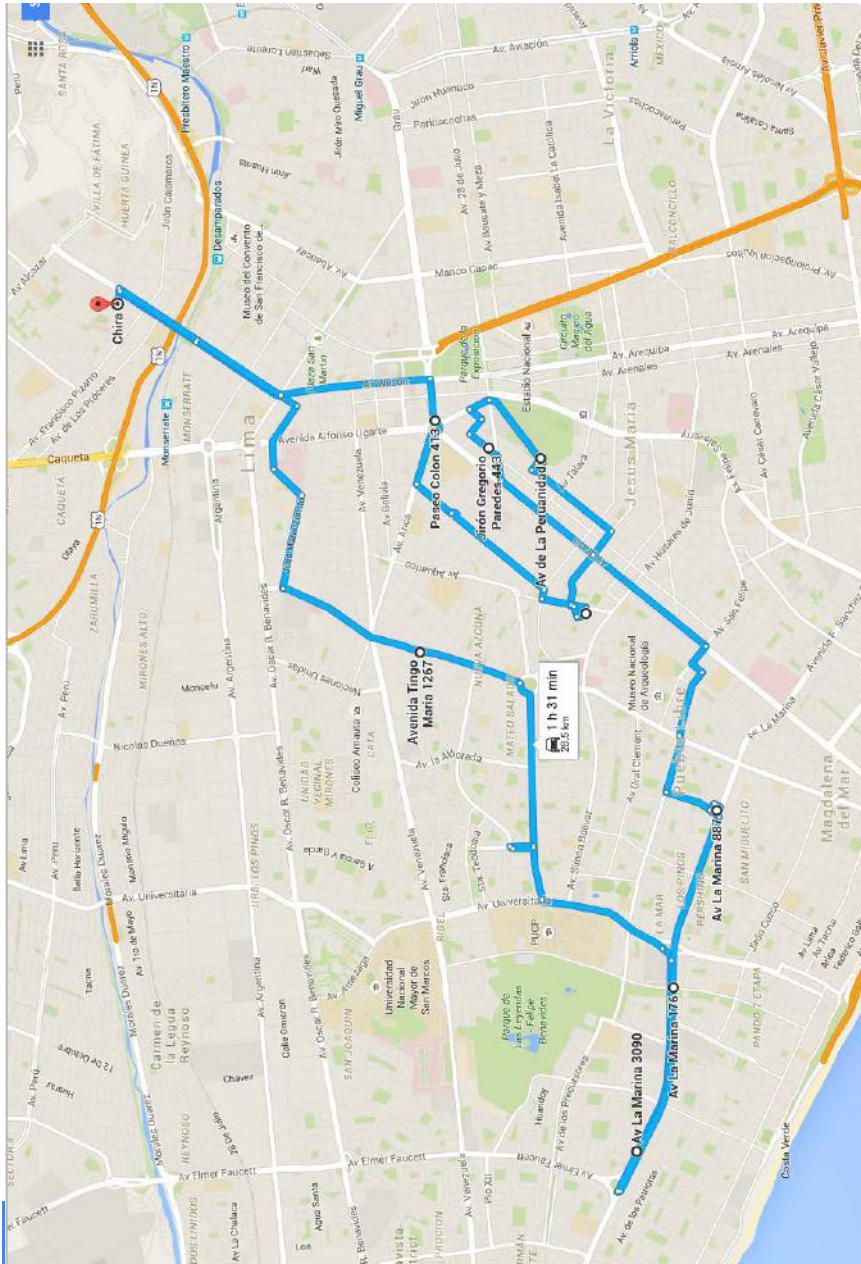
Jirón Gregorio Paredes 443, Lima

Av de La Peruanidad, Jesús María 1507

Avenida del Río 398, Lima

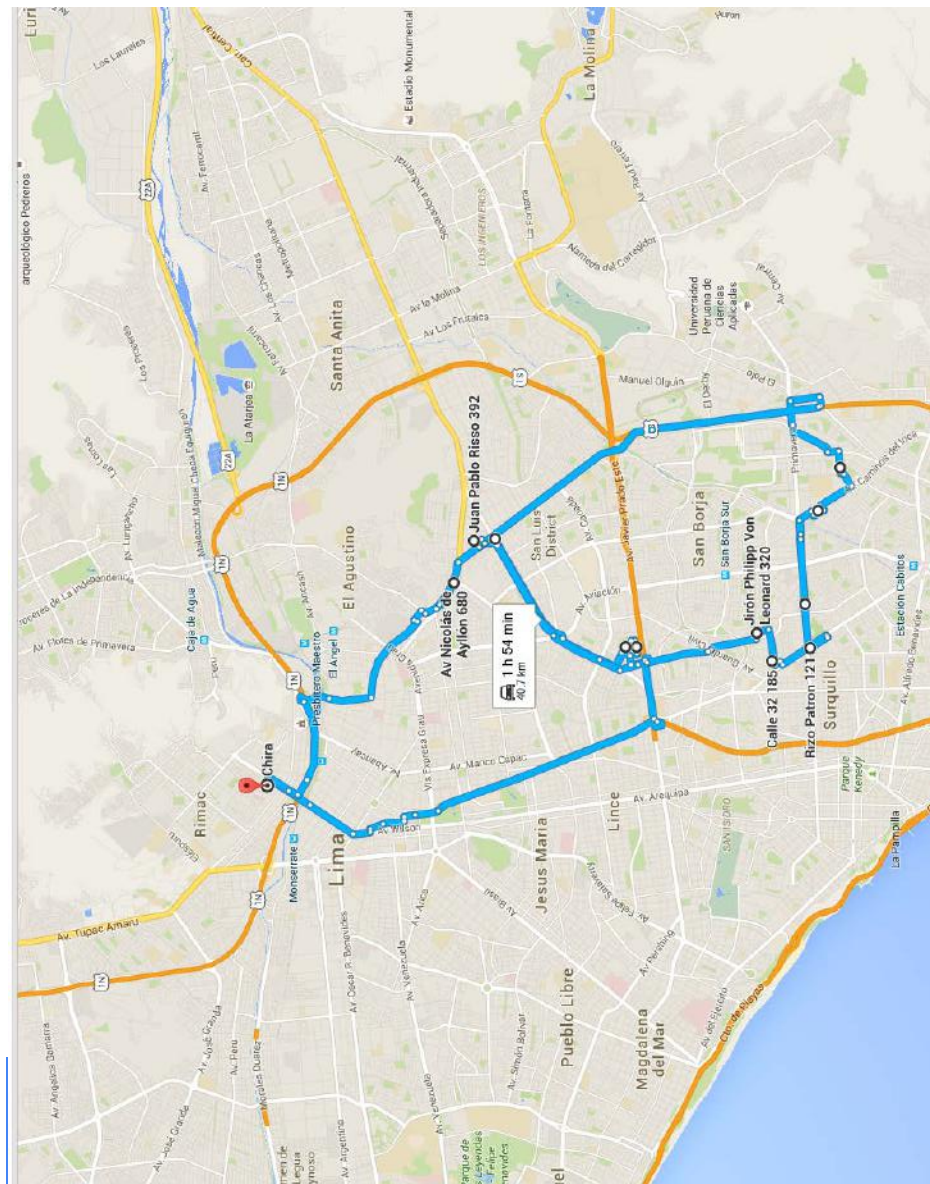
Paseo Colon 413, Lima

Chira, Lima





### Anexo 66. Ruteo del Camion N° 3



|  |                     |                       |                                     |                           |
|--|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| ☰                                      | 📍                   | 🚗                     | 🚏                                   | ⋮                         |
| ○                                      | ○                   | ○                     | ○                                   | ○                         |
| Chira, Lima                            | Krumdieck 241, Lima | V Bazul 152, Lima     | Av Nicolás Arriola 2446, Lima 15021 | Juan Pablo Riso 392, Lima |
| Jirón Philipp Von Leonard 320, San Bor | Calle 32 185, Lima  | Rizo Patron 121, Lima | Angamos Este 2268, Lima             | Jirón Tinajones 253, Lima |
| Av Nicolás de Ayllón 680               | Chira, Lima         |                       |                                     |                           |

### Anexo 67. Ruteo del Camión N°4

Chira, Lima

J C Mariategui, El Agustino

Av Miguel Grau, El Agustino

Av Nicolás de Aylón 680

Los Rosales, Lima

Huarochiri, Lima

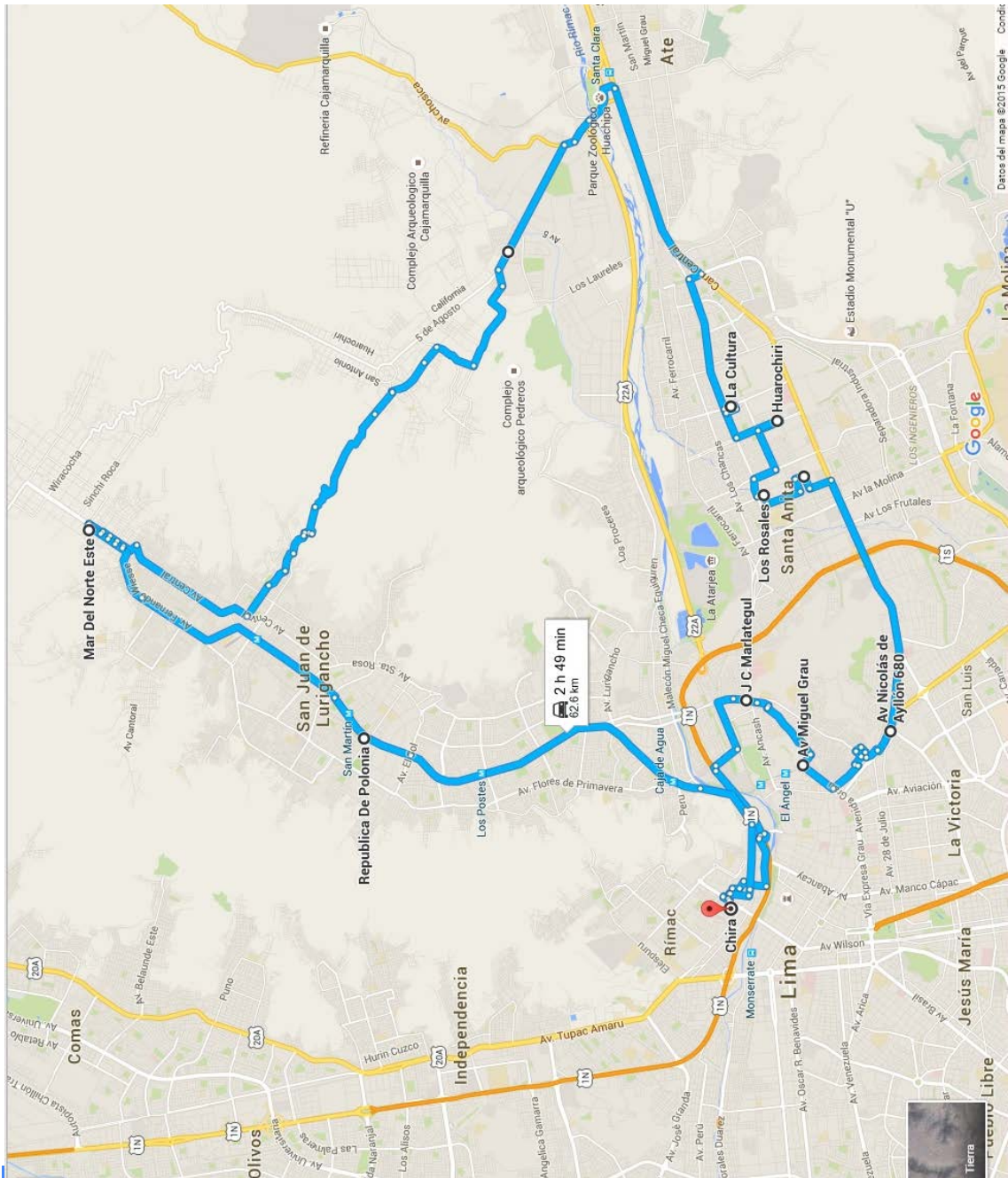
La Cultura, Lima

Mar Del Norte Este

Republica De Polonia, Lima

Chira, Lima

2 h 49 min  
82.6 km



## **Anexo 68. Proceso de Reciclaje del PET**

### **Acopio de fardos de botellas:**

Se realiza la descarga de los camiones con los fardos de PET comprimido, para el caso de los AcoPET se vacían los fardos para inspeccionarlos y determinar que no hay otro tipo de plástico en ellos (PVC, PEBD, PEAD, PP), además de que no estén llenas de algún líquido, defectos, metales mediante una inspección visual.



### **Prelavado y retiro de etiquetas**

El material desembalado debe ser transferido por una cinta transportadora al prelavador (compuesto por un tambor giratorio cribado), en donde las botellas son liberadas de la capa exterior de suciedad para luego retirar las etiquetas de las botellas mediante una máquina, de la misma manera que la máquina de reverse vending, el tambor gira rápidamente y a través de pequeños agujeros logra retirar las etiquetas de las botellas mientras que el PET sigue en el proceso



### **Detección y separación de metales**

Las botellas pasan por una faja magnética que sirve como detector de metales para identificar productos con elementos metálicos en ellos. Generalmente se pueden identificar sifones de gaseosa con precintos de aluminio.



### **Cintra de clasificación**

En la cinta trabajan personas que clasifican los plásticos, de manera visual, acorde a su tipo: PVC, PB, PEAD, PEBD, PP u otros plásticos que no deberían seguir el proceso de reciclaje del PET. Así mismo se realiza una segunda inspección visual de materiales extraños y peligrosos para el proceso (madera, tierra, etc.)



Posteriormente se realizará una nueva clasificación por flotación de agua, donde los plásticos con una densidad mayor al agua serán clasificados. Cabe resaltar que cualquier plástico que no sea PET, bajara la calidad del producto, como por ejemplo el PVC, el cual le otorga un color amarillento al producto terminado, como también oxida más rápidamente la máquina por la formación de HCl (Material muy corrosivo) cuando se elevan las temperaturas en el lavado.

### **Detector de PVC**

El equipo identifica botellas o partículas de PVC, que serán expulsadas durante el flujo de botellas hacia una cinta de descarte. La máquina funciona mediante picos de aire comprimido que son capaces de expulsar partículas de PVC de un tamaño mayor a 5 cm. A mayor sensibilidad sea calibrado el equipo, mayor será la cantidad de PET expulsado por la máquina y que deberá ser reclasificado.



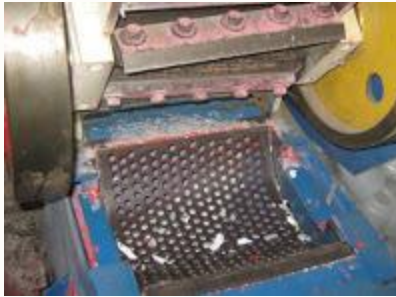
Hoy en día existen una gran variedad de tecnologías desarrolladas para la identificación de polímeros utilizadas en la industria del reciclado de materiales plásticos. Estas tecnologías abarcan los distintos tipos de espectroscopías: NIR, MIR, termografía de IR, LIBS, fluorescencia de rayos X etc

### **Transporte neumático**

Las botellas ya clasificadas, son transportadas mediante un soplante a la Molienda.

### **Molienda de las botellas**

Las botellas caen en la garganta del molino, donde mediante cuchillas giratorias y fijas, con trituradas hasta obtener escamas de un tamaño de 12 mm. Para luego pasar a una criba metálica para finalmente ser separadas por flotación



### **Lavado y separación de plásticos**

El material modilo cae en una btea de agua con circualción por bombeo y desborde, donde en el fondo, un tornillo sin fin gira lentamente. Las etiquetas, tapas y otros plásticos están hechos de una densidad inferior a la del agua, por lo que flotaran. Mientras que el PET se hubdira y será enviado al tornillo.



El PET es transportado mediante tornillos sin fin a tanques de lavado con una solución acuosa de lavado caliente y agitacpin para eliminación de la suciedad adherida. La solución contiene agua, soda caustica y tensoactivos. Posteriormente, las escamas pasan por bateas de enjuague con agua.



Los subproductos, antes seleccionados, son arrastrados por paletas agitadoras, posteriormente estos productos pueden ser comercializados o seguir un proceso simple de lavado, secado, extrudado para también transformarse en materia prima reciclable.

### **Eliminación de agua por centrifugación**

Mediante un tornillo sin fin, las escamas son transportadas a la parte inferior de una centrifugadora que hace ascender al PET proyectándolo contra una camisa perforada que solo filtra el agua del producto



### **Transporte neumático**

Las escamas PET salen por la parte superior de la centrifugadora y son transportadas mediante un soplante mediante cañetas hasta el ciclón.

## Ciclón

Las cañerías se van ensanchando y pierden velocidad en el ciclón separador, para luego caer a la cinta de inspección mientras que el aire es conducido al exterior, sin antes pasar por una manga filtrante que retiene las partículas de polvo PET que no deben ser eliminadas al ambiente.



## Cinta de inspección

Las escamas PET se encuentran en la cinta de inspección, donde mediante máquinas espectroscópicas infrarrojas, son capaces de eliminar los contaminantes del PET mediante fluorescencia de Rayos X.



## Zarandeado

En la final de la cinta de inspección, se encuentra una zaranda vibratoria que filtra acorde al diámetro de los granos el PET acorde a su calidad (diámetro de la hojuela).



Así mismo, el proceso permite eliminar fragmentos más gruesos y más finos del PET (acorde al tamizador), en general el tamaño promedio del producto debe rondar los 2 mm. Por lo tanto todo fragmento menor a 2 mm será eliminado, mientras que los agujeros más gruesos de la criba (10 – 12 cm) evitan que las escamas PET de una granulometría mayor pasen el proceso.

### **Transporte neumático**

Las escamas PET son transportadas mediante una corriente de aire hasta un silo de almacenamiento.



### **Almacenamiento, y envasado de PET**

A partir de los silos, se podrá genera flujos de PET para ser envasados en plásticos de rafia o polipropileno. Cabe resaltar, que los PET Flakes serán almacenados acorde a su calidad (clasificados por colores), siendo el color transparente el de mayor calidad.





Cada bolsón (big bag) es llenado en un aproximado de una hora o menos, al ser retirado, es cerrado, pesado y marcado con un identificador que marque las características del producto. Después de un control de calidad, las hojuelas están listas para ser comercializadas.



**Fuente:**  
[www.reciclarsa.com](http://www.reciclarsa.com)

## Anexo 69. Calculo de capital de trabajo por Monto de Diferenciales Máximos

|      | Mes | Ingresos Totales | Egresos     | Flujo de Caja | Superávit/Déficit |
|------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|
| 2015 | 1   |                  | S/. 413,199 | S/. -413,199  | S/. -413,199      |
|      | 2   |                  | S/. 448,899 | S/. -448,899  | S/. -862,098      |
|      | 3   | S/. 431,359      | S/. 358,919 | S/. 72,441    | S/. -789,658      |
|      | 4   | S/. 546,880      | S/. 492,677 | S/. 54,202    | S/. -735,455      |
|      | 5   | S/. 404,496      | S/. 343,506 | S/. 60,990    | S/. -674,465      |
|      | 6   | S/. 610,671      | S/. 403,574 | S/. 207,098   | S/. -467,368      |
|      | 7   | S/. 384,914      | S/. 375,081 | S/. 9,834     | S/. -457,534      |
|      | 8   | S/. 476,274      | S/. 426,008 | S/. 50,266    | S/. -407,268      |
|      | 9   | S/. 431,029      | S/. 455,091 | S/. -24,062   | S/. -431,330      |
|      | 10  | S/. 506,938      | S/. 389,031 | S/. 117,907   | S/. -313,423      |
|      | 11  | S/. 548,571      | S/. 402,774 | S/. 145,797   | S/. -167,626      |
|      | 12  | S/. 451,877      | S/. 372,043 | S/. 79,833    | S/. -87,793       |
| 2016 | 1   | S/. 467,168      | S/. 401,629 | S/. 65,538    | S/. -22,254       |
|      | 2   | S/. 420,649      | S/. 435,656 | S/. -15,007   | S/. -37,262       |
|      | 3   | S/. 423,533      | S/. 393,716 | S/. 29,817    | S/. -7,445        |
|      | 4   | S/. 536,957      | S/. 454,447 | S/. 82,510    | S/. 75,066        |
|      | 5   | S/. 397,157      | S/. 387,948 | S/. 9,209     | S/. 84,274        |
|      | 6   | S/. 599,591      | S/. 414,859 | S/. 184,732   | S/. 269,007       |
|      | 7   | S/. 377,931      | S/. 401,532 | S/. -23,601   | S/. 245,406       |
|      | 8   | S/. 467,633      | S/. 423,891 | S/. 43,742    | S/. 289,147       |
|      | 9   | S/. 423,209      | S/. 436,155 | S/. -12,946   | S/. 276,201       |
|      | 10  | S/. 497,740      | S/. 407,673 | S/. 90,068    | S/. 366,269       |
|      | 11  | S/. 538,618      | S/. 412,177 | S/. 126,442   | S/. 492,710       |
|      | 12  | S/. 443,678      | S/. 398,474 | S/. 45,204    | S/. 537,914       |
| 2017 | 1   | S/. 458,691      | S/. 502,812 | S/. -44,120   | S/. 493,794       |
|      | 2   | S/. 413,017      | S/. 549,172 | S/. -136,156  | S/. 357,638       |
|      | 3   | S/. 577,044      | S/. 492,031 | S/. 85,013    | S/. 442,651       |
|      | 4   | S/. 731,579      | S/. 574,773 | S/. 156,806   | S/. 599,457       |
|      | 5   | S/. 541,108      | S/. 484,172 | S/. 56,936    | S/. 656,393       |
|      | 6   | S/. 816,916      | S/. 520,837 | S/. 296,079   | S/. 952,471       |
|      | 7   | S/. 514,913      | S/. 502,679 | S/. 12,234    | S/. 964,705       |
|      | 8   | S/. 637,128      | S/. 533,143 | S/. 103,985   | S/. 1,068,690     |
|      | 9   | S/. 576,602      | S/. 549,851 | S/. 26,751    | S/. 1,095,441     |
|      | 10  | S/. 678,148      | S/. 511,046 | S/. 167,102   | S/. 1,262,543     |
|      | 11  | S/. 733,842      | S/. 517,182 | S/. 216,660   | S/. 1,479,203     |
|      | 12  | S/. 604,490      | S/. 498,513 | S/. 105,977   | S/. 1,585,180     |
| 2018 | 1   | S/. 624,946      | S/. 619,560 | S/. 5,386     | S/. 1,590,566     |
|      | 2   | S/. 562,716      | S/. 676,388 | S/. -113,672  | S/. 1,476,894     |
|      | 3   | S/. 707,336      | S/. 606,345 | S/. 100,991   | S/. 1,577,886     |
|      | 4   | S/. 896,764      | S/. 707,770 | S/. 188,995   | S/. 1,766,880     |
|      | 5   | S/. 663,286      | S/. 596,712 | S/. 66,574    | S/. 1,833,455     |
|      | 6   | S/. 1,001,369    | S/. 641,655 | S/. 359,714   | S/. 2,193,169     |
|      | 7   | S/. 631,176      | S/. 619,397 | S/. 11,779    | S/. 2,204,948     |
|      | 8   | S/. 780,987      | S/. 656,740 | S/. 124,247   | S/. 2,329,195     |
|      | 9   | S/. 706,795      | S/. 677,220 | S/. 29,574    | S/. 2,358,769     |
|      | 10  | S/. 831,269      | S/. 629,653 | S/. 201,616   | S/. 2,560,385     |
|      | 11  | S/. 899,538      | S/. 637,175 | S/. 262,363   | S/. 2,822,749     |

|      |    |     |           |     |           |     |           |     |            |
|------|----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|------------|
| 2019 | 12 | S/. | 740,980   | S/. | 614,291   | S/. | 126,689   | S/. | 2,949,438  |
|      | 1  | S/. | 766,054   | S/. | 747,947   | S/. | 18,107    | S/. | 2,967,545  |
|      | 2  | S/. | 689,773   | S/. | 821,725   | S/. | -131,952  | S/. | 2,835,593  |
|      | 3  | S/. | 918,309   | S/. | 730,790   | S/. | 187,519   | S/. | 3,023,112  |
|      | 4  | S/. | 1,164,237 | S/. | 862,466   | S/. | 301,770   | S/. | 3,324,882  |
|      | 5  | S/. | 861,121   | S/. | 718,284   | S/. | 142,837   | S/. | 3,467,719  |
|      | 6  | S/. | 1,300,041 | S/. | 776,632   | S/. | 523,409   | S/. | 3,991,128  |
|      | 7  | S/. | 819,433   | S/. | 747,736   | S/. | 71,698    | S/. | 4,062,826  |
|      | 8  | S/. | 1,013,927 | S/. | 796,216   | S/. | 217,711   | S/. | 4,280,537  |
|      | 9  | S/. | 917,606   | S/. | 822,805   | S/. | 94,800    | S/. | 4,375,337  |
|      | 10 | S/. | 1,079,206 | S/. | 761,050   | S/. | 318,156   | S/. | 4,693,494  |
|      | 11 | S/. | 1,167,838 | S/. | 770,816   | S/. | 397,022   | S/. | 5,090,516  |
|      | 12 | S/. | 961,988   | S/. | 741,106   | S/. | 220,881   | S/. | 5,311,397  |
| 2020 | 1  | S/. | 994,540   | S/. | 897,458   | S/. | 97,082    | S/. | 5,408,479  |
|      | 2  | S/. | 895,508   | S/. | 990,682   | S/. | -95,175   | S/. | 5,313,304  |
|      | 3  | S/. | 1,160,351 | S/. | 875,780   | S/. | 284,571   | S/. | 5,597,876  |
|      | 4  | S/. | 1,471,099 | S/. | 1,042,162 | S/. | 428,937   | S/. | 6,026,812  |
|      | 5  | S/. | 1,088,089 | S/. | 859,977   | S/. | 228,112   | S/. | 6,254,924  |
|      | 6  | S/. | 1,642,698 | S/. | 933,704   | S/. | 708,994   | S/. | 6,963,918  |
|      | 7  | S/. | 1,035,414 | S/. | 897,192   | S/. | 138,223   | S/. | 7,102,140  |
|      | 8  | S/. | 1,281,171 | S/. | 958,450   | S/. | 322,721   | S/. | 7,424,862  |
|      | 9  | S/. | 1,159,462 | S/. | 992,048   | S/. | 167,415   | S/. | 7,592,277  |
|      | 10 | S/. | 1,363,657 | S/. | 914,015   | S/. | 449,641   | S/. | 8,041,918  |
|      | 11 | S/. | 1,475,649 | S/. | 926,355   | S/. | 549,294   | S/. | 8,591,212  |
|      | 12 | S/. | 1,215,542 | S/. | 888,815   | S/. | 326,727   | S/. | 8,917,939  |
| 2021 | 1  | S/. | 1,256,674 | S/. | 1,103,744 | S/. | 152,930   | S/. | 9,070,869  |
|      | 2  | S/. | 1,131,540 | S/. | 1,226,379 | S/. | -94,840   | S/. | 8,976,029  |
|      | 3  | S/. | 1,526,422 | S/. | 1,075,227 | S/. | 451,195   | S/. | 9,427,225  |
|      | 4  | S/. | 1,935,205 | S/. | 1,294,100 | S/. | 641,105   | S/. | 10,068,330 |
|      | 5  | S/. | 1,431,363 | S/. | 1,054,439 | S/. | 376,924   | S/. | 10,445,254 |
|      | 6  | S/. | 2,160,941 | S/. | 1,151,425 | S/. | 1,009,516 | S/. | 11,454,770 |
|      | 7  | S/. | 1,362,070 | S/. | 1,103,394 | S/. | 258,676   | S/. | 11,713,446 |
|      | 8  | S/. | 1,685,359 | S/. | 1,183,978 | S/. | 501,381   | S/. | 12,214,827 |
|      | 9  | S/. | 1,525,253 | S/. | 1,228,175 | S/. | 297,078   | S/. | 12,511,905 |
|      | 10 | S/. | 1,793,867 | S/. | 1,125,525 | S/. | 668,342   | S/. | 13,180,247 |
|      | 11 | S/. | 1,941,192 | S/. | 1,141,758 | S/. | 799,434   | S/. | 13,979,681 |
|      | 12 | S/. | 1,599,025 | S/. | 1,092,374 | S/. | 506,651   | S/. | 14,486,331 |

## Anexo 70. Cronograma de pagos financieros

### Cronograma de Pagos - Caja

#### Metropolitana

En nuevos soles

| t  | Saldo     | TEM  | Amortización | Intereses | IGV   | Cuota (S/<br>IGV) | Cuota (C/<br>IGV) |
|----|-----------|------|--------------|-----------|-------|-------------------|-------------------|
| 1  | 1,603,172 | 0.7% | 21,452       | 11,555    | 2,080 | 33,007            | 35,086            |
| 2  | 1,581,720 | 0.7% | 21,607       | 11,400    | 2,052 | 33,007            | 35,059            |
| 3  | 1,560,113 | 0.7% | 21,762       | 11,244    | 2,024 | 33,007            | 35,031            |
| 4  | 1,538,351 | 0.7% | 21,919       | 11,087    | 1,996 | 33,007            | 35,002            |
| 5  | 1,516,431 | 0.7% | 22,077       | 10,929    | 1,967 | 33,007            | 34,974            |
| 6  | 1,494,354 | 0.7% | 22,236       | 10,770    | 1,939 | 33,007            | 34,945            |
| 7  | 1,472,118 | 0.7% | 22,397       | 10,610    | 1,910 | 33,007            | 34,916            |
| 8  | 1,449,721 | 0.7% | 22,558       | 10,449    | 1,881 | 33,007            | 34,887            |
| 9  | 1,427,163 | 0.7% | 22,721       | 10,286    | 1,851 | 33,007            | 34,858            |
| 10 | 1,404,443 | 0.7% | 22,884       | 10,122    | 1,822 | 33,007            | 34,829            |
| 11 | 1,381,558 | 0.7% | 23,049       | 9,957     | 1,792 | 33,007            | 34,799            |
| 12 | 1,358,509 | 0.7% | 23,215       | 9,791     | 1,762 | 33,007            | 34,769            |
| 13 | 1,335,294 | 0.7% | 23,383       | 9,624     | 1,732 | 33,007            | 34,739            |
| 14 | 1,311,911 | 0.7% | 23,551       | 9,455     | 1,702 | 33,007            | 34,709            |
| 15 | 1,288,360 | 0.7% | 23,721       | 9,286     | 1,671 | 33,007            | 34,678            |
| 16 | 1,264,639 | 0.7% | 23,892       | 9,115     | 1,641 | 33,007            | 34,647            |

### Cronograma de Pagos -

#### Credinka

En nuevos soles

| t  | Saldo   | TEM  | Amortización | Intereses | Cuota  |
|----|---------|------|--------------|-----------|--------|
| 1  | 381,453 | 2.0% | 3,304        | 7,763     | 11,067 |
| 2  | 378,149 | 2.0% | 3,371        | 7,696     | 11,067 |
| 3  | 374,778 | 2.0% | 3,440        | 7,627     | 11,067 |
| 4  | 371,338 | 2.0% | 3,510        | 7,557     | 11,067 |
| 5  | 367,828 | 2.0% | 3,581        | 7,486     | 11,067 |
| 6  | 364,247 | 2.0% | 3,654        | 7,413     | 11,067 |
| 7  | 360,593 | 2.0% | 3,729        | 7,339     | 11,067 |
| 8  | 356,864 | 2.0% | 3,804        | 7,263     | 11,067 |
| 9  | 353,060 | 2.0% | 3,882        | 7,185     | 11,067 |
| 10 | 349,178 | 2.0% | 3,961        | 7,106     | 11,067 |
| 11 | 345,217 | 2.0% | 4,042        | 7,026     | 11,067 |
| 12 | 341,175 | 2.0% | 4,124        | 6,944     | 11,067 |
| 13 | 337,051 | 2.0% | 4,208        | 6,860     | 11,067 |
| 14 | 332,844 | 2.0% | 4,293        | 6,774     | 11,067 |
| 15 | 328,550 | 2.0% | 4,381        | 6,687     | 11,067 |
| 16 | 324,170 | 2.0% | 4,470        | 6,597     | 11,067 |

|    |           |      |        |       |       |        |        |    |         |      |       |       |        |
|----|-----------|------|--------|-------|-------|--------|--------|----|---------|------|-------|-------|--------|
| 17 | 1,240,747 | 0.7% | 24,064 | 8,942 | 1,610 | 33,007 | 34,616 | 17 | 319,700 | 2.0% | 4,561 | 6,506 | 11,067 |
| 18 | 1,216,683 | 0.7% | 24,238 | 8,769 | 1,578 | 33,007 | 34,585 | 18 | 315,139 | 2.0% | 4,654 | 6,414 | 11,067 |
| 19 | 1,192,445 | 0.7% | 24,412 | 8,594 | 1,547 | 33,007 | 34,554 | 19 | 310,485 | 2.0% | 4,748 | 6,319 | 11,067 |
| 20 | 1,168,033 | 0.7% | 24,588 | 8,418 | 1,515 | 33,007 | 34,522 | 20 | 305,737 | 2.0% | 4,845 | 6,222 | 11,067 |
| 21 | 1,143,445 | 0.7% | 24,765 | 8,241 | 1,483 | 33,007 | 34,490 | 21 | 300,892 | 2.0% | 4,944 | 6,124 | 11,067 |
| 22 | 1,118,679 | 0.7% | 24,944 | 8,063 | 1,451 | 33,007 | 34,458 | 22 | 295,948 | 2.0% | 5,044 | 6,023 | 11,067 |
| 23 | 1,093,735 | 0.7% | 25,124 | 7,883 | 1,419 | 33,007 | 34,426 | 23 | 290,904 | 2.0% | 5,147 | 5,920 | 11,067 |
| 24 | 1,068,612 | 0.7% | 25,305 | 7,702 | 1,386 | 33,007 | 34,393 | 24 | 285,757 | 2.0% | 5,252 | 5,816 | 11,067 |
| 25 | 1,043,307 | 0.7% | 25,487 | 7,519 | 1,354 | 33,007 | 34,360 | 25 | 280,505 | 2.0% | 5,359 | 5,709 | 11,067 |
| 26 | 1,017,820 | 0.7% | 25,671 | 7,336 | 1,320 | 33,007 | 34,327 | 26 | 275,147 | 2.0% | 5,468 | 5,600 | 11,067 |
| 27 | 992,149   | 0.7% | 25,856 | 7,151 | 1,287 | 33,007 | 34,294 | 27 | 269,679 | 2.0% | 5,579 | 5,488 | 11,067 |
| 28 | 966,293   | 0.7% | 26,042 | 6,964 | 1,254 | 33,007 | 34,260 | 28 | 264,101 | 2.0% | 5,692 | 5,375 | 11,067 |
| 29 | 940,251   | 0.7% | 26,230 | 6,777 | 1,220 | 33,007 | 34,226 | 29 | 258,408 | 2.0% | 5,808 | 5,259 | 11,067 |
| 30 | 914,021   | 0.7% | 26,419 | 6,588 | 1,186 | 33,007 | 34,192 | 30 | 252,600 | 2.0% | 5,926 | 5,141 | 11,067 |
| 31 | 887,602   | 0.7% | 26,609 | 6,397 | 1,152 | 33,007 | 34,158 | 31 | 246,673 | 2.0% | 6,047 | 5,020 | 11,067 |
| 32 | 860,993   | 0.7% | 26,801 | 6,205 | 1,117 | 33,007 | 34,124 | 32 | 240,626 | 2.0% | 6,170 | 4,897 | 11,067 |
| 33 | 834,191   | 0.7% | 26,994 | 6,012 | 1,082 | 33,007 | 34,089 | 33 | 234,456 | 2.0% | 6,296 | 4,772 | 11,067 |
| 34 | 807,197   | 0.7% | 27,189 | 5,818 | 1,047 | 33,007 | 34,054 | 34 | 228,161 | 2.0% | 6,424 | 4,643 | 11,067 |
| 35 | 780,008   | 0.7% | 27,385 | 5,622 | 1,012 | 33,007 | 34,019 | 35 | 221,737 | 2.0% | 6,555 | 4,513 | 11,067 |
| 36 | 752,623   | 0.7% | 27,582 | 5,424 | 976   | 33,007 | 33,983 | 36 | 215,182 | 2.0% | 6,688 | 4,379 | 11,067 |
| 37 | 725,041   | 0.7% | 27,781 | 5,226 | 941   | 33,007 | 33,947 | 37 | 208,494 | 2.0% | 6,824 | 4,243 | 11,067 |

|    |         |      |        |       |     |        |        |    |         |      |        |       |        |
|----|---------|------|--------|-------|-----|--------|--------|----|---------|------|--------|-------|--------|
| 38 | 697,260 | 0.7% | 27,981 | 5,025 | 905 | 33,007 | 33,911 | 38 | 201,670 | 2.0% | 6,963  | 4,104 | 11,067 |
| 39 | 669,279 | 0.7% | 28,183 | 4,824 | 868 | 33,007 | 33,875 | 39 | 194,707 | 2.0% | 7,105  | 3,963 | 11,067 |
| 40 | 641,096 | 0.7% | 28,386 | 4,621 | 832 | 33,007 | 33,838 | 40 | 187,603 | 2.0% | 7,249  | 3,818 | 11,067 |
| 41 | 612,710 | 0.7% | 28,591 | 4,416 | 795 | 33,007 | 33,801 | 41 | 180,353 | 2.0% | 7,397  | 3,671 | 11,067 |
| 42 | 584,119 | 0.7% | 28,797 | 4,210 | 758 | 33,007 | 33,764 | 42 | 172,957 | 2.0% | 7,547  | 3,520 | 11,067 |
| 43 | 555,323 | 0.7% | 29,004 | 4,002 | 720 | 33,007 | 33,727 | 43 | 165,409 | 2.0% | 7,701  | 3,366 | 11,067 |
| 44 | 526,319 | 0.7% | 29,213 | 3,793 | 683 | 33,007 | 33,689 | 44 | 157,708 | 2.0% | 7,858  | 3,210 | 11,067 |
| 45 | 497,105 | 0.7% | 29,424 | 3,583 | 645 | 33,007 | 33,652 | 45 | 149,851 | 2.0% | 8,018  | 3,050 | 11,067 |
| 46 | 467,681 | 0.7% | 29,636 | 3,371 | 607 | 33,007 | 33,613 | 46 | 141,833 | 2.0% | 8,181  | 2,887 | 11,067 |
| 47 | 438,046 | 0.7% | 29,849 | 3,157 | 568 | 33,007 | 33,575 | 47 | 133,652 | 2.0% | 8,347  | 2,720 | 11,067 |
| 48 | 408,196 | 0.7% | 30,065 | 2,942 | 530 | 33,007 | 33,536 | 48 | 125,305 | 2.0% | 8,517  | 2,550 | 11,067 |
| 49 | 378,132 | 0.7% | 30,281 | 2,725 | 491 | 33,007 | 33,497 | 49 | 116,788 | 2.0% | 8,690  | 2,377 | 11,067 |
| 50 | 347,850 | 0.7% | 30,500 | 2,507 | 451 | 33,007 | 33,458 | 50 | 108,098 | 2.0% | 8,867  | 2,200 | 11,067 |
| 51 | 317,351 | 0.7% | 30,719 | 2,287 | 412 | 33,007 | 33,418 | 51 | 99,230  | 2.0% | 9,048  | 2,020 | 11,067 |
| 52 | 286,631 | 0.7% | 30,941 | 2,066 | 372 | 33,007 | 33,378 | 52 | 90,182  | 2.0% | 9,232  | 1,835 | 11,067 |
| 53 | 255,691 | 0.7% | 31,164 | 1,843 | 332 | 33,007 | 33,338 | 53 | 80,950  | 2.0% | 9,420  | 1,647 | 11,067 |
| 54 | 224,527 | 0.7% | 31,388 | 1,618 | 291 | 33,007 | 33,298 | 54 | 71,531  | 2.0% | 9,612  | 1,456 | 11,067 |
| 55 | 193,138 | 0.7% | 31,615 | 1,392 | 251 | 33,007 | 33,257 | 55 | 61,919  | 2.0% | 9,807  | 1,260 | 11,067 |
| 56 | 161,524 | 0.7% | 31,842 | 1,164 | 210 | 33,007 | 33,216 | 56 | 52,112  | 2.0% | 10,007 | 1,061 | 11,067 |
| 57 | 129,681 | 0.7% | 32,072 | 935   | 168 | 33,007 | 33,175 | 57 | 42,105  | 2.0% | 10,210 | 857   | 11,067 |
| 58 | 97,609  | 0.7% | 32,303 | 704   | 127 | 33,007 | 33,133 | 58 | 31,895  | 2.0% | 10,418 | 649   | 11,067 |

|    |        |      |        |     |    |        |        |    |        |      |        |     |        |
|----|--------|------|--------|-----|----|--------|--------|----|--------|------|--------|-----|--------|
| 59 | 65,306 | 0.7% | 32,536 | 471 | 85 | 33,007 | 33,091 | 59 | 21,477 | 2.0% | 10,630 | 437 | 11,067 |
| 60 | 32,770 | 0.7% | 32,770 | 236 | 43 | 33,007 | 33,049 | 60 | 10,847 | 2.0% | 10,847 | 221 | 11,067 |

### Anexo 71. Ingresos NovaPET

| DETALLE         | 2015           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL            |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|                 | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEMBRE     | OCTUBRE        | NOVIEMBRE      | DICIEMBRE      |                  |
| TN              |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
| RECOGIDAS       | 140            | 177            | 131            | 198            | 125            | 155            | 140            | 164            | 178            | 147            | 152            | 136            | 1,843            |
| Pv/TN (S/.)     | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       | 3,082.60       |                  |
| Pv/Tot al (S/.) | 431,359        | 546,880        | 404,496        | 610,671        | 384,914        | 476,274        | 431,029        | 506,938        | 548,571        | 451,877        | 467,168        | 420,649        | 5,680,827        |
| IGV             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
| <b>INGRESOS</b> | <b>431,359</b> | <b>546,880</b> | <b>404,496</b> | <b>610,671</b> | <b>384,914</b> | <b>476,274</b> | <b>431,029</b> | <b>506,938</b> | <b>548,571</b> | <b>451,877</b> | <b>467,168</b> | <b>420,649</b> | <b>5,680,827</b> |

| DETALLE         | 2016           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL            |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|                 | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEMBRE     | OCTUBRE        | NOVIEMBRE      | DICIEMBRE      |                  |
| TN              |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
| RECOGIDAS       | 155            | 197            | 146            | 220            | 139            | 172            | 155            | 183            | 198            | 163            | 168            | 152            | 2,048            |
| Pv/TN (S/.)     | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       | 2,724.16       |                  |
| Pv/Tot al (S/.) | 423,533        | 536,957        | 397,157        | 599,591        | 377,931        | 467,633        | 423,209        | 497,740        | 538,618        | 443,678        | 458,691        | 413,017        | 5,577,755        |
| IGV             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
| <b>INGRESOS</b> | <b>423,533</b> | <b>536,957</b> | <b>397,157</b> | <b>599,591</b> | <b>377,931</b> | <b>467,633</b> | <b>423,209</b> | <b>497,740</b> | <b>538,618</b> | <b>443,678</b> | <b>458,691</b> | <b>413,017</b> | <b>5,577,755</b> |

| SOS | 2017             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL          |                  |
|-----|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|     | DETALLE          | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEMBRE     | OCTUBRE        | NOVIEMBRE      |                | DICIEMBRE        |
|     | TN               | 181            | 229            | 169            | 256            | 161            | 200            | 181            | 212            | 230            | 189            | 196            | 176            | 2,380            |
|     | RECO GIDAS       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
|     | Pv/TN (S/.)      | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       |                  |
|     | Pv/Tot al (S/.)  | 577,044        | 731,579        | 541,108        | 816,916        | 514,913        | 637,128        | 576,602        | 678,148        | 733,842        | 604,490        | 624,946        | 562,716        | 7,599,432        |
|     | IGV              |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
|     | <b>INGRE SOS</b> | <b>577,044</b> | <b>731,579</b> | <b>541,108</b> | <b>816,916</b> | <b>514,913</b> | <b>637,128</b> | <b>576,602</b> | <b>678,148</b> | <b>733,842</b> | <b>604,490</b> | <b>624,946</b> | <b>562,716</b> | <b>7,599,432</b> |

| SOS | 2018             |                |                |                |                  |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL          |                  |
|-----|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|     | DETALLE          | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL            | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEMBRE     | OCTUBRE        | NOVIEMBRE      |                | DICIEMBRE        |
|     | TN               | 222            | 281            | 208            | 314              | 198            | 245            | 221            | 260            | 282            | 232            | 240            | 216            | 2,918            |
|     | RECO GIDAS       |                |                |                |                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
|     | Pv/TN (S/.)      | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60         | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       |                  |
|     | Pv/Tot al (S/.)  | 707,336        | 896,764        | 663,286        | 1,001,369        | 631,176        | 780,987        | 706,795        | 831,269        | 899,538        | 740,980        | 766,054        | 689,773        | 9,315,327        |
|     | IGV              |                |                |                |                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |
|     | <b>INGRE SOS</b> | <b>707,336</b> | <b>896,764</b> | <b>663,286</b> | <b>1,001,369</b> | <b>631,176</b> | <b>780,987</b> | <b>706,795</b> | <b>831,269</b> | <b>899,538</b> | <b>740,980</b> | <b>766,054</b> | <b>689,773</b> | <b>9,315,327</b> |

| SOS | 2019             |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           | TOTAL |           |
|-----|------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-------|-----------|
|     | DETALLE          | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE |       | DICIEMBRE |
|     | TN               |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |
|     | RECO GIDAS       |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |
|     | Pv/TN (S/.)      |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |
|     | Pv/Tot al (S/.)  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |
|     | IGV              |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |
|     | <b>INGRE SOS</b> |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |       |           |



| LE                   | ENERO          | FEBRERO          | MARZO          | ABRIL            | MAYO           | JUNIO            | JULIO          | AGOSTO           | SEPTIEM<br>BRE   | OCTUBRE        | NOVIEMB<br>RE  | DICIEMB<br>RE  | TOTAL                  |
|----------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| TN                   |                |                  |                |                  |                |                  |                |                  |                  |                |                |                |                        |
| RECO<br>GIDAS        | 288            | 365              | 270            | 407              | 257            | 318              | 287            | 338              | 366              | 301            | 312            | 280            | 3,788                  |
| Pv/TN<br>(S/.)       | 3,192.60       | 3,192.60         | 3,192.60       | 3,192.60         | 3,192.60       | 3,192.60         | 3,192.60       | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60       | 3,192.60       | 3,192.60       |                        |
| Pv/Tot<br>al(S/.)    | 918,309        | 1,164,237        | 861,121        | 1,300,041        | 819,433        | 1,013,927        | 917,606        | 1,079,206        | 1,167,838        | 961,988        | 994,540        | 895,508        | 12,093,75<br>4         |
| IGV                  |                |                  |                |                  |                |                  |                |                  |                  |                |                |                | -                      |
| <b>INGRE<br/>SOS</b> | <b>918,309</b> | <b>1,164,237</b> | <b>861,121</b> | <b>1,300,041</b> | <b>819,433</b> | <b>1,013,927</b> | <b>917,606</b> | <b>1,079,206</b> | <b>1,167,838</b> | <b>961,988</b> | <b>994,540</b> | <b>895,508</b> | <b>12,093,75<br/>4</b> |

| 2020                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                        |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| DETAL<br>LE          | ENERO            | FEBRERO          | MARZO            | ABRIL            | MAYO             | JUNIO            | JULIO            | AGOSTO           | SEPTIEM<br>BRE   | OCTUBRE          | NOVIEMB<br>RE    | DICIEMB<br>RE    | TOTAL                  |
| TN                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                        |
| RECO<br>GIDAS        | 363              | 461              | 341              | 515              | 324              | 401              | 363              | 427              | 462              | 381              | 394              | 354              | 4,786                  |
| Pv/TN<br>(S/.)       | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         |                        |
| Pv/Tot<br>al(S/.)    | 1,160,351        | 1,471,099        | 1,088,089        | 1,642,698        | 1,035,414        | 1,281,171        | 1,159,462        | 1,363,657        | 1,475,649        | 1,215,542        | 1,256,674        | 1,131,540        | 15,281,34<br>6         |
| IGV                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | -                      |
| <b>INGRE<br/>SOS</b> | <b>1,160,351</b> | <b>1,471,099</b> | <b>1,088,089</b> | <b>1,642,698</b> | <b>1,035,414</b> | <b>1,281,171</b> | <b>1,159,462</b> | <b>1,363,657</b> | <b>1,475,649</b> | <b>1,215,542</b> | <b>1,256,674</b> | <b>1,131,540</b> | <b>15,281,34<br/>6</b> |

| 2021          |       |         |       |       |      |       |       |        |                |         |               |               |       |
|---------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------------|---------|---------------|---------------|-------|
| DETAL<br>LE   | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE | NOVIEMB<br>RE | DICIEMB<br>RE | TOTAL |
| TN            |       |         |       |       |      |       |       |        |                |         |               |               |       |
| RECO<br>GIDAS | 478   | 606     | 448   | 677   | 427  | 528   | 478   | 562    | 608            | 501     | 518           | 466           | 6,297 |
| Pv/TN         |       |         |       |       |      |       |       |        |                |         |               |               |       |

| (S/.)            | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60          | 3,192.60 | 3,192.60 | 3,192.60 | 3,192.60 | 3,192.60 | TOTAL |  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|--|
| Pv/Tot al (S/.)  | 1,526,422        | 1,935,205        | 1,431,363        | 2,160,941        | 1,362,070        | 1,685,359        | 1,525,253        | 1,793,867        | 1,941,192        | 1,599,025        | 1,653,133        | 1,488,521        | 20,102,351        |          |          |          |          |          |       |  |
| IGV              |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |          |          |          |          |          |       |  |
| <b>INGRE SOS</b> | <b>1,526,422</b> | <b>1,935,205</b> | <b>1,431,363</b> | <b>2,160,941</b> | <b>1,362,070</b> | <b>1,685,359</b> | <b>1,525,253</b> | <b>1,793,867</b> | <b>1,941,192</b> | <b>1,599,025</b> | <b>1,653,133</b> | <b>1,488,521</b> | <b>20,102,351</b> |          |          |          |          |          |       |  |

| 2022             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |  |  |  |  |  |  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| DETAL LE         | ENERO            | FEBRERO          | MARZO            | ABRIL            | MAYO             | JUNIO            | JULIO            | AGOSTO           | SEPTIEM BRE      | OCTUBRE          | NOVIEMB RE       | DICIEMB RE       | TOTAL             |  |  |  |  |  |  |
| TN               | 478              | 606              | 448              | 677              | 427              | 528              | 478              | 562              | 608              | 501              | 518              | 466              | 6,297             |  |  |  |  |  |  |
| RECO GIDAS       |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |  |  |  |  |  |  |
| Pv/TN (S/.)      | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         | 3,192.60         |                   |  |  |  |  |  |  |
| Pv/Tot al (S/.)  | 1,526,422        | 1,935,205        | 1,431,363        | 2,160,941        | 1,362,070        | 1,685,359        | 1,525,253        | 1,793,867        | 1,941,192        | 1,599,025        | 1,653,133        | 1,488,521        | 20,102,351        |  |  |  |  |  |  |
| IGV              |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |  |  |  |  |  |  |
| <b>INGRE SOS</b> | <b>1,526,422</b> | <b>1,935,205</b> | <b>1,431,363</b> | <b>2,160,941</b> | <b>1,362,070</b> | <b>1,685,359</b> | <b>1,525,253</b> | <b>1,793,867</b> | <b>1,941,192</b> | <b>1,599,025</b> | <b>1,653,133</b> | <b>1,488,521</b> | <b>20,102,351</b> |  |  |  |  |  |  |

| 2023            |           |           |           |           |           |           |           |           |             |           |            |            |            |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| DETAL LE        | ENERO     | FEBRERO   | MARZO     | ABRIL     | MAYO      | JUNIO     | JULIO     | AGOSTO    | SEPTIEM BRE | OCTUBRE   | NOVIEMB RE | DICIEMB RE | TOTAL      |  |  |  |  |  |  |
| TN              | 478       | 606       | 448       | 677       | 427       | 528       | 478       | 562       | 608         | 501       | 518        | 466        | 6,297      |  |  |  |  |  |  |
| RECO GIDAS      |           |           |           |           |           |           |           |           |             |           |            |            |            |  |  |  |  |  |  |
| Pv/TN (S/.)     | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60  | 3,192.60    | 3,192.60  | 3,192.60   | 3,192.60   |            |  |  |  |  |  |  |
| Pv/Tot al (S/.) | 1,526,422 | 1,935,205 | 1,431,363 | 2,160,941 | 1,362,070 | 1,685,359 | 1,525,253 | 1,793,867 | 1,941,192   | 1,599,025 | 1,653,133  | 1,488,521  | 20,102,351 |  |  |  |  |  |  |
| IGV             |           |           |           |           |           |           |           |           |             |           |            |            |            |  |  |  |  |  |  |



## Anexo 72. Materia Prima Directa NovaPET

| MES                                      | 2015           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL                 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
|  | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE        | NOVIEM<br>BRE  | DICIEMB<br>RE  |                       |
| TN<br>RECOGIDA<br>S                      | 140            | 177            | 131            | 198            | 125            | 155            | 140            | 164            | 178            | 147            | 152            | 136            | 1,843                 |
| Precio de<br>Compra<br>(Tn)              | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            | 925            |                       |
| IGV                                      | 19,740         | 25,027         | 18,511         | 27,946         | 17,615         | 21,796         | 19,725         | 23,199         | 25,104         | 20,679         | 21,379         | 19,250         | 259,970               |
| <b>Total PET<br/>(IGV Inc)<br/>(S/.)</b> | <b>129,408</b> | <b>164,064</b> | <b>121,349</b> | <b>183,201</b> | <b>115,474</b> | <b>142,882</b> | <b>129,309</b> | <b>152,081</b> | <b>164,571</b> | <b>135,563</b> | <b>140,150</b> | <b>126,195</b> | <b>1,704,24<br/>8</b> |

| MES                                  | 2016           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | TOTAL                 |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
|                                      | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE        | NOVIEM<br>BRE  | DICIEMB<br>RE  |                       |
| TN<br>RECOGIDA<br>S                  | 155            | 197            | 146            | 220            | 139            | 172            | 155            | 183            | 198            | 163            | 168            | 152            | 2,048                 |
| Valor<br>Reciclado<br>(S./TN)        | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 817            | 9,807                 |
| IGV                                  | 19,382         | 24,573         | 18,175         | 27,439         | 17,295         | 21,400         | 19,367         | 22,778         | 24,649         | 20,304         | 20,991         | 18,901         | 255,253               |
| <b>Total<br/>Reciclado(<br/>S/.)</b> | <b>127,060</b> | <b>161,087</b> | <b>119,147</b> | <b>179,877</b> | <b>113,379</b> | <b>140,290</b> | <b>126,963</b> | <b>149,322</b> | <b>161,585</b> | <b>133,103</b> | <b>137,607</b> | <b>123,905</b> | <b>1,673,32<br/>6</b> |

| MES                 | 2017  |         |       |       |      |       |       |        |                |         |               |               | TOTAL |
|---------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------------|---------|---------------|---------------|-------|
|                     | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE | NOVIEM<br>BRE | DICIEMB<br>RE |       |
| TN<br>RECOGIDA<br>S | 181   | 229     | 169   | 256   | 161  | 200   | 181   | 212    | 230            | 189     | 196           | 176           | 2,380 |



| 2020                                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| MES                                   | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE        | NOVIEM<br>BRE  | DICIEMB<br>RE  | TOTAL                 |
| TN<br>RECOGIDA<br>S                   | 363            | 461            | 341            | 515            | 324            | 401            | 363            | 427            | 462            | 381            | 394            | 354            | 4,786                 |
| Valor<br>Reciclado<br>(S./TN)         | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 11,493                |
| IGV                                   | 53,101         | 67,321         | 49,794         | 75,174         | 47,383         | 58,630         | 53,060         | 62,405         | 67,530         | 55,626         | 57,509         | 51,782         | 699,316               |
| <b>Total<br/>Reciclado(<br/>S./.)</b> | <b>348,105</b> | <b>441,330</b> | <b>326,427</b> | <b>492,809</b> | <b>310,624</b> | <b>384,351</b> | <b>347,839</b> | <b>409,097</b> | <b>442,695</b> | <b>364,663</b> | <b>377,002</b> | <b>339,462</b> | <b>4,584,40<br/>4</b> |

| 2021                                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| MES                                   | ENERO          | FEBRERO        | MARZO          | ABRIL          | MAYO           | JUNIO          | JULIO          | AGOSTO         | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE        | NOVIEM<br>BRE  | DICIEMB<br>RE  | TOTAL                 |
| TN<br>RECOGIDA<br>S                   | 478            | 606            | 448            | 677            | 427            | 528            | 478            | 562            | 608            | 501            | 518            | 466            | 6,297                 |
| Valor<br>Reciclado<br>(S./TN)         | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 958            | 11,493                |
| IGV                                   | 69,853         | 88,560         | 65,503         | 98,891         | 62,332         | 77,127         | 69,800         | 82,092         | 88,834         | 73,176         | 75,652         | 68,119         | 919,938               |
| <b>Total<br/>Reciclado(<br/>S./.)</b> | <b>457,927</b> | <b>580,562</b> | <b>429,409</b> | <b>648,282</b> | <b>408,621</b> | <b>505,608</b> | <b>457,576</b> | <b>538,160</b> | <b>582,358</b> | <b>479,707</b> | <b>495,940</b> | <b>446,556</b> | <b>6,030,70<br/>5</b> |

| 2022                |       |         |       |       |      |       |       |        |                |         |               |               |        |
|---------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------------|---------|---------------|---------------|--------|
| MES                 | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEM<br>BRE | OCTUBRE | NOVIEM<br>BRE | DICIEMB<br>RE | TOTAL  |
| TN<br>RECOGIDA<br>S | 478   | 606     | 448   | 677   | 427  | 528   | 478   | 562    | 608            | 501     | 518           | 466           | 6,297  |
| Valor<br>Reciclado  | 958   | 958     | 958   | 958   | 958  | 958   | 958   | 958    | 958            | 958     | 958           | 958           | 11,493 |







| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN | CONTRIBUCIONES |              | TOTAL BRUTO A PAGAR | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |               | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%) |                     |                             |                               |
| Gerente General              | 1      | S/.                      | 6,000.00                         | 72,000.00                | S/.           | 12,000.00      | S/.          | 84,000.00           | S/.                         | 8,213.33                      |
| Jefe de Logística            | 1      | S/.                      | 4,000.00                         | 48,000.00                | S/.           | 8,000.00       | S/.          | 56,000.00           | S/.                         | 5,475.56                      |
| Personal de Marketing        | 1      | S/.                      | 2,000.00                         | 24,000.00                | S/.           | 4,000.00       | S/.          | 28,000.00           | S/.                         | 2,737.78                      |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/.                      | 2,000.00                         | 24,000.00                | S/.           | 4,000.00       | S/.          | 28,000.00           | S/.                         | 2,737.78                      |
| Chofer                       | 5      | S/.                      | 3,000.00                         | 180,000.00               | S/.           | 30,000.00      | S/.          | 210,000.00          | S/.                         | 4,106.67                      |
| Personal de operaciones      | 4      | S/.                      | 1,000.00                         | 48,000.00                | S/.           | 8,000.00       | S/.          | 56,000.00           | S/.                         | 1,368.89                      |
| <b>TOTALES AÑO 2015</b>      |        |                          |                                  |                          |               |                |              |                     | <b>S/.</b>                  | <b>24,640.00</b>              |

| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN | CONTRIBUCIONES |              | TOTAL BRUTO A PAGAR | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |               | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%) |                     |                             |                               |
| Gerente General              | 1      | S/.                      | 7,000.00                         | 84,000.00                | S/.           | 14,000.00      | S/.          | 98,000.00           | S/.                         | 9,582.22                      |
| Jefe de Logística            | 1      | S/.                      | 4,000.00                         | 48,000.00                | S/.           | 8,000.00       | S/.          | 56,000.00           | S/.                         | 5,475.56                      |
| Personal de Marketing        | 1      | S/.                      | 2,200.00                         | 26,400.00                | S/.           | 4,400.00       | S/.          | 30,800.00           | S/.                         | 3,011.56                      |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/.                      | 2,500.00                         | 30,000.00                | S/.           | 5,000.00       | S/.          | 35,000.00           | S/.                         | 3,422.22                      |
| Chofer                       | 6      | S/.                      | 3,000.00                         | 216,000.00               | S/.           | 36,000.00      | S/.          | 252,000.00          | S/.                         | 4,106.67                      |
| Personal de operaciones      | 4      | S/.                      | 1,000.00                         | 48,000.00                | S/.           | 8,000.00       | S/.          | 56,000.00           | S/.                         | 1,368.89                      |
| <b>TOTALES AÑO 2016</b>      |        |                          |                                  |                          |               |                |              |                     | <b>S/.</b>                  | <b>26,967.11</b>              |

| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN | CONTRIBUCIONES |               | TOTAL BRUTO A PAGAR | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |                      |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |               | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%)  |                     |                             |                               |                      |
| Gerente General              | 1      | S/. 7,000.00             | S/. 7,000.00                     | S/. 84,000.00            | S/. 14,000.00 | S/. 8,166.67   | S/. 8,820.00  | S/. 114,986.67      | S/. 114,986.67              | S/. 9,582.22                  |                      |
| Jefe de Logística            | 1      | S/. 4,500.00             | S/. 4,500.00                     | S/. 54,000.00            | S/. 9,000.00  | S/. 5,250.00   | S/. 5,670.00  | S/. 73,920.00       | S/. 73,920.00               | S/. 6,160.00                  |                      |
| Personal de Marketing        | 1      | S/. 2,200.00             | S/. 2,200.00                     | S/. 26,400.00            | S/. 4,400.00  | S/. 2,566.67   | S/. 2,772.00  | S/. 36,138.67       | S/. 36,138.67               | S/. 3,011.56                  |                      |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/. 2,500.00             | S/. 2,500.00                     | S/. 30,000.00            | S/. 5,000.00  | S/. 2,916.67   | S/. 3,150.00  | S/. 41,066.67       | S/. 41,066.67               | S/. 3,422.22                  |                      |
| Chofer                       | 7      | S/. 3,000.00             | S/. 21,000.00                    | S/. 252,000.00           | S/. 42,000.00 | S/. 24,500.00  | S/. 26,460.00 | S/. 344,960.00      | S/. 49,280.00               | S/. 4,106.67                  |                      |
| Personal de operaciones      | 6      | S/. 1,000.00             | S/. 6,000.00                     | S/. 72,000.00            | S/. 12,000.00 | S/. 7,000.00   | S/. 7,560.00  | S/. 98,560.00       | S/. 16,426.67               | S/. 1,368.89                  |                      |
| <b>TOTALES AÑO 2017</b>      |        |                          |                                  |                          |               |                |               |                     | <b>S/. 709,632.00</b>       | <b>S/. 331,818.67</b>         | <b>S/. 27,651.56</b> |

| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN | CONTRIBUCIONES |               | TOTAL BRUTO A PAGAR | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |                      |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |               | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%)  |                     |                             |                               |                      |
| Gerente General              | 1      | S/. 8,000.00             | S/. 8,000.00                     | S/. 96,000.00            | S/. 16,000.00 | S/. 9,333.33   | S/. 10,080.00 | S/. 131,413.33      | S/. 131,413.33              | S/. 10,951.11                 |                      |
| Jefe de Logística            | 1      | S/. 4,500.00             | S/. 4,500.00                     | S/. 54,000.00            | S/. 9,000.00  | S/. 5,250.00   | S/. 5,670.00  | S/. 73,920.00       | S/. 73,920.00               | S/. 6,160.00                  |                      |
| Personal de Marketing        | 1      | S/. 2,500.00             | S/. 2,500.00                     | S/. 30,000.00            | S/. 5,000.00  | S/. 2,916.67   | S/. 3,150.00  | S/. 41,066.67       | S/. 41,066.67               | S/. 3,422.22                  |                      |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/. 2,500.00             | S/. 2,500.00                     | S/. 30,000.00            | S/. 5,000.00  | S/. 2,916.67   | S/. 3,150.00  | S/. 41,066.67       | S/. 41,066.67               | S/. 3,422.22                  |                      |
| Chofer                       | 8      | S/. 3,000.00             | S/. 24,000.00                    | S/. 288,000.00           | S/. 48,000.00 | S/. 28,000.00  | S/. 30,240.00 | S/. 394,240.00      | S/. 49,280.00               | S/. 4,106.67                  |                      |
| Personal de operaciones      | 8      | S/. 1,000.00             | S/. 8,000.00                     | S/. 96,000.00            | S/. 16,000.00 | S/. 9,333.33   | S/. 10,080.00 | S/. 131,413.33      | S/. 16,426.67               | S/. 1,368.89                  |                      |
| <b>TOTALES AÑO 2018</b>      |        |                          |                                  |                          |               |                |               |                     | <b>S/. 813,120.00</b>       | <b>S/. 353,173.33</b>         | <b>S/. 29,431.11</b> |

| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN  | CONTRIBUCIONES |                | TOTAL BRUTO A PAGAR    | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |                | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%)   |                        |                             |                               |
| Gerente General              | 1      | S/./ 8,000.00            | S/./ 8,000.00                    | S/./ 96,000.00           | S/./ 16,000.00 | S/./ 9,333.33  | S/./ 10,080.00 | S/./ 131,413.33        | S/./ 131,413.33             | S/./ 10,951.11                |
| Jefe de Logística            | 1      | S/./ 4,500.00            | S/./ 4,500.00                    | S/./ 54,000.00           | S/./ 9,000.00  | S/./ 5,250.00  | S/./ 5,670.00  | S/./ 73,920.00         | S/./ 73,920.00              | S/./ 6,160.00                 |
| Personal de Marketing        | 1      | S/./ 2,800.00            | S/./ 2,800.00                    | S/./ 33,600.00           | S/./ 5,600.00  | S/./ 3,266.67  | S/./ 3,528.00  | S/./ 45,994.67         | S/./ 45,994.67              | S/./ 3,832.89                 |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/./ 2,500.00            | S/./ 2,500.00                    | S/./ 30,000.00           | S/./ 5,000.00  | S/./ 2,916.67  | S/./ 3,150.00  | S/./ 41,066.67         | S/./ 41,066.67              | S/./ 3,422.22                 |
| Chofer                       | 10     | S/./ 3,000.00            | S/./ 30,000.00                   | S/./ 360,000.00          | S/./ 60,000.00 | S/./ 35,000.00 | S/./ 37,800.00 | S/./ 492,800.00        | S/./ 49,280.00              | S/./ 4,106.67                 |
| Personal de operaciones      | 10     | S/./ 1,000.00            | S/./ 10,000.00                   | S/./ 120,000.00          | S/./ 20,000.00 | S/./ 11,666.67 | S/./ 12,600.00 | S/./ 164,266.67        | S/./ 16,426.67              | S/./ 1,368.89                 |
| <b>TOTALES AÑO 2019</b>      |        |                          |                                  |                          |                |                |                | <b>S/./ 949,461.33</b> | <b>S/./ 358,101.33</b>      | <b>S/./ 29,841.78</b>         |

| CARGO DEL TRABAJADOR         | PLAZAS | REMUNERACIÓN BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN MENSUAL BRUTO (S/.) | REMUNERACIÓN ANUAL (S/.) | GRATIFICACIÓN  | CONTRIBUCIONES |                | TOTAL BRUTO A PAGAR | BRUTO A PAGAR ANUAL X PLAZA | BRUTO A PAGAR MENSUAL X PLAZA |
|------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                              |        |                          |                                  |                          |                | C.T.S. (8.33%) | ESSALUD (9%)   |                     |                             |                               |
| Gerente General              | 1      | S/./ 8,000.00            | S/./ 8,000.00                    | S/./ 96,000.00           | S/./ 16,000.00 | S/./ 9,333.33  | S/./ 10,080.00 | S/./ 131,413.33     | S/./ 131,413.33             | S/./ 10,951.11                |
| Jefe de Logística            | 1      | S/./ 5,000.00            | S/./ 5,000.00                    | S/./ 60,000.00           | S/./ 10,000.00 | S/./ 5,833.33  | S/./ 6,300.00  | S/./ 82,133.33      | S/./ 82,133.33              | S/./ 6,844.44                 |
| Personal de Marketing        | 1      | S/./ 2,800.00            | S/./ 2,800.00                    | S/./ 33,600.00           | S/./ 5,600.00  | S/./ 3,266.67  | S/./ 3,528.00  | S/./ 45,994.67      | S/./ 45,994.67              | S/./ 3,832.89                 |
| Personal contable y finanzas | 1      | S/./ 2,700.00            | S/./ 2,700.00                    | S/./ 32,400.00           | S/./ 5,400.00  | S/./ 3,150.00  | S/./ 3,402.00  | S/./ 44,352.00      | S/./ 44,352.00              | S/./ 3,696.00                 |
| Chofer                       | 13     | S/./ 3,000.00            | S/./ 39,000.00                   | S/./ 468,000.00          | S/./ 78,000.00 | S/./ 45,500.00 | S/./ 49,140.00 | S/./ 640,640.00     | S/./ 49,280.00              | S/./ 4,106.67                 |
| Personal de operaciones      | 12     | S/./ 1,000.00            | S/./ 12,000.00                   | S/./ 144,000.00          | S/./ 24,000.00 | S/./ 14,000.00 | S/./ 15,120.00 | S/./ 197,120.00     | S/./ 16,426.67              | S/./ 1,368.89                 |
| <b>TOTALES AÑO 2020</b>      |        |                          |                                  |                          |                |                |                | <b>S/./</b>         | <b>S/./</b>                 | <b>S/./</b>                   |



|                                   |                        |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-----------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| hierro (Molino)                   | 30 Tn PET              | 13,060         | 16,558         | 12,247         | 18,490         | 11,654         | 14,420         | 13,050         | 15,349         | 16,609         | 13,682         | 14,145         | 12,736         |
| Detergente Industrial             | S/. 122.90 / 12 Tn PET | 1,433          | 1,817          | 1,344          | 2,029          | 1,279          | 1,582          | 1,432          | 1,684          | 1,823          | 1,501          | 1,552          | 1,398          |
| Soda caústica                     | S/. 12.90 / 6 Tn PET   | 301            | 381            | 282            | 426            | 268            | 332            | 301            | 354            | 383            | 315            | 326            | 293            |
| Big Bags                          | S/. 1.05 / 1 Tn PET    | 147            | 186            | 138            | 208            | 131            | 162            | 147            | 173            | 187            | 154            | 159            | 143            |
| Servicio de triturado             | S/. 339.00 / Tn PET    | 47,437         | 60,141         | 44,483         | 67,157         | 42,330         | 52,377         | 47,401         | 55,749         | 60,328         | 49,694         | 51,375         | 46,260         |
| Costo MOD                         | Planilla               | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         | 10,951         |
| Costos Logísticos                 | S/ 13.00 / galon       | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         | 13,000         |
| Costos de Insumos de Planta       | Agua/Luz/Químicos      | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          | 5,200          |
| Costo Maquinaria y Equipos Planta | Mantenimiento planta   | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          | 3,663          |
| COSTO OTROS CIF                   |                        | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            | 549            |
| <b>TOTAL</b>                      |                        | <b>108,803</b> | <b>129,006</b> | <b>104,105</b> | <b>140,162</b> | <b>100,680</b> | <b>116,658</b> | <b>108,745</b> | <b>122,021</b> | <b>129,302</b> | <b>112,391</b> | <b>115,065</b> | <b>106,930</b> |

### Anexo 75. Costos Operativos y de Mantenimiento 2010-2025

| COSTOS OPERATIVOS                          | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Juego de cuchillas de hierro (Trituradora) | 446,739 | 587,678 | 587,678 | 587,678 | 587,678 | 587,678 |
| Juego de cuchillas de hierro (Molino)      | 446,739 | 587,678 | 587,678 | 587,678 | 587,678 | 587,678 |

|                                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |           |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|
| Detergente Industrial             | 49,022           | 64,487           | 64,487           | 64,487           | 64,487           | 64,487           | 64,487    |
| Soda cáustica                     | 10,291           | 13,538           | 13,538           | 13,538           | 13,538           | 13,538           | 13,538    |
| Big Bags                          | 5,026            | 6,611            | 6,611            | 6,611            | 6,611            | 6,611            | 6,611     |
| Servicio de triturado             | 1,622,621        | 2,134,530        | 2,134,530        | 2,134,530        | 2,134,530        | 2,134,530        | 2,134,530 |
| Costos Logísticos                 | 624,000          | 624,000          | 624,000          | 624,000          | 624,000          | 624,000          | 624,000   |
| Costos de Insumos de Planta       | 162,072          | 213,203          | 213,203          | 213,203          | 213,203          | 213,203          | 213,203   |
| Costo Maquinaria y Equipos Planta | 48,532           | 49,502           | 50,492           | 51,502           | 52,532           | 53,583           | 53,583    |
| COSTO OTROS CIF                   | 7,280            | 7,425            | 7,574            | 7,725            | 7,880            | 8,037            | 8,037     |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>3,570,161</b> | <b>4,436,492</b> | <b>4,437,631</b> | <b>4,438,792</b> | <b>4,439,976</b> | <b>4,441,185</b> |           |

| COSTOS DE MANTENIMIENTO             | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           | 2025           |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Mantenimiento de Maquinas (Revepet) | 92,813         | 122,344        | 122,344        | 122,344        | 122,344        | 122,344        |
| Mantenimiento de Maquinas (AcoPet)  | 22,441         | 29,377         | 29,377         | 29,377         | 29,377         | 29,377         |
| Mantenimiento de Vehiculos          | 55,688         | 74,250         | 74,250         | 74,250         | 74,250         | 74,250         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>170,941</b> | <b>225,971</b> | <b>225,971</b> | <b>225,971</b> | <b>225,971</b> | <b>225,971</b> |



### Anexo 76. Depreciación

| 2014                             |                               |                        |                      |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | M.L.R.                 | 20%                  |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | M.L.R.                 | 20%                  |
| Camión                           | S/.                           | M.L.R.                 | 20%                  |
| Planta de reciclaje PET          | S/.                           | M.L.R.                 | 10%                  |
| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | M.L.R.                 | 10%                  |

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 1,603,172              |                      |   |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|---|
| <b>2015</b>                      |                               |                        |                      |   |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |   |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 84,375                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 16,321                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Camión                           | S/.                           | 92,813                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 3,294                  | M.L.R.               | 10%   |
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 196,802                |                      |   |
| <b>2016</b>                      |                               |                        |                      |   |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |   |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 126,563                | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 32,642                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Camión                           | S/.                           | 92,813                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 6,588                  | M.L.R.               | 10%   |
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 258,604                |                      |   |
| <b>2017</b>                      |                               |                        |                      |   |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |   |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 210,938                | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 48,962                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |
| Camión                           | S/.                           | 92,813                 | M.L.R.               | 20%<br><b>Depreciación acelerada por leasing.</b> |



| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 9,881                  | M.L.R.               | 10% |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-----|
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 362,594                |                      |     |
| <b>2018</b>                      |                               |                        |                      |     |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |     |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 337,500                | M.L.R.               | 20% |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 81,604                 | M.L.R.               | 20% |
| Camión                           | S/.                           | 185,625                | M.L.R.               | 20% |
| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 6,588                  | M.L.R.               | 10% |
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 611,317                |                      |     |

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 9,881                  | M.L.R.               | 10% |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-----|
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 362,594                |                      |     |
| <b>2019</b>                      |                               |                        |                      |     |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |     |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 379,688                | M.L.R.               | 20% |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 97,925                 | M.L.R.               | 20% |
| Camión                           | S/.                           | 278,438                | M.L.R.               | 20% |
| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 13,175                 | M.L.R.               | 10% |
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 769,225                |                      |     |

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

| Moviliarios y equipos de oficina | S/.                           | 9,881                  | M.L.R.               | 10% |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-----|
| <b>TOTAL</b>                     | S/.                           | 362,594                |                      |     |
| <b>2020</b>                      |                               |                        |                      |     |
| Activo Fijo                      | Inversión en soles (Inc. IGV) | Método de depreciación | Tasa de Depreciación |     |
| Maquinas Reverse Vending         | S/.                           | 590,625                | M.L.R.               | 20% |
| Maquinas AcoPET                  | S/.                           | 138,727                | M.L.R.               | 20% |
| Camión                           | S/.                           | 371,250                | M.L.R.               | 20% |

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

Depreciación acelerada por leasing.

leasing.

|                                  |     |           |        |     |
|----------------------------------|-----|-----------|--------|-----|
| Moviliarios y equipos de oficina | S/. | 13,175    | M.L.R. | 10% |
| <b>TOTAL</b>                     | S/. | 1,113,777 |        |     |

| Detalle                          | Valor Inicial (S. igv) | Fecha de Adquisición | Periodos de depreciación | Depreciación Mensual | Depreciación Anual |
|----------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| Maquinas Reverse Vending         | 607,786                | 31/12/2014           | 5                        | 10,130               | 121,557            |
| Maquinas AcoPET                  | 145,228                | 31/12/2014           | 5                        | 2,420                | 29,046             |
| Camión                           | 314,619                | 31/12/2014           | 5                        | 5,244                | 62,924             |
| Planta de reciclaje PET          | 263,075                | 31/12/2014           | 10                       | 2,192                | 26,307             |
| Moviliarios y equipos de oficina | 27,913                 | 31/12/2014           | 10                       | 233                  | 2,791              |
| 2015                             | -                      |                      |                          |                      |                    |
| Maquinas Reverse Vending         | 71,504                 | 31/12/2015           | 5                        | 1,192                | 14,301             |
| Maquinas AcoPET                  | 13,831                 | 31/12/2015           | 5                        | 231                  | 2,766              |
| Camión                           | 78,655                 | 31/12/2015           | 5                        | 1,311                | 15,731             |
| Moviliarios y equipos de oficina | 2,791                  | 31/12/2015           | 10                       | 23                   | 279                |
| 2016                             | -                      |                      |                          |                      |                    |
| Maquinas Reverse Vending         | 107,256                | 31/12/2016           | 5                        | 1,788                | 21,451             |
| Maquinas AcoPET                  | 27,662                 | 31/12/2016           | 5                        | 461                  | 5,532              |
| Camión                           | 78,655                 | 31/12/2016           | 5                        | 1,311                | 15,731             |
| Moviliarios y equipos de oficina | 5,583                  | 31/12/2016           | 10                       | 47                   | 558                |
| 2017                             | -                      |                      |                          |                      |                    |
| Maquinas Reverse Vending         | 178,761                | 31/12/2017           | 5                        | 2,979                | 35,752             |
| Maquinas AcoPET                  | 41,494                 | 31/12/2017           | 5                        | 692                  | 8,299              |
| Camión                           | 78,655                 | 31/12/2017           | 5                        | 1,311                | 15,731             |

|                                  |         |            |    |       |         |
|----------------------------------|---------|------------|----|-------|---------|
| Moviliarios y equipos de oficina | 8,374   | 31/12/2017 | 10 | 70    | 837     |
| 2018                             | -       |            |    |       |         |
| Maquinas Reverse Vending         | 286,017 | 31/12/2018 | 5  | 4,767 | 57,203  |
| Maquinas ACOPEP                  | 69,156  | 31/12/2018 | 5  | 1,153 | 13,831  |
| Camión                           | 157,309 | 31/12/2018 | 5  | 2,622 | 31,462  |
| Moviliarios y equipos de oficina | 5,583   | 31/12/2018 | 10 | 47    | 558     |
| 2019                             | -       |            |    |       |         |
| Maquinas Reverse Vending         | 321,769 | 31/12/2019 | 5  | 5,363 | 64,354  |
| Maquinas ACOPEP                  | 82,987  | 31/12/2019 | 5  | 1,383 | 16,597  |
| Camión                           | 235,964 | 31/12/2019 | 5  | 3,933 | 47,193  |
| Moviliarios y equipos de oficina | 11,165  | 31/12/2019 | 10 | 93    | 1,117   |
| 2020                             | -       |            |    |       |         |
| Maquinas Reverse Vending         | 500,530 | 31/12/2020 | 5  | 8,342 | 100,106 |
| Maquinas ACOPEP                  | 117,565 | 31/12/2020 | 5  | 1,959 | 23,513  |
| Camión                           | 314,619 | 31/12/2020 | 5  | 5,244 | 62,924  |
| Moviliarios y equipos de oficina | 11,165  | 31/12/2020 | 10 | 93    | 1,117   |

| Depreciación | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
|              | 121,557 | 121,557 | 121,557 | 121,557 | 121,557 |        |        |        |        |        |      |
|              | 29,046  | 29,046  | 29,046  | 29,046  | 29,046  |        |        |        |        |        |      |
|              | 62,924  | 62,924  | 62,924  | 62,924  | 62,924  |        |        |        |        |        |      |
|              | 26,307  | 26,307  | 26,307  | 26,307  | 26,307  | 26,307 | 26,307 | 26,307 | 26,307 | 26,307 |      |
|              | 2,791   | 2,791   | 2,791   | 2,791   | 2,791   | 2,791  | 2,791  | 2,791  | 2,791  | 2,791  |      |



|           |         |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Periodo   | 242,625 | 275,702 | 318,975 | 379,595   | 482,649   | 398,383   | 553,245   | 510,530   | 450,748   | 348,252   | 191,009   |
| Acumulada | 242,625 | 518,328 | 837,303 | 1,216,897 | 1,699,547 | 2,097,930 | 2,651,175 | 3,161,705 | 3,612,453 | 3,960,704 | 4,151,713 |

### Anexo 77. Amortización

| Activo Fijo                              | Inversión en soles (S/IGV) | Método | Tasa | 2014     | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020     | 2021     |
|--|----------------------------|--------|------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|
| Registro de patentes, marcas y derechos* | 1,148                      | M.L.R. | 20%  | -        | 230          | 230          | 230          | 230          | 230          |          |          |
| Investigación y desarrollo               | 6,780                      | M.L.R. | 20%  | -        | 1,356        | 1,356        | 1,356        | 1,356        | 1,356        |          |          |
| Elaboración del proyecto                 | 5,932                      | M.L.R. | 20%  | -        | 1,186        | 1,186        | 1,186        | 1,186        | 1,186        |          |          |
| Constitución de la empresa               | 2,542                      | M.L.R. | 20%  | -        | 508          | 508          | 508          | 508          | 508          |          |          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>16,403</b>              |        |      | <b>-</b> | <b>3,281</b> | <b>3,281</b> | <b>3,281</b> | <b>3,281</b> | <b>3,281</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |

### Anexo 78. Presupuesto de Gastos Administrativos

| GASTOS ADMINISTRATIVOS   | ENERO  | FEBRERO | MARZO  | ABRIL  | MAYO   | JUNIO  | JULIO  | AGOSTO | SETIEMB RE | OCTUBRE | NOVIEM BRE | DICIEMB RE |
|--------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|------------|------------|
| SUELDO ADMINISTRATIVO    | 10,951 | 10,951  | 10,951 | 10,951 | 10,951 | 10,951 | 10,951 | 10,951 | 10,951     | 10,951  | 10,951     | 10,951     |
| Alquiler Terreno         | 23,625 | 23,625  | 23,625 | 23,625 | 23,625 | 23,625 | 23,625 | 23,625 | 23,625     | 23,625  | 23,625     | 23,625     |
| Alquiler Oficinas        | 1,633  | 1,633   | 1,633  | 1,633  | 1,633  | 1,633  | 1,633  | 1,633  | 1,633      | 1,633   | 1,633      | 1,633      |
| Impuestos Municipales    | 2,000  | 2,000   | 2,000  | 2,000  | 2,000  | 2,000  | 2,000  | 2,000  | 2,000      | 2,000   | 2,000      | 2,000      |
| Agua de Oficinas y Baños | 150    | 150     | 150    | 150    | 150    | 150    | 150    | 150    | 150        | 150     | 150        | 150        |
| Electricidad de Oficinas | 150    | 150     | 150    | 150    | 150    | 150    | 150    | 150    | 150        | 150     | 150        | 150        |

|   |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Internet y Telefonica                   | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           | 389           |               |
| Fija                                    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Seguridad                               | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           |
| Limpieza                                | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           |
| Impuesto Vehicular                      | -             | -             | 3,375         | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
| Revisión técnica vehicular              | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
| SOAT                                    | 1,350         | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
| Hosting Plataforma web                  | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           |
| Uniformes                               | 1,000         | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
| Tramites y licencias asociación - RSE   | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           |
| Otros gastos administrativos (personal) | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           | 850           |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>44,636</b> | <b>42,286</b> | <b>45,661</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> | <b>42,286</b> |

### Anexo 79. Proyección de Gastos Administrativos 2020-2025

| GASTOS ADMINISTRATIVOS   | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| SUELDO ADMINISTRATIVO    | 193,835 | 193,835 | 193,835 | 193,835 | 193,835 |
| Alquiler Terreno         | 478,901 | 488,479 | 498,248 | 508,213 | 518,377 |
| Alquiler Oficinas        | 33,108  | 33,770  | 34,445  | 35,134  | 35,837  |
| Impuestos Municipales    | 40,542  | 41,353  | 42,180  | 43,023  | 43,884  |
| Agua de Oficinas y Baños | 6,150   | 6,150   | 6,150   | 6,150   | 6,150   |
| Electricidad de Oficinas | 6,150   | 6,150   | 6,150   | 6,150   | 6,150   |

|                                       |                |                |                |                |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Internet y Telefonica Fija            | 5,256          | 5,361          | 5,468          | 5,577          | 5,689          |
| Seguridad                             | 22,974         | 23,433         | 23,902         | 24,380         | 24,867         |
| Limpieza                              | 11,487         | 11,717         | 11,951         | 12,190         | 12,434         |
| Impuesto Vehicular                    | -              | -              | -              | -              | -              |
| Revisión técnica vehicular            | 6,075          | 8,100          | 10,800         | 10,800         | 10,800         |
| SOAT                                  | 5,400          | 5,400          | 5,400          | 5,400          | 5,400          |
| Hosting Plataforma web                | 4,561          | 4,652          | 4,745          | 4,840          | 4,937          |
| Uniformes                             | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          |
| Tramites y licencias asociación - RSE | 6,757          | 6,892          | 7,030          | 7,171          | 7,314          |
| Otros gastos administrativos          | 34,850         | 34,850         | 34,850         | 34,850         | 34,850         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>859,245</b> | <b>873,341</b> | <b>888,354</b> | <b>900,914</b> | <b>913,724</b> |

### Anexo 80. Presupuesto de gasto de Terceros

| SERVICIOS DE TERCEROS | ENERO         | FEBRERO       | MARZO         | ABRIL         | MAYO          | JUNIO         | JULIO         | AGOSTO        | SEPTIEMBRE    | OCTUBRE       | NOVIEMBRE     | DICIEMBRE     |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Servicios de Terceros | 60,225        | 78,213        | 58,093        | 88,507        | 56,333        | 69,947        | 63,703        | 76,287        | 82,017        | 68,210        | 72,427        | 66,114        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>60,225</b> | <b>78,213</b> | <b>58,093</b> | <b>88,507</b> | <b>56,333</b> | <b>69,947</b> | <b>63,703</b> | <b>76,287</b> | <b>82,017</b> | <b>68,210</b> | <b>72,427</b> | <b>66,114</b> |

### Anexo 81. Presupuesto de Gasto de Ventas

| GASTOS DE VENTAS             | ENERO         | FEBRERO       | MARZO         | ABRIL         | MAYO          | JUNIO         | JULIO         | AGOSTO        | SEPTIEMBRE    | OCTUBRE       | NOVIEMBRE     | DICIEMBRE     |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| COMISIONES VENTAS            | 21,568        | 27,344        | 20,225        | 30,534        | 19,246        | 23,814        | 21,551        | 25,347        | 27,429        | 22,594        | 23,358        | 21,032        |
| SUELDO VENTAS                | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         | 2,738         |
| MATERIAL PUBLICITARIO        | 1,500         | -             | 1,500         | -             | 1,500         | -             | 1,500         | -             | 1,500         | -             | 1,500         | 1,500         |
| <b>TOTAL GASTO DE VENTAS</b> | <b>25,806</b> | <b>30,082</b> | <b>24,463</b> | <b>33,271</b> | <b>23,483</b> | <b>26,551</b> | <b>25,789</b> | <b>28,085</b> | <b>31,666</b> | <b>25,332</b> | <b>27,596</b> | <b>25,270</b> |

### Anexo 82. Supuestos de Proyecciones

| RUBRO                 | SUPUESTO O RAZON                         |
|-----------------------|--|
| Turnos de Recolección | 2<br>Diarios                             |
| Eficiencia            | 80%<br>(% Llenado de Reservorios /Turno) |



|                                      |         |                                       |
|--------------------------------------|---------|---------------------------------------|
| Precio promedio del WTI Futuro       | 48.88   | USD/Galon                             |
| Spread Precio Compra/Venta           | 30%     |                                       |
| Tipo de cambio                       | 3.375   | USD/PEN                               |
| Comisión de Ventas (Emplazamiento)   | 5.00%   | De las Ventas                         |
| Servicios de Terceros                | 15.00%  | De las Ventas                         |
| Drawback 2014-2015                   | 4.00%   | De las Ventas                         |
| Drawback 2016-2025                   | 3.00%   | De las Ventas                         |
| Efectivo                             | 3.30%   | De las Ventas                         |
| Cuentas por cobrar                   | 60.0    | Días de Cuentas por Cobrar            |
| Inventarios                          | 30.0    | Días de Inventario                    |
| Gastos pagados por adelantado        | 0.40%   | De las Ventas                         |
| Cuentas por pagar                    | 30.0    | Días de Cuentas por Pagar             |
| Gasto acumulados                     | 0.73%   | De las Ventas                         |
| Impuestos sobre las rentas por pagar | 10.00%  | Del Gasto de impuestos sobre la renta |
| Otros pasivos circulantes            | 0.73%   | De las Ventas                         |
| Reserva legal                        | 10.00%  | Utilidades                            |
| Impuesto Corporativo                 | 28%     | de la Utilidad antes de IR            |
| Acciones en Circulación              | 500,000 | de valor nominal de PEN 1.00 c/u      |
| Tasa de Financiamiento               | 12.38%  | Tasa Ponderada de Finan (Kd)          |
| Crecimiento a Perpetuidad            | 0.50%   |                                       |

Devaluación PEN /USD

3.37%

Elaboración Propia



### Anexo 83. Balance General 2021-2015

|                                  | Inversión    |              | Proyecto     |              | Proyecto     |              | Proyecto      |               | Proyecto      |               | Proyecto      |               |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                  | do           | do           | do           | do           | do           | do           | do            | do            | do            | do            | do            | do            |
| 31/12/2014                       | 31/12/2015   | 31/12/2016   | 31/12/2017   | 31/12/2018   | 31/12/2019   | 31/12/2020   | 31/12/2021    | 31/12/2022    | 31/12/2023    | 31/12/2024    | 31/12/2025    | 31/12/2026    |
| <b>ACTIVOS</b>                   | <b>2,182</b> | <b>3,751</b> | <b>4,214</b> | <b>5,530</b> | <b>6,925</b> | <b>9,326</b> | <b>12,947</b> | <b>18,971</b> | <b>24,707</b> | <b>30,471</b> | <b>36,302</b> | <b>42,243</b> |
| <b>ACTIVOS</b>                   |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| <b>CORRIENTES</b>                | <b>807</b>   | <b>2,455</b> | <b>2,978</b> | <b>4,308</b> | <b>5,568</b> | <b>7,804</b> | <b>10,879</b> | <b>17,456</b> | <b>23,703</b> | <b>29,917</b> | <b>36,097</b> | <b>42,229</b> |
| Efectivo                         | 500          | 185          | 182          | 247          | 303          | 394          | 497           | 654           | 654           | 654           | 654           | 654           |
| Operativo                        | -            | 866          | 1,418        | 2,183        | 2,963        | 4,421        | 6,605         | 11,834        | 18,081        | 24,295        | 30,475        | 36,607        |
| Exceso de Caja                   | -            | 921          | 904          | 1,232        | 1,510        | 1,961        | 2,478         | 3,259         | 3,259         | 3,259         | 3,259         | 3,259         |
| Cuentas por cobrar               | <b>307</b>   | 461          | 452          | 616          | 755          | 980          | 1,239         | 1,630         | 1,630         | 1,630         | 1,630         | 1,630         |
| Inventarios                      |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Gastos                           |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| pagados por adelantado           | 22           | 22           | 30           | 30           | 37           | 48           | 60            | 79            | 79            | 79            | 79            | 79            |
| <b>ACTIVOS</b>                   |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| <b>NO</b>                        |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| <b>CORRIENTES</b>                | <b>1,375</b> | <b>1,296</b> | <b>1,236</b> | <b>1,221</b> | <b>1,356</b> | <b>1,522</b> | <b>2,068</b>  | <b>1,514</b>  | <b>1,004</b>  | <b>553</b>    | <b>205</b>    | <b>14</b>     |
| Propiedad, planta y equipo       | 1,359        | 1,525        | 1,745        | 2,052        | 2,570        | 3,222        | 4,166         | 4,166         | 4,166         | 4,166         | 4,166         | 4,166         |
| Menos:                           |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Depreciación Acumulada           | -            | 243          | 518          | 837          | 1,217        | 1,700        | 2,098         | 2,651         | 3,162         | 3,612         | 3,961         | 4,152         |
| Propiedad, planta y equipo, neto | 1,359        | 1,283        | 1,226        | 1,215        | 1,353        | 1,522        | 2,068         | 1,514         | 1,004         | 553           | 205           | 14            |
| Intangibles                      | 16           | 16           | 16           | 16           | 16           | 16           | 16            | 16            | 16            | 16            | 16            | 16            |
| Menos:                           |              |              |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Amortización Acumulada           | -            | 3            | 7            | 10           | 13           | 16           | 16            | 16            | 16            | 16            | 16            | 16            |
| Intangible neto                  | 16           | 13           | 10           | 7            | 3            | -            | -             | -             | -             | -             | -             | -             |

|                                 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PASIVOS PASIVOS CORRIENTES      | 1,682 | 2,214 | 1,898 | 1,641 | 1,353 | 1,055 | 728    | 975    | 983    | 984    | 986    | 990    |
| Cuentas por pagar               | -     | 541   | 574   | 708   | 858   | 1,055 | 728    | 975    | 983    | 984    | 986    | 990    |
| Pagarés por pagar               |       | 147   | 145   | 197   | 241   | 313   | 395    | 520    | 520    | 520    | 520    | 520    |
| Obligaciones Financieras de CP  |       | 312   | 349   | 390   | 439   | 495   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| Gasto acumulados                |       | 41    | 40    | 55    | 67    | 87    | 110    | 145    | 145    | 145    | 145    | 145    |
| Impuestos sobre las rentas      |       | -     | -     | 11    | 44    | 73    | 113    | 165    | 173    | 174    | 177    | 180    |
| Otros pasivos circulantes       |       | 41    | 40    | 55    | 67    | 87    | 110    | 145    | 145    | 145    | 145    | 145    |
| PASIVOS NO CORRIENTES           | 1,682 | 1,672 | 1,324 | 934   | 495   | (0)   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| Obligaciones financieras de LP  | 1,682 | 1,672 | 1,324 | 934   | 495   | (0)   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| PATRIMONIO                      | 500   | 1,538 | 2,316 | 3,888 | 5,572 | 8,270 | 12,219 | 17,996 | 23,724 | 29,487 | 35,316 | 41,253 |
| Capital social                  | 500   | 500   | 500   | 500   | 500   | 500   | 500    | 500    | 500    | 500    | 500    | 500    |
| Reserva legal                   |       | -     | 104   | 182   | 339   | 339   | 339    | 339    | 339    | 339    | 339    | 339    |
| Resultados acumulados           |       | -     | 934   | 1,634 | 3,049 | 4,733 | 7,431  | 11,380 | 17,157 | 22,885 | 28,648 | 34,477 |
| Utilidad(Perdida) del ejercicio |       | 1,038 | 778   | 1,572 | 1,683 | 2,698 | 3,948  | 5,778  | 5,728  | 5,762  | 5,829  | 5,937  |

#### Anexo 84. Estado de Gancias y Pérdidas 2021-2015

|                                 | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Venta de PET Flake              | 5,603        | 5,501        | 7,495        | 9,188        | 11,928       | 15,072       | 19,827        | 19,827        | 19,827        | 19,827        | 19,827        |
| Costo de los bienes vendidos    | (2,925)      | (3,106)      | (3,877)      | (4,716)      | (6,074)      | (7,454)      | (9,615)       | (9,574)       | (9,515)       | (9,413)       | (9,257)       |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>           | <b>2,678</b> | <b>2,395</b> | <b>3,619</b> | <b>4,471</b> | <b>5,854</b> | <b>7,618</b> | <b>10,212</b> | <b>10,253</b> | <b>10,312</b> | <b>10,414</b> | <b>10,570</b> |
| Gastos Administrativos          | (435)        | (465)        | (483)        | (656)        | (672)        | (692)        | (728)         | (740)         | (753)         | (763)         | (774)         |
| Gastos de Servicios de Terceros | (712)        | (699)        | (953)        | (1,168)      | (1,168)      | (1,168)      | (1,168)       | (1,168)       | (1,168)       | (1,168)       | (1,168)       |
| Gastos de Ventas                | (277)        | (273)        | (357)        | (429)        | (549)        | (683)        | (887)         | (887)         | (887)         | (887)         | (887)         |
| <b>UTILIDAD OPERATIVA</b>       | <b>1,254</b> | <b>958</b>   | <b>1,825</b> | <b>2,218</b> | <b>3,465</b> | <b>5,076</b> | <b>7,429</b>  | <b>7,458</b>  | <b>7,504</b>  | <b>7,595</b>  | <b>7,740</b>  |
| Gastos por Intereses            | (217)        | (180)        | (139)        | (90)         | (34)         | -            | -             | -             | -             | -             | -             |
| Otros ingresos (gastos)         | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 1            | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| <b>UAIR</b>                     | <b>1,038</b> | <b>778</b>   | <b>1,687</b> | <b>2,128</b> | <b>3,431</b> | <b>5,077</b> | <b>7,430</b>  | <b>7,459</b>  | <b>7,505</b>  | <b>7,596</b>  | <b>7,741</b>  |
| Impuestos sobre la renta        | -            | -            | (115)        | (445)        | (733)        | (1,128)      | (1,652)       | (1,731)       | (1,743)       | (1,767)       | (1,804)       |
| <b>UTILIDAD NETA</b>            | <b>1,038</b> | <b>778</b>   | <b>1,572</b> | <b>1,683</b> | <b>2,698</b> | <b>3,948</b> | <b>5,778</b>  | <b>5,728</b>  | <b>5,762</b>  | <b>5,829</b>  | <b>5,937</b>  |

#### Anexo 85. Flujo de caja del IGV

|   | Año 0            | Año 1            | Año 2            | Año 3            | Año 4            | Año 5            | Año 6              | Año 7              | Año 8              | Año 9              | Año 10             |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>VENTAS</b>                             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| IGV Ventas                                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| IGV Venta de Activos                      | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Total IGV Ventas</b>                   | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>COMPRAS</b>                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| Inversiones                               | 379,011          | 35,424           | 46,549           | 65,267           | 110,037          | 138,460          | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| IGV Activos Fijos Tangibles               | 244,552          | 35,424           | 46,549           | 65,267           | 110,037          | 138,460          |                    |                    |                    |                    |                    |
| IGV Activos Fijos Intangibles             | 2,952            |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| IGV Capital de Trabajo                    | 131,507          |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| Operaciones                               | 4,895            | 407,749          | 423,678          | 535,506          | 670,541          | 848,596          | 1,056,038          | 1,333,048          | 1,335,139          | 1,337,368          | 1,339,222          |
| IGV Compras MP                            | -                | 259,970          | 255,253          | 347,771          | 426,295          | 553,443          | 699,316            | 919,938            | 919,938            | 919,938            | 919,938            |
| IGV CIF                                   | -                | 96,274           | 115,610          | 133,574          | 164,794          | 213,844          | 273,420            | 327,462            | 327,613            | 327,767            | 327,924            |
| IGV Gastos Administrativos                | -                | 49,903           | 51,180           | 52,495           | 78,602           | 80,442           | 82,418             | 84,746             | 86,668             | 88,724             | 90,402             |
| IGV Gastos de Ventas                      | 1,602            | 1,634            | 1,666            | 1,666            | 850              | 867              | 884                | 902                | 920                | 938                | 957                |
| IGV Gastos Preoperativos                  | 4,895            |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| Financiero                                | -                | 23,076           | 18,737           | 14,006           | 8,851            | 3,231            | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| IGV Leasing                               | -                | 23,076           | 18,737           | 14,006           | 8,851            | 3,231            | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Total IGV Compras</b>                  | <b>383,906</b>   | <b>466,249</b>   | <b>488,963</b>   | <b>614,779</b>   | <b>789,429</b>   | <b>990,287</b>   | <b>1,056,038</b>   | <b>1,333,048</b>   | <b>1,335,139</b>   | <b>1,337,368</b>   | <b>1,339,222</b>   |
| Diferencia                                | 383,906          | 466,249          | 488,963          | 614,779          | 789,429          | 990,287          | 1,056,038          | 1,333,048          | 1,335,139          | 1,337,368          | 1,339,222          |
| Credito Fiscal                            | 383,906          | 466,249          | 488,963          | 614,779          | 789,429          | 990,287          | 1,056,038          | 1,333,048          | 1,335,139          | 1,337,368          | 1,339,222          |
| <b>IGV por pagar</b>                      | <b>(383,906)</b> | <b>(466,249)</b> | <b>(488,963)</b> | <b>(614,779)</b> | <b>(789,429)</b> | <b>(990,287)</b> | <b>(1,056,038)</b> | <b>(1,333,048)</b> | <b>(1,335,139)</b> | <b>(1,337,368)</b> | <b>(1,339,222)</b> |
| <b>Saldo a favor materia de beneficio</b> | <b>-</b>         | <b>383,906</b>   | <b>466,249</b>   | <b>488,963</b>   | <b>614,779</b>   | <b>789,429</b>   | <b>990,287</b>     | <b>1,056,038</b>   | <b>1,333,048</b>   | <b>1,335,139</b>   | <b>1,337,368</b>   |

## Anexo 86. Flujo de caja libre de la Firma

| Inversión                          | 2014 |    | 2015           |    | 2016           |    | 2017           |    | 2018           |    | 2019           |    | 2020           |    | 2021            |    | 2022            |    | 2023            |    | 2024            |    | 2025            |    |                 |
|------------------------------------|------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|
|                                    | do   | do | do             | do | do             | do | do             | do | do             | do | do             | do | do             | do | do              | do | do              | do | do              | do | do              | do | do              | do |                 |
| Venta de PET                       |      |    | 5,603          |    | 5,501          |    | 7,495          |    | 9,188          |    | 11,928         |    | 15,072         |    | 19,827          |    | 19,827          |    | 19,827          |    | 19,827          |    | 19,827          |    | 19,827          |
| Flake                              |      |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| Venta de Activos                   |      |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| Recuperación de Capital de Trabajo |      |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| <b>SALES</b>                       | -    |    | <b>5,603</b>   |    | <b>5,501</b>   |    | <b>7,495</b>   |    | <b>9,188</b>   |    | <b>11,928</b>  |    | <b>15,072</b>  |    | <b>19,827</b>   |    | <b>19,827</b>   |    | <b>19,827</b>   |    | <b>19,827</b>   |    | <b>19,827</b>   |    | <b>19,827</b>   |
| Costo de Ventas                    |      |    | (3,161)        |    | (3,336)        |    | (4,194)        |    | (5,114)        |    | (6,594)        |    | (8,326)        |    | (10,693)        |    | (10,694)        |    | (10,695)        |    | (10,697)        |    | (10,698)        |    | (10,698)        |
| <b>COSTS</b>                       | -    |    | <b>(3,161)</b> |    | <b>(3,336)</b> |    | <b>(4,194)</b> |    | <b>(5,114)</b> |    | <b>(6,594)</b> |    | <b>(8,326)</b> |    | <b>(10,693)</b> |    | <b>(10,694)</b> |    | <b>(10,695)</b> |    | <b>(10,697)</b> |    | <b>(10,698)</b> |    | <b>(10,698)</b> |
| <b>GROSS MARGIN</b>                | -    |    | <b>2,442</b>   |    | <b>2,165</b>   |    | <b>3,301</b>   |    | <b>4,074</b>   |    | <b>5,334</b>   |    | <b>6,747</b>   |    | <b>9,134</b>    |    | <b>9,133</b>    |    | <b>9,132</b>    |    | <b>9,130</b>    |    | <b>9,129</b>    |    | <b>9,129</b>    |
| Gastos Administrativos             |      |    | (513)          |    | (548)          |    | (570)          |    | (775)          |    | (793)          |    | (816)          |    | (859)           |    | (873)           |    | (888)           |    | (901)           |    | (914)           |    | (914)           |
| Gastos de Ventas                   |      |    | (327)          |    | (322)          |    | (422)          |    | (506)          |    | (648)          |    | (805)          |    | (1,047)         |    | (1,047)         |    | (1,047)         |    | (1,047)         |    | (1,047)         |    | (1,047)         |
| Gastos de Terceros                 |      |    | (840)          |    | (825)          |    | (1,124)        |    | (1,378)        |    | (1,378)        |    | (1,378)        |    | (1,378)         |    | (1,378)         |    | (1,378)         |    | (1,378)         |    | (1,378)         |    | (1,378)         |
| Otros Ingresos/ Egresos            |      |    | 384            |    | 466            |    | 489            |    | 615            |    | 790            |    | 991            |    | 1,057           |    | 1,334           |    | 1,336           |    | 1,338           |    | 1,340           |    | 1,340           |
| <b>EBITDA</b>                      | -    |    | <b>1,145</b>   |    | <b>936</b>     |    | <b>1,674</b>   |    | <b>2,031</b>   |    | <b>3,305</b>   |    | <b>4,738</b>   |    | <b>6,907</b>    |    | <b>7,168</b>    |    | <b>7,154</b>    |    | <b>7,143</b>    |    | <b>7,130</b>    |    | <b>7,130</b>    |
| (-)                                |      |    | (243)          |    | (276)          |    | (319)          |    | (380)          |    | (483)          |    | (398)          |    | (553)           |    | (511)           |    | (451)           |    | (348)           |    | (191)           |    | (191)           |





|            |                |            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|------------|----------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>FCE</b> | <b>(2,485)</b> | <b>835</b> | <b>1,170</b> | <b>1,212</b> | <b>1,211</b> | <b>1,956</b> | <b>2,762</b> | <b>5,209</b> | <b>6,778</b> | <b>6,748</b> | <b>6,716</b> | <b>6,669</b> |
|------------|----------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

**Deuda**

**Financiera** 1,985

Amortización

de prestamos

Intereses

Escudo Fiscal

de Intereses

|     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 312 | 349 | 390 | 439 | 495 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 217 | 180 | 139 | 90  | 34  | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 61  | 50  | 37  | 24  | 9   | - | - | - | - | - | - | - | - |

|            |              |            |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |
|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>FCF</b> | <b>(500)</b> | <b>367</b> | <b>691</b> | <b>721</b> | <b>707</b> | <b>1,436</b> | <b>2,762</b> | <b>5,209</b> | <b>6,778</b> | <b>6,748</b> | <b>6,716</b> | <b>6,669</b> |
|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

**Anexo 87. Resumen de Flujo de Caja Libre de la Firma 2021-2015**

| Consolidado                     | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024     | 2025     |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ingresos                        | -       | 5,603   | 5,501   | 7,495   | 9,188   | 11,928  | 15,072   | 19,827   | 19,827   | 19,827   | 19,827   | 19,827   |
| OPEX                            | -       | (4,458) | (4,565) | (5,821) | (7,157) | (8,623) | (10,334) | (12,920) | (12,659) | (12,673) | (12,684) | (12,697) |
| EBITDA                          |         | 1,145   | 936     | 1,674   | 2,031   | 3,305   | 4,738    | 6,907    | 7,168    | 7,154    | 7,143    | 7,130    |
| (-) Depreciación                |         | 243     | 276     | 319     | 380     | 483     | 398      | 553      | 511      | 451      | 348      | 191      |
| (-) Amortización                |         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| EBIT                            |         | 900     | 657     | 1,352   | 1,648   | 2,819   | 4,339    | 6,353    | 6,658    | 6,703    | 6,794    | 6,939    |
| (-) Impuestos sobre EBIT*       |         | -       | -       | (115)   | (445)   | (733)   | (1,128)  | (1,652)  | (1,731)  | (1,743)  | (1,767)  | (1,804)  |
| (+) Depreciación y Amortización |         | 246     | 279     | 322     | 383     | 486     | 398      | 553      | 511      | 451      | 348      | 191      |
| (-) Δ Capital de Trabajo        | (862)   | (498)   | 26      | (474)   | (378)   | (636)   | (724)    | (1,102)  | 8        | 1        | 2        | 4        |
| (-) CAPEX                       | (1,603) | (197)   | (259)   | (363)   | (611)   | (769)   | (1,114)  | -        | -        | -        | -        | -        |
| Flujo de caja Libre de la Firma | 2,465   | 451     | 703     | 723     | 597     | 1,166   | 1,772    | 4,153    | 5,445    | 5,412    | 5,378    | 5,330    |

Elaboración propia

### Anexo 88. Metodo A de Impuesto a la Renta

| AÑO                                      | AÑO-3 | AÑO-2 | AÑO-1 | AÑO 0 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Perdidas Tributarias Periodos Anteriores | -     | -     | -     | 2,465 |

| AÑO  |
|--|
| Utilidad antes de Impuestos                  |
| Pérdida arrastrable del periodo              |
| Pérdida arrastrable inicial en t             |
| Utilizable por 4 años                        |
| Utilizable por 3 años                        |
| Utilizable por 2 años                        |
| Utilizable por 1 años                        |
| Perdida arrastrable utilizada en t           |
| Utilizada (Utilizable por 4 años)            |
| Utilizada (Utilizable por 3 años)            |
| Utilizada (Utilizable por 2 años)            |
| Utilizada (Utilizable por 1 años)            |
| Pérdida arrastrable final en t               |
| Utilizable por 4 años                        |
| Utilizable por 3 años                        |
| Utilizable por 2 años                        |
| Utilizable por 1 años                        |
| Pérdida arrastrable perdida o no compensable |
| Base de cálculo de impuestos                 |
| Impuesto a la Renta por pagar                |

| AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 896   | 584   | 1,275 | 1,565 | 2,723 |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| 2,465 | 1,569 | 985   | -     | -     |
| 2,465 | -     | -     | -     | -     |
| -     | 1,569 | -     | -     | -     |
| -     | -     | 985   | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| 896   | 584   | 985   | -     | -     |
| 896   | -     | -     | -     | -     |
| -     | 584   | -     | -     | -     |
| -     | -     | 985   | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| 1,569 | 985   | -     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| 1,569 | -     | -     | -     | -     |
| -     | 985   | -     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     |
| -     | -     | 290   | 1,565 | 2,723 |
| -     | -     | 78    | 422   | 708   |

### Anexo 89. Cálculo del WACC

| <b>Costo de patrimonio propio</b>           |                |               |
|---|----------------|---------------|
| Tasa Libre de Riesgo                        | Rf             | 2.47%         |
| Beta desapalancado                          | Boa            | 0.82          |
| Relación Deuda Capital                      | (D/C)          | 3.97          |
| Tasa Impositiva                             | (tx)           | 0.28          |
| Beta Apalancado                             | B              | 3.15          |
| Riesgo del mercado                          | Rm             | 9.17%         |
| Desv Estan rend Diarios BVL                 | $\sigma_x$     | 1.30%         |
| Desv Estan rend Diarios S&P 500             | $\sigma_{usa}$ | 1.01%         |
| Prima de riesgo de mercado                  | PRM            | 6.71%         |
| Riesgo Pais                                 | RP             | 1.75%         |
| Costo de patrimonio propio                  | Ke             | 0.31          |
| <b>Costo de la deuda</b>                    |                |               |
| Costo de la deuda antes de impuestos        | Kd(bt)         | 12.53%        |
| Impuesto corporativo                        | t              | 28.00%        |
| Costo de la Deuda después de impuestos      | Kd(at)         | 0.09          |
| <b>WACC</b>                                 |                |               |
| Patrimonio a Capital Total                  | We             | 20.12%        |
| Costo de patrimonio propio                  | Ke             | 31.43%        |
| Deuda a Capital Total                       | Wd             | 79.88%        |
| Costo de la Deuda después de impuestos      | Kd(at)         | 9.02%         |
| <b>Costo Promedio Ponderado del Capital</b> | <b>WACC</b>    | <b>13.53%</b> |

Promedio Logaritmo natural de los Rendimientos de Bonos USA Y10 (2009-2015)  
Fuente: Damodaran - Beverage Industries  
Relación deuda/capital propio

Promedio rendimientos S&P 500 anuales - T BOND 10 Y (2015 - 2009)  
Fuente: Yahoo Finances  
Fuente: BVL

Rendimiento esperado del mercado global sobre letras del tesoro  
Promedio Aritmético EMBIG Peru 2009 - 2015  
 $Ke = (Rf + Rs) + \beta * (\sigma_x / \sigma_{usa}) * (E(Rm - Rf))$

$Kd(bt) = Kd(bt) * (1 - t)$

$Kd(at) = Kd(bt) * (1 - t)$

|                              |
|------------------------------|
| <b>WACC= We*Ke+Wd*Kd(at)</b> |
|------------------------------|

Elaboración propia

## Anexo 90. Valorización de la Firma

**tasa de Descuento**

|                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Meses del Periodo   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| Meses a Descontar   | 12   | 24   | 36   | 48   | 60   | 72   | 84   | 96   | 108  | 120  | 132  | 132  | 132  | 132  |
| Años a Descontar    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 11   | 11   | 11   |
| Factor de Descuento | 1.00 | 0.88 | 0.78 | 0.68 | 0.60 | 0.53 | 0.47 | 0.36 | 0.32 | 0.28 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |

|                                       |                |            |            |            |            |            |            |              |              |              |              |               |
|---------------------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Flujo Libre de Caja Descontado</b> | <b>(2,465)</b> | <b>397</b> | <b>546</b> | <b>494</b> | <b>359</b> | <b>618</b> | <b>828</b> | <b>1,708</b> | <b>1,973</b> | <b>1,728</b> | <b>1,512</b> | <b>42,431</b> |
| FCL Acumulado                         | (2,465)        | (2,068)    | (1,522)    | (1,028)    | (669)      | (51)       | 777        | 2,485        | 4,459        | 6,186        | 7,698        | 50,129        |
| E.V.A.                                | 500            | 2,097      | 2,047      | 2,780      | 3,031      | 4,304      | 5,670      | 7,526        | 8,150        | 8,313        | 8,492        | 8,684         |

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Suma de los Flujos Explicitos | 50,129 |
| TIR                           | 44%    |

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| (-) Deuda Financiera                | -      |
| (+) Caja y equivalentes de efectivo | 37,261 |
| (+) Activos no Operacionales        | -      |
| (-) Contingentes                    | -      |

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>Valor de la Empresa</b> | <b>87,390</b> |
|----------------------------|---------------|

**Anexo 91. Analisis de Sensibilidad**

|          |          |
|----------|----------|
|          | EV       |
| S.19,355 | S.28,996 |

| Información de resumen de simulación  |                                     |                |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Nombre de libro de trabajo</b>     | Estudio Economico NovaPET 2016.xlsx |                |
| <b>Número de simulaciones</b>         | 1                                   |                |
| <b>Número de iteraciones</b>          | 10000                               |                |
| <b>Número de entradas</b>             | 2                                   |                |
| <b>Número de salidas</b>              | 1                                   |                |
| <b>Tipo de muestreo</b>               | Monte Carlo                         |                |
| <b>Tiempo de inicio de simulación</b> | 13/08/2016 12:42                    |                |
| <b>Duración de simulación</b>         | 00:15:56                            |                |
| <b>Generador de # aleatorio</b>       | Mersenne Twister                    |                |
| <b>Semilla aleatoria</b>              | 1609066149                          |                |
| Estadísticos resumen para EV          |                                     |                |
| Estadísticos                          | Percentil                           |                |
| <b>Mínimo</b>                         | S/. 15.399                          | 5% S/. 19.355  |
| <b>Máximo</b>                         | S/. 39.362                          | 10% S/. 20.141 |
| <b>Media</b>                          | S/. 23.660                          | 15% S/. 20.685 |
| <b>Desv Est</b>                       | S/. 2.987                           | 20% S/. 21.154 |
| <b>Varianza</b>                       | 8920810,13                          | 25% S/. 21.572 |
| <b>Indice de sesgo</b>                | 0,686299326                         | 30% S/. 21.966 |
| <b>Curtosis</b>                       | 3,937443934                         | 35% S/. 22.320 |
| <b>Mediana</b>                        | S/. 23.341                          | 40% S/. 22.661 |
| <b>Moda</b>                           | S/. 22.756                          | 45% S/. 23.009 |
| <b>X izquierda</b>                    | S/. 19.355                          | 50% S/. 23.341 |
| <b>P izquierda</b>                    | 5%                                  | 55% S/. 23.714 |
| <b>X derecha</b>                      | S/. 28.996                          | 60% S/. 24.074 |
| <b>P derecha</b>                      | 95%                                 | 65% S/. 24.481 |
| <b>Diff X</b>                         | S/. 9.641                           | 70% S/. 24.922 |
| <b>Diff P</b>                         | 90%                                 | 75% S/. 25.428 |
| <b>#Errores</b>                       | 0                                   | 80% S/. 25.944 |
| <b>Filtro mín</b>                     | Apagado                             | 85% S/. 26.625 |



|                  |         |            |                |               |                |                    |      |                     |          |     |    |
|------------------|---------|------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|------|---------------------|----------|-----|----|
| <b>Variables</b> | Demanda | Eficiencia | Precio del WTI | Spread Precio | Tipo de Cambio | Comisión de Ventas | WACC | Tasa de crecimiento | Drawback | IGV | IR |
|------------------|---------|------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|------|---------------------|----------|-----|----|





| Demanda     |             | 100%        | EV            | Demanda     |             | 100%         | TIR           |
|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
|             |             |             | 23.381        |             |             |              | 45%           |
| 140%        | Highest     | 140%        | 40.423        | 140%        | Highest     | 2,80%        | 24.949        |
| 120%        | Up          | 120%        | 38.854        | 120%        | Up          | 2,40%        | 24.534        |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>100%</b> | <b>38.854</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>24.132</b> |
| 80%         | Down        | 80%         | 38.101        | 80%         | Down        | 1,60%        | 23.740        |
| 60%         | Lowest      | 60%         | 14.622        | 60%         | Lowest      | 1,20%        | 23.360        |

| Eficiencia  |             | 80,00%     | EV            | Eficiencia  |             | 80,00%       | TIR           |
|-------------|-------------|------------|---------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
|             |             |            | 23.381        |             |             |              | 45%           |
| 140%        | Highest     | 112%       | 41.519        | 140%        | Highest     | 2,80%        | 24.949        |
| 120%        | Up          | 96%        | 49.790        | 120%        | Up          | 2,40%        | 24.534        |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>80%</b> | <b>49.790</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>24.132</b> |
| 80%         | Down        | 64%        | 39.037        | 80%         | Down        | 1,60%        | 23.740        |
| 60%         | Lowest      | 48%        | 14.105        | 60%         | Lowest      | 1,20%        | 23.360        |

| Precio del WTI |             | 48,88          | EV               | Precio del WTI |             | 48,88        | TIR      |
|----------------|-------------|----------------|------------------|----------------|-------------|--------------|----------|
|                |             |                | 23.381,25        |                |             |              | 45%      |
| 140%           | Highest     | 6843,1%        | 23.381,25        | 140%           | Highest     | 2,80%        | 0        |
| 120%           | Up          | 5865,5%        | 23.381,25        | 120%           | Up          | 2,40%        | 0        |
| <b>100%</b>    | <b>Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>23.381,25</b> | <b>100%</b>    | <b>Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>0</b> |
| 80%            | Down        | 3910,4%        | 23.381,25        | 80%            | Down        | 1,60%        | 0        |
| 60%            | Lowest      | 2932,8%        | 23.381,25        | 60%            | Lowest      | 1,20%        | 0        |

| Spread Precio |             | 30,00%       | EV          | Spread Precio |             | 30,00%       | TIR         |
|---------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|
|               |             |              | 4,38        |               |             |              | 45%         |
| 140%          | Highest     | 42,0%        | 4,38        | 140%          | Highest     | 42,00%       | 0,45        |
| 120%          | Up          | 36,0%        | 4,38        | 120%          | Up          | 36,00%       | 0,45        |
| <b>100%</b>   | <b>Base</b> | <b>30,0%</b> | <b>4,38</b> | <b>100%</b>   | <b>Base</b> | <b>30,0%</b> | <b>0,45</b> |
| 80%           | Down        | 24,0%        | 4,38        | 80%           | Down        | 24,00%       | 0,45        |
| 75%           | Lowest      | 22,5%        | 4,38        | 75%           | Lowest      | 22,50%       | 0,45        |

|                |      |    |
|----------------|------|----|
| Tipo de Cambio | 3,38 | EV |
|----------------|------|----|

|                |      |     |
|----------------|------|-----|
| Tipo de Cambio | 3,38 | TIR |
|----------------|------|-----|

|             |             |                |                  |             |             |                     |
|-------------|-------------|----------------|------------------|-------------|-------------|---------------------|
|             |             |                | 23.381,25        |             |             | 45%                 |
| 140%        | Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        | 140%        | Highest     | 2,80% 24.949        |
| 120%        | Up          | 5865,5%        | 11.665,10        | 120%        | Up          | 2,40% 24.534        |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>2,00% 24.132</b> |
| 80%         | Down        | 3910,4%        | 15.651,96        | 80%         | Down        | 1,60% 23.740        |
| 60%         | Lowest      | 2932,8%        | 29.426,18        | 60%         | Lowest      | 1,20% 23.360        |

|                    |       |    |
|--------------------|-------|----|
| Comisión de Ventas | 5,00% | EV |
|--------------------|-------|----|

|                    |       |     |
|--------------------|-------|-----|
| Comisión de Ventas | 5,00% | TIR |
|--------------------|-------|-----|

|             |             |                |                  |             |             |                     |
|-------------|-------------|----------------|------------------|-------------|-------------|---------------------|
|             |             |                | 23.381,25        |             |             | 45%                 |
| 140%        | Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        | 140%        | Highest     | 2,80% 24.949        |
| 120%        | Up          | 5865,5%        | 11.665,10        | 120%        | Up          | 2,40% 24.534        |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>2,00% 24.132</b> |
| 80%         | Down        | 3910,4%        | 15.651,96        | 80%         | Down        | 1,60% 23.740        |
| 60%         | Lowest      | 2932,8%        | 29.426,18        | 60%         | Lowest      | 1,20% 23.360        |

|      |        |    |
|------|--------|----|
| WACC | 26,71% | EV |
|------|--------|----|

|      |        |     |
|------|--------|-----|
| WACC | 26,71% | TIR |
|------|--------|-----|

|             |             |                |                  |             |             |                     |
|-------------|-------------|----------------|------------------|-------------|-------------|---------------------|
|             |             |                | 23.381,25        |             |             | 45%                 |
| 140%        | Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        | 140%        | Highest     | 2,80% 24.949        |
| 120%        | Up          | 5865,5%        | 11.665,10        | 120%        | Up          | 2,40% 24.534        |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>2,00% 24.132</b> |
| 80%         | Down        | 3910,4%        | 15.651,96        | 80%         | Down        | 1,60% 23.740        |
| 60%         | Lowest      | 2932,8%        | 29.426,18        | 60%         | Lowest      | 1,20% 23.360        |

|                     |       |    |
|---------------------|-------|----|
| Tasa de crecimiento | 0,50% | EV |
|---------------------|-------|----|

|                     |       |     |
|---------------------|-------|-----|
| Tasa de crecimiento | 0,50% | TIR |
|---------------------|-------|-----|

|             |             |              |             |             |             |                   |
|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
|             |             |              | 4,38        |             |             | 45%               |
| 140%        | Highest     | 42,0%        | 2,44        | 140%        | Highest     | 42,00% 3,77       |
| 120%        | Up          | 36,0%        | 2,98        | 120%        | Up          | 36,00% 3,76       |
| <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>30,0%</b> | <b>3,74</b> | <b>100%</b> | <b>Base</b> | <b>30,0% 3,74</b> |
| 80%         | Down        | 24,0%        | 4,89        | 80%         | Down        | 24,00% 3,73       |

75% Lowest 22,5% 5,27

75% Lowest 22,50% 3,72

|          |       |    |
|----------|-------|----|
| Drawback | 3,00% | EV |
|----------|-------|----|

|          |       |     |
|----------|-------|-----|
| Drawback | 3,00% | TIR |
|----------|-------|-----|

|                  |                |                  |  |
|------------------|----------------|------------------|--|
|                  |                | 23.381,25        |  |
| 140% Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        |  |
| 120% Up          | 5865,5%        | 11.665,10        |  |
| <b>100% Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> |  |
| 80% Down         | 3910,4%        | 15.651,96        |  |
| 60% Lowest       | 2932,8%        | 29.426,18        |  |

|                  |              |               |     |
|------------------|--------------|---------------|-----|
|                  |              |               | 45% |
| 140% Highest     | 2,80%        | 24.949        |     |
| 120% Up          | 2,40%        | 24.534        |     |
| <b>100% Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>24.132</b> |     |
| 80% Down         | 1,60%        | 23.740        |     |
| 60% Lowest       | 1,20%        | 23.360        |     |

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| IGV | 18% | EV |
|-----|-----|----|

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| IGV | 18% | TIR |
|-----|-----|-----|

|                  |                |                  |  |
|------------------|----------------|------------------|--|
|                  |                | 23.381,25        |  |
| 140% Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        |  |
| 120% Up          | 5865,5%        | 11.665,10        |  |
| <b>100% Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> |  |
| 80% Down         | 3910,4%        | 15.651,96        |  |
| 60% Lowest       | 2932,8%        | 29.426,18        |  |

|                  |              |               |     |
|------------------|--------------|---------------|-----|
|                  |              |               | 45% |
| 140% Highest     | 2,80%        | 24.949        |     |
| 120% Up          | 2,40%        | 24.534        |     |
| <b>100% Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>24.132</b> |     |
| 80% Down         | 1,60%        | 23.740        |     |
| 60% Lowest       | 1,20%        | 23.360        |     |

|    |        |                  |
|----|--------|------------------|
| IR | 28,00% | S/.<br>23.381,25 |
|----|--------|------------------|

|    |        |             |
|----|--------|-------------|
| IR | 28,00% | S/.<br>0,45 |
|----|--------|-------------|

|                  |                |                  |  |
|------------------|----------------|------------------|--|
|                  |                | 23.381,25        |  |
| 140% Highest     | 6843,1%        | 14.844,67        |  |
| 120% Up          | 5865,5%        | 11.665,10        |  |
| <b>100% Base</b> | <b>4887,9%</b> | <b>11.665,10</b> |  |
| 80% Down         | 3910,4%        | 15.651,96        |  |
| 60% Lowest       | 2932,8%        | 29.426,18        |  |

|                  |              |               |     |
|------------------|--------------|---------------|-----|
|                  |              |               | 45% |
| 140% Highest     | 2,80%        | 24.949        |     |
| 120% Up          | 2,40%        | 24.534        |     |
| <b>100% Base</b> | <b>2,00%</b> | <b>24.132</b> |     |
| 80% Down         | 1,60%        | 23.740        |     |
| 60% Lowest       | 1,20%        | 23.360        |     |