



PERÚ

Ministerio de Desarrollo
e Inclusión Social



INFORME DE EVALUACIÓN



Estudio de Costos Referenciales para el Programa Nacional de
Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW)

INFORME DE EVALUACIÓN

Título

Estudio de Costos Referenciales para el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW)

Elaboración:

Metis Gaia

Año de elaboración:

2016

Eje de política:

Desarrollo infantil temprano, Desarrollo integral de la niñez y adolescencia

Programas Sociales e Instrumentos de Política Social

Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW)

Resumen ejecutivo:

El objetivo del estudio fue estimar los Costos Referenciales que tiene el PNAEQW en sus componentes operativos. El estudio recabó información de 20 provincias en 14 regiones del país, recogiendo información de proveedores del PNAEQW, así como de comerciantes mayoristas y empresas de transporte de dichas provincias. El estudio, arrojó un costo total del servicio para el año 2015 de aproximadamente 1 450 millones de soles; mientras que el costo de atención estimado por el PNAEQW fue de cerca de 1 336 millones de soles. A partir de estos resultados, se estima una variación porcentual promedio de -5,97%, lo que indica que en promedio los costos estimados por el estudio se encuentran por encima de los estimados por el Programa, aunque cercanos. En el caso de la modalidad de raciones, existe una variación porcentual promedio de 109,49%, siendo todos los costos estimados en el estudio, mayores a los costos estimados por el Programa, principalmente explicado por las diferencias en la metodología de estimación del componente de producción y envasado. En el caso de la modalidad de productos, si bien la variación porcentual promedio entre los precios registrados es alrededor del -13,74%, se observan valores extremos en ambas direcciones. En este caso las variaciones encontradas se explican principalmente por las diferencias en el método de cálculo de los costos de logística de salida.

Supervisión:

Harry Aquije, Christian Cisneros, Hugo Tuesta y Fernando Llanos (DGSE-MIDIS). Con la revisión y aportes del Programa Nacional País.

Reservados algunos derechos:

Este documento ha sido elaborado por la empresa consultora bajo la supervisión del MIDIS. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del MIDIS. Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios del MIDIS, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

Cita de fuente:

El documento debe citarse de la siguiente manera: MIDIS (2018). "Estudio de Costos Referenciales para el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW)". Informe de evaluación. Elaborado por Metis Gaia, Lima, Perú.

Unidad de Coordinación de Préstamos Sectoriales – UCPS

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF

Banco Mundial

**“Asistencia Técnica para el Apoyo al Programa de Gestión de Resultados para la
Inclusión Social”**

BM 8222-PE

Componente III “Fortalecimiento de la Orientación por Resultados y de la Capacidad de
Monitoreo y Evaluación del MIDIS”

**“Estudio de Costos Referenciales para el Programa Nacional de Alimentación Escolar
Qali Warma”**

Consultor: Metis Gaia S.A.C.

Contrato N° F-003-0-8222

Entregable: 3 de 3

Lima, 22 de Abril de 2016



METIS GAIA

SCIENCE AND ENGINEERING FOR DEVELOPMENT

**TERCER ENTREGABLE: INFORME
FINAL**

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	6
2. INTRODUCCIÓN	10
3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	12
4. DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	16
5. METODOLOGÍA.....	19
5.1. Diseño del estudio	19
5.1.1. Elaboración del modelo del proceso de provisión del servicio alimentario	20
5.1.2. Identificación, cálculo de variables y supuestos empleados	26
5.1.3. Estructura de costos resultante	68
5.2. Actualización periódica de los costos referenciales.....	119
5.2.1. Aspectos metodológicos.....	119
5.2.2. Fuentes de información	123
5.2.3. Instrumentos.....	126
6. RESULTADOS	128
6.1. Resultados cualitativos del estudio	128
6.1.1. Proveedores y ex proveedores.....	128
6.1.2. Proveedores potenciales	149
6.1.3. Entrevistas a expertos	151
6.2. Costos referenciales	155
6.2.1. Aplicativo para la estimación de costos referenciales	155
6.2.2. Esquema de costos referenciales resultante	160
6.3. Análisis de los resultados.....	182
6.3.1. Análisis de casos extremos	182
6.3.2. Análisis de resultados del número de vehículos del aplicativo de optimización de rutas	187
6.3.3. Análisis de sensibilidad	190
6.3.4. Variaciones entre estimaciones del Programa y del estudio	218
6.4. Limitaciones del estudio.....	228

6.4.1. Proceso de levantamiento de información primaria	228
6.4.2. Supuestos de la metodología	230
6.4.3. Disponibilidad y calidad de información secundaria.....	231
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	235
7.1. Conclusiones	235
7.2. Recomendaciones	238
8. BIBLIOGRAFÍA.....	242
9. ANEXOS.....	244
9.1. Anexo 1: Guía de entrevista a Proveedores 2015 del servicio de raciones del PNAE Qali Warma.....	244
9.2. Anexo 2: Entrevistas a proveedores de raciones 2015	249
9.3. Anexo 3: Encuesta en Mercados Mayoristas	250
9.4. Anexo 4: Encuesta a Empresas de Transporte	282
9.5. Anexo 5: Bases encuestas en mercados mayoristas original.....	290
9.6. Anexo 6: Bases encuestas a empresas de transporte original	290
9.7. Anexo 7: Consistencia mercados mayoristas.....	290
9.8. Anexo 8: Consistencia empresas de transporte	290
9.9. Anexo 9: Bases encuestas en mercados mayoristas limpia	290
9.10. Anexo 10: Bases encuestas a empresas de transporte limpia	290
9.11. Anexo 11: Diccionarios de variables – base mayoristas	291
9.12. Anexo 12: Diccionario de variables – base transportes.....	299
9.13. Anexo 13: Costos productos.....	306

9.14.	Anexo 14: Costos transporte	306
9.15.	Anexo 15: Trabajo de campo cuantitativo	306
9.16.	Anexo 16: Caracterización general de las empresas entrevistadas	314
9.16.1.	Caracterización de empresas entrevistadas	314
9.16.2.	Variables diferenciadas por modalidad de atención.....	324
9.16.3.	Variables diferenciadas por ítems con problemas e ítems sin problemas	327
9.17.	Anexo 17: Costos finales	330
9.18.	Anexo 18: Base alimentos completa.....	330
9.19.	Anexo 19: Costos alimentos	330
9.20.	Anexo 20: Costos alimentos merma	330
9.21.	Anexo 21: BD_OptimizarRutas - Raciones	330
9.22.	Anexo 22: BD_OptimizarRutas - Productos	330
9.23.	Anexo 23: Variables para la estimación	331
9.24.	Anexo 24: Declaratorias de rutas.....	367
9.25.	Anexo 25: Instrumento sugerido para el levantamiento de precios de productos	367
9.26.	Anexo 26: Instrumento sugerido para el levantamiento de precios de transporte	367
9.27.	Anexo 27: Estimación de costos referenciales.....	367
9.28.	Anexo 28: Diccionario de variables – Aplicativo costos.....	367
9.29.	Anexo 29: Estimación de escenarios	380
9.30.	Anexo 30: Resultados de Simulación.....	380

1. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Costos Referenciales para el PNAE Qali Warma es una propuesta metodológica elaborada por la consultora Metis Gaia S.A.C. para la actualización del cálculo de los costos referenciales de la provisión del Programa Qali Warma a nivel nacional.

El diseño del estudio contó con cuatro etapas para la estimación de costos. La primera de ellas fue la identificación del proceso de producción para la provisión del servicio, del cual se obtuvo un flujograma del proceso de entrega, con el mapa de decisiones que la empresa proveedora debe tomar. En este se identificaron como pasos principales para la entrega del servicio: la compra y traslado de insumos, producción o almacenamiento de productos, y la entrega de productos finales a las IIEE; mientras que se identificó como procesos transversales los procedimientos administrativos y las acciones para el financiamiento de la operación.

La segunda etapa fue la determinación de la estructura de costos a considerar, que se identificó a partir del análisis del proceso establecido. En dicha etapa se especificó qué componentes se considerarían en el precio final, donde se seleccionaron los siguientes: insumos alimentarios, logística de entrada, producción, almacenamiento, logística de salida, gastos administrativos, gastos financieros, utilidad e IGV.

La tercera etapa fue determinar cómo se debe calcular cada componente de dicha estructura de costos, donde se identificó la variabilidad de cada componente, evaluando los supuestos a considerar en cada uno. Para ello se analizó la información recabada desde las empresas proveedoras sobre los procesos de provisión del servicio, así como documentos reglamentarios y normativos del Programa. Esto llevó al último paso, donde se identificó la información necesaria para la estimación de cada componente, para las variables que generan dispersión en algunos componentes, y cómo recoger esta información. A partir de ello se realizó el diseño del trabajo de campo realizado.

El estudio recabo información de 20 provincias en 14 regiones del país, recogiendo información de proveedores del Programa, así como de comerciantes mayoristas y empresas de transporte de dichas provincias. Las provincias cubiertas incluyen diversos escenarios de provisión del servicio determinados por características geográficas, climáticas, sociales y culturales.

La metodología de estimación de costos busca reflejar la mecánica del proceso de provisión encontrado y validado a través de las entrevistas. Así, dicha metodología busca brindar posibles soluciones a los problemas de adjudicación de ítems referentes a costos, presentando una estimación basada en la información brindada por las empresas proveedoras.

Dentro de este estudio se define una fórmula para la estimación de costos que es actualizable en cada uno de sus componentes. En comparación con la fórmula de

estimación de costos del PNAE Qali Warma, se ha trabajado con mayor detalle los componentes de logística de salida, producción, gastos administrativos, y los gastos financieros y de logística de entrada que no eran considerados.

Como aporte respecto a la estimación de costos logísticos, que es el componente identificado por los proveedores como aquel que puede generar inconvenientes con más regularidad y con un impacto mayor en las ganancias, se elaboró un aplicativo para definición de rutas óptimas en cada ítem. Si bien esta es una aproximación, busca dar mayor precisión y responder a las características de cada ítem lo más cercanamente posible.

Asimismo, durante la ejecución del estudio se identificó la existencia de riesgos en la provisión del servicio, a los que son sensibles las empresas proveedoras. Debido a ello, este estudio incorpora una estructura de costos cuya sensibilidad recoge los riesgos asociados a contextos específicos. Es importante entender que la principal barrera para la participación del proveedor está dada por el porcentaje esperado de ganancia; si el porcentaje de ganancia en ítems con problemas para su adjudicación mejora, es probable que la oferta de proveedores lo haga también.

El estudio, arroja un costo total del servicio para el año de provisión 2015 de 1 449 208 351,76 soles; mientras que el costo de atención estimado por el Programa fue de 1 336 330 251,41¹ soles en el 2015. A partir de estos resultados, se encuentra que la variación porcentual entre los precios estimados en el presente estudio para cada IIEE y los precios estimados por el Programa para el 2015 es en promedio del -5,97%, lo que indica que en promedio los costos estimados por el estudio se encuentran por debajo que los estimados por el Programa, aunque cercanos.

Al observar la menor y mayor variación porcentual, que son de -68,86% y 317,07% respectivamente, se observa que las diferencias varían respecto a la modalidad de servicio brindada. En el caso de la modalidad de raciones, se encuentran que existe una variación porcentual promedio de 109,49%, donde todos los costos estimados en el estudio son mayores a los estimados por el Programa, principalmente explicado por las diferencias en la metodología de estimación del componente de producción y envasado.

Para el caso de la modalidad de productos, si bien la variación porcentual promedio entre los precios registrados es alrededor del -13,74%, se observan valores extremos en ambas

¹ Este valor se obtiene de las estimaciones realizadas por el Programa, recibidas el 04/11/2015, datos sobre los cuales se realizó el análisis mostrado a lo largo del documento. Sin embargo, de acuerdo a información brindada luego de finalizado el año, la ejecución del servicio alimentario incluyendo ambas modalidades de atención raciones y productos en el año 2015 fue de S/. 1 050 448 613. De la misma manera el PIM del Programa Qali Warma para el año 2015 fue de S/. 1 269 779 470.

direcciones. En este caso las variaciones encontradas se explican principalmente por las diferencias en el método de cálculo de los costos de logística de salida.

De esta manera, se considera que la profundización de la metodología de los componentes de logística de salida y producción, dan una aproximación metodológica más completa respecto a los costos que enfrentan las empresas proveedoras, con lo cual se recomienda su incorporación.

Asimismo, dadas las limitaciones en distintos aspectos de la estimación, se llevaron a cabo análisis de escenarios que permitieran evaluar la sensibilidad de variables claves. Para ello, se utilizaron dos métodos: uno determinístico y uno probabilístico, y se evaluaron los resultados. En este análisis se identificó que la relación entre las variables de evaluación y los indicadores de resultado es positiva y lineal, lo que se observa en los valores que toman los coeficientes de correlación, que se encuentran entre 0,058 y 0,981. Esta relación lineal positiva se explica porque en el modelo, todas las variables evaluadas, son determinadas por costos y sobrecostos (utilidad esperada), por lo cual afectan positivamente el costo total del servicio y el precio por ración.

Asimismo, se identifica que la variable gastos financieros es la que presenta la relación más significativa con los resultados de los outputs respecto a las tres evaluadas, lo que se observa en los coeficientes de regresión obtenidos de 0,959 con el costo total y 0,949 con el precio promedio, mientras que los coeficientes de las otras variables se encuentran por debajo del 0,43 para todos los outputs. Esto se explica en que el valor de los gastos financieros incluye los valores obtenidos para los gastos administrativos, y en que las funciones de probabilidad y parámetros asignan menores posibilidades de variación que las otras dos analizadas.

Las principales limitaciones del estudio se encontraron en la disponibilidad de información, dado que no permitió la precisión de los resultados a nivel de IIEE. Debido a ello una de las principales recomendaciones es la incorporación de mayor información para variables relevantes como las distancias entre IIEE y los precios de los insumos, incorporando precios de insumos de más ciudades/nodos comerciales del país, y mejorando el cálculo de distancias sobre mapas de fricción.

De acuerdo a las percepciones de las empresas proveedoras, se ha identificado también que para que el PNAE Qali Warma funcione de manera óptima, es necesario que la capacidad financiera y logística de las empresas que ofertan este servicio se fortalezcan, especialmente al interior del país. El programa podría contribuir mejorando la calidad y difusión de la información entregada al proveedor para participar en los procesos de compra.

En cuanto a la provisión de los insumos alimentarios, la principal problemática mencionada por los entrevistas se debe a las exigencias del PNAE Qali Warma sobre los productos industrializados, dadas las dificultades para el abastecimiento de insumos en las

presentaciones y con las certificaciones solicitadas, lo que obliga a los proveedores a desplazarse a mercados mayores al provincial para poder abastecerse de los alimentos requeridos, y aumentar sus costos. Si bien se ha tenido un avance al establecer listas de productos en vez de productos en específico, se podría otorgar al proveedor información sobre los productos presentes en el mercado y los principales puntos de abastecimiento. Esto ayudaría a reducir los gastos derivados de búsqueda de proveedores, y compra de stock sin estándares.

Finalmente, de acuerdo a las respuestas recibidas de los proveedores potenciales, el principal problema percibido para la adjudicación de ítems reside en que los costos de provisión, especialmente los referidos a la logística de salida, no son compensados con la ganancia obtenida tras ésta. De acuerdo a su percepción, los actuales precios de procesos de compra muestran una subestimación del costo logístico de distribución a zonas de mala viabilidad y lejanas a los centros urbanos. De igual modo, consideran que estos ítems implican mayores riesgos de pérdida de capital para los proveedores, debido a robos, pérdidas o daños en los envases. Entonces en un proceso de cálculo de costo-beneficio, los proveedores priorizan ítems con procesos de provisión más seguros o más simples, dejando de lado los ítems con precios bajos y logística de salida compleja.

Considerando esto, se recomienda incorporar los aspectos que no fueron tomados en cuenta en la estructura de costos del Programa, como son las variables de logística de entrada, los gastos financieros y los factores de riesgo dentro de la utilidad, de modo que los precios de licitación presentados sean más atractivos para las empresas proveedoras al considerar los riesgos mencionados.

2. INTRODUCCIÓN

El Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) Qali Warma es un programa social, que fue creado mediante Decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS del 31 de mayo de 2012. Tiene como objetivo central brindar un servicio alimentario de calidad a niños y niñas del nivel inicial (a partir de los 3 años de edad) y primario de las instituciones educativas públicas en todo el territorio nacional, consistente con los hábitos locales de consumo y cogestionado con la comunidad.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N° 006-2014-MIDIS se indica que el PNAE Qali Warma, de forma progresiva atenderá a los escolares del nivel de educación secundaria de la educación básica en instituciones educativas públicas localizadas en las comunidades indígenas que se ubican en la Amazonía Peruana, comprendidas en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas, listados en la Resolución Ministerial N° 321-2014-MC, del Ministerio de Cultura o la que lo reemplace o actualice.

Qali Warma busca contribuir a mejorar la ingesta de alimentos, facilitando las condiciones para el aprendizaje de niñas y niños de nivel inicial y primario de IIEE públicas. El programa puede ofrecer desayunos y almuerzos o solo desayunos en las escuelas, dependiendo de los niveles de pobreza de los distritos donde se encuentran ubicadas las escuelas. El diseño del programa establece que los desayunos y almuerzos se brindan a través de dos modalidades: raciones (zonas urbanas, principalmente) y productos (zonas rurales, principalmente). Bajo la primera modalidad el proveedor debe entregar diariamente en cada IIEE asignada bajo contrato, ya sea solo desayuno o desayuno y almuerzo. Bajo la segunda modalidad el proveedor entrega, en plazos periódicos, productos no perecibles en la IIEE².

La ejecución del programa diferencia la provisión del servicio según el quintil de pobreza del distrito en el cual se ubica la IIEE. Así, los quintiles I y II reciben desayuno y almuerzo, mientras los quintiles III, IV y V reciben solo desayuno.

El programa se inició con el primer día del año escolar 2013, el lunes 04 de marzo, y tuvo como objetivo llegar a 2,8 millones de escolares en más de 49 mil escuelas públicas a nivel nacional, en este primer año. Actualmente se encuentra en cuarto año de ejecución, con una población a atender de más de 61 mil escuelas públicas.

Sin embargo, desde el inicio el programa ha tenido problemas para la provisión del servicio, debido a que en una serie de localidades no fue posible realizar las adjudicaciones a las empresas proveedoras para que realicen la entrega del servicio alimentario. Por esto, es relevante considerar que los procesos de compra y el servicio de provisión de alimentación escolar no se realizan bajo las mismas condiciones en todos los ítems. Esto determina que

² Términos de Referencia "Estudio de Costos Referenciales para el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma".

algunos ítems puedan ser adjudicados con facilidad, mientras otros no sean adjudicados durante el primer proceso de compra, teniendo que ser nuevamente puestos en licitación.

De acuerdo a esto, surge la necesidad de analizar los factores que afectan la adjudicación de estas licitaciones, a partir de un enfoque sobre los costos de la provisión del servicio. Específicamente, el estudio busca identificar los costos del proceso de provisión del servicio de alimentación escolar, considerando cada componente, dimensionándolo y generando un método de cálculo para cada uno, e incorporando el análisis de los distintos contextos de provisión del servicio. Los objetivos planteados para el mismo son:

(i) Objetivo general:

Formular una propuesta metodológica que permita estimar y actualizar los costos referenciales de la provisión del servicio a cargo de los proveedores, a fin de asegurar que se brinde un servicio de calidad a los niños y niñas beneficiarios del programa.

(ii) Objetivos específicos:

- La identificación de los procesos realizados por los proveedores para la provisión del servicio de alimentación escolar del PNAE Qali Warma, de acuerdo a la modalidad de atención prestado.
- La definición de una metodología que permita obtener los costos reales de provisión, así como la futura actualización periódica de los costos referenciales del PNAE Qali Warma.
- El cálculo de los costos referenciales del PNAE Qali Warma, a partir de la metodología propuesta en el punto anterior para las recetas puestas en la institución educativa. Este cálculo está realizado diferenciando la modalidad, número de raciones a entregar y nivel educativo. Esta fórmula debe incorporar suficiente sensibilidad para ser modificada según fenómenos previsibles.

Finalmente, debe señalarse que el estudio se inscribe dentro del Convenio de Préstamo N° 8222-PE Proyecto “Asistencia Técnica para el Apoyo al Programa de Gestión de Resultados para la Inclusión Social” suscrito entre el Banco Mundial y el Gobierno Peruano, considera en el Componente 3 “Fortalecimiento de la capacidad del MIDIS en orientación hacia el resultado, seguimiento y evaluación”, subcomponente 3.2. “Evaluación de Políticas y Programas Sociales”.

3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Con el fin de tener un marco conceptual para la elaboración del presente estudio y el planteamiento de bases teóricas que permitan definir supuestos, se recopilaron una serie de conceptos y metodologías que fueron aplicadas a lo largo del desarrollo del estudio. A continuación se enumeran dichas metodologías y conceptos de manera breve.

- **Análisis de procesos.** Se define como proceso a todas aquellas actividades que se realizan dentro una organización, institución o empresa con el fin de proveer un bien o servicio a los usuarios. Estos generan una salida que se representa mediante el bien y/o servicio que deberá de estar acorde con las necesidades y expectativas del usuario que lo recibe (Blaya, 2006).

El desarrollo de cada proceso requiere la presencia de tres elementos: requisitos (condicionan la capacidad de acción), recursos (materiales, financieros, humanos, etc.) y métodos (información sistematizada que indica el accionar de los actores involucrados).

- **Metodologías de costos.** El costo es la medida, en términos monetarios, de los recursos utilizados para conseguir un objetivo determinado, en tanto que el cálculo de costos es el conjunto de técnicas que nos suministran información analítica relativa al consumo de recursos necesarios para realizar los productos y/o servicios generados por la empresa, de acuerdo al nivel de desagregación que se haya preestablecido.

La información brindada por el cálculo de costos es útil para la planificación pues permite conocer los costos de los factores productivos, servicios, secciones, entre otros; los costos de los bienes o servicios producidos; y los márgenes para cada producto y el análisis de las desviaciones de las previsiones realizadas.

Se clasifican en costos directos e indirectos (de acuerdo a su relación con un producto); costos variables, fijos, semi fijos y semi variables (de acuerdo al comportamiento del costo en relación al “output” o nivel de actividad); costos controlables y no controlables (de acuerdo a la responsabilidad en su generación y control); y costos relevantes e irrelevantes (de acuerdo a la importancia del costo para la toma de decisiones).

- **Costeo de servicios alimentarios.** Se clasifican en costos de materiales (costos de alimentación), mano de obra (personal) y costos generales (gastos administrativos o de operación) (Boardman, 1973; Aguirre, 1997).
- **Variabilidad de los costos.** Considera otras variables adicionales determinantes como los tipos de embalaje necesarios, tipo de transporte necesario para la

distribución, acceso a las zonas donde se realiza la intervención y disponibilidad de recursos en las zonas.

Debido a que se carece de información estadística para muchos de estos costos, la estimación de sus efectos en el costo total se realiza con indicadores *proxy*.

- **Supuestos teóricos sobre la lógica de los proveedores.** Presenta dos supuestos importantes: (i) la utilidad esperada es el incentivo principal que determina la voluntad (o no) de las empresas proveedoras de participar en cada una de las licitaciones del PNAE Qali Warma, y (ii) los costos hundidos de las empresas proveedoras no representan una barrera para su transabilidad.

Respecto al primer supuesto, dado que la empresa busca maximizar la diferencia entre sus ingresos totales y sus costos totales (Varian, 1998), requiere tener información certera sobre estas variables. Sin embargo, el costo total en el que incurre cada uno de los proveedores no es conocido antes de la firma del contrato, por lo que los proveedores utilizan supuestos para el cálculo de un costo total estimado. Con dicho valor estimado es posible calcular una **utilidad esperada**, la cual es dada por el ingreso total del servicio menos el costo total estimado.

Los proveedores incorporan en la estimación de costos la percepción que tienen sobre la posibilidad de que se den determinadas facilidades o complicaciones en el proceso de provisión del servicio en determinada región. Así, la *utilidad esperada* es entendida como el resultado promedio de los potenciales escenarios futuros a los que se enfrenta una persona.

En cuanto al segundo supuesto, varios estudios demuestran que la racionalidad del sujeto decisor es relativa y le lleva a valorar los costos hundidos (Friedman, 1990) de manera distorsionada (Knox & Inkster, 1968; Arkes & Blumer, 1985). Kahneman y Tversky (1979) muestran que los costos hundidos pueden afectar las decisiones económicas, a través de la aversión al riesgo, si *alternativas* que implican el abandono de la *propuesta inicial* causan que los costos hundidos sean percibidos como una pérdida total, generando incentivos perversos.

En el caso de la presente estimación para el PNAE Qali Warma, la *propuesta inicial* debe ser entendida como la operación (dentro del PNAE Qali Warma o afuera de él) de la empresa en su región/zona de origen, mientras las *alternativas* están dadas por las licitaciones del Programa, que pueden implicar la movilización de sus operaciones a otra región/zona. De este modo, el supuesto expresado significa que los costos hundidos de las empresas proveedoras representan **un bajo incentivo** en relación a aquellos que motivan su movilización en búsqueda de mayores márgenes de ganancia, de modo que se asegura la transabilidad de los proveedores.

- **Mapeo del proceso de decisión.** Identifica y muestra el proceso de toma de decisión de los proveedores como un proceso que interviene en la determinación del costo real de la provisión del servicio de alimentación escolar, y que determina la oferta de proveedores en los procesos de licitación.

Dos elementos son fundamentales en el proceso de decisión: los costos y los riesgos. Así, para tomar decisiones, los proveedores deberán analizar ciertas características de la licitación que establecerán la variación de estos elementos. Se encuentra factores como: el tamaño, la ubicación y la modalidad del servicio, entre otros.

- **Análisis de riesgos.** Para el caso de los proveedores de Qali Warma, el riesgo de proveer el servicio alimentario es provocado por la incertidumbre de las variables no controladas de los procesos productivos que hacen posible la provisión del servicio. En este sentido, es posible identificar dos grupos de riesgos: riesgos asumidos por terceros y riesgos asumidos por los proveedores. Asimismo, se pueden identificar tres respuestas al riesgo, cada uno con implicancias distintas en términos de costos: adverso, indiferente y favorable.

El riesgo asumido por terceros abarca aquellos riesgos que son incluidos dentro del costeo propio del bien o servicio que emplea el proveedor de Qali Warma para su proceso productivo. Este tipo de riesgos ya son cubiertos por los agentes que proveen del servicio al proveedor de Qali Warma y, en este sentido, ya son recogidos por los precios que este último tiene que pagar. Dentro de este grupo se incluyen los riesgos financieros, por cambios en el precio de combustibles, riesgos logísticos, entre otros.

El riesgo asumido por los proveedores comprende los riesgos que trascienden al costo de los bienes o servicios que adquiere el proveedor de Qali Warma como parte de su proceso productivo. Esto dado que ningún tercero le generará un sobre costo identificable a los proveedores por dichos riesgos, a pesar de generar incertidumbre sobre diferentes aspectos del proceso de provisión del servicio alimentario. Así, estos riesgos dependerán claramente de la percepción y subjetividad de los proveedores sobre estos factores, si afectarán o no la provisión del servicio, y su probabilidad de ocurrencia. Por ello, en el sentido que no es posible “traspasar” la responsabilidad del riesgo a otro agente, serán factores que el proveedor del programa deberá identificar y asumir dentro de sus decisiones.

Se considera importante que los riesgos asumidos por los proveedores sean compensados mediante una *prima* o retribución económica que trascienda a las variables de los costos de producción del proveedor y que repare la probabilidad de

ocurrencia de dichos riesgos. Entre ellos podemos mencionar a los riesgos climáticos, legales y de reputación (Mulero, 2013), sociales, y de liquidez.

Para analizar las respuestas de los posibles proveedores frente a los riesgos, conviene asumir que el precio referencial cubre los costos y una utilidad mínima esperada. Así, los posibles proveedores decidirán postular a una licitación en función a su predisposición para asumir los riesgos identificados con la prima propuesta para dichos riesgos (Zofío).

Las respuestas al riesgo se diferencian por la relación ordinal que existe entre la utilidad esperada y la utilidad marginal de participar en la licitación. Un proveedor adverso tendrá una utilidad esperada menor a la utilidad marginal y la prima no cubrirá el riesgo. En este caso el riesgo se convierte en un factor negativo para el agente. Un proveedor indiferente tendrá una utilidad esperada igual a la utilidad marginal y la prima cubrirá el riesgo. En este caso el riesgo se convierte en un factor neutral para el agente. Finalmente, un proveedor favorable tendrá una utilidad esperada mayor a la utilidad marginal y la prima sobrepasa el riesgo. En este caso el riesgo se convierte en un factor positivo para el agente.

4. DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Para el presente estudio se ha utilizado información de distintos índoles: primaria y secundaria, cualitativa y cuantitativa, documentaria y bases de datos. Esta información fue utilizada para el desarrollo de tres productos o resultados principales:

- (i) Identificación de los procesos realizados por los proveedores para la provisión del servicio de alimentación escolar del PNAE Qali Warma
- (ii) Definición de una metodología que permita obtener los costos reales de provisión
- (iii) Cálculo de los costos referenciales del PNAE Qali Warma, a partir de la metodología propuesta

Para desarrollar esto, en una primera etapa se requirió principalmente de información documentaria que permita un entendimiento del Programa: la forma de entrega del servicio, el proceso de licitación, y el proceso de costeo aplicado por el Programa. Para ello el PNAE Qali Warma entregó documentos normativos, descriptivos, y metodológicos³. Entre ellos uno de los principales fueron las Bases del proceso de compra 2015, que explica los procesos que deben cumplir las empresas así como otra información relevante sobre el servicio.

Además, se identificaron los principales conceptos, metodologías y supuestos relevantes para el estudio luego de realizar una revisión bibliográfica al respecto. Para ello se revisaron tanto libros o manuales metodológicos, como estudios específicos que ayudaron a identificar supuestos relevantes.

Para el primer producto o resultado, referente a la identificación del proceso de provisión del servicio alimentario se procedió a recabar información primaria. Esto a través de la aplicación de entrevistas a empresas proveedoras que daban el servicio durante el año 2014, a empresas proveedoras que dieron el servicio durante el año 2013, y a empresas que se presentaron a licitaciones del 2014 pero que no ganaron los procesos, con el fin de validar de la fórmula.

Para ello se aplicaron dos herramientas de recojo de información. Por un lado, una guía de entrevista a proveedores y ex proveedores, que constó de 12 módulos, divididos mayoritariamente según las fases del proceso de provisión del servicio.

En segundo lugar, una guía de entrevista a proveedores potenciales, dividida según áreas temáticas relacionadas con los procesos de licitación, las motivaciones, riesgos y

³ Los documentos utilizados además de las Bases del proceso de compra 2015 fueron: el Manual del Compra 2015, las Fichas técnicas de alimentos en las modalidades de productos y raciones, las Fichas técnica de producción dela modalidad de raciones, los Lineamientos para la planificación del Menú Escolar del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, y la Propuesta de programación y costos 2014.

desmotivaciones de los empresarios para participar. Cabe resaltar que la muestra de empresas seleccionadas fue diseñada en coordinación con el MIDIS.

Dichos instrumentos se aplicaron durante el 2014 en 194 entrevistas a proveedores y ex proveedores, según la base de datos entregada por el PNAE Qali Warma; donde los principales problemas se generaron en el contacto con las empresas proveedoras, dado que se contaba con bases de datos incompletas, tanto en las brindadas inicialmente como en las alcanzadas por las Unidades Territoriales del programa que fueron contactadas.

A partir de dichas entrevistas se obtuvo tanto información cualitativa como cuantitativa respecto a las características del proceso de provisión del servicio.

Dicha información fue utilizada también para el desarrollo del segundo producto o resultado del estudio, referente a la determinación de una metodología de estimación de costos. Cabe señalar que en el 2015 se aplicaron 9 entrevistas adicionales, con el fin de actualizar la información relacionada con el componente de producción de la fórmula de estimación de costos, dado el cambio en las características del servicio para la modalidad de raciones del año 2015, respecto al año 2014. Para ello se elaboró un instrumento adicional enfocado en dicho componente y en los sub procesos del mismo, el cual se presenta en el Anexo 1.

Estas entrevistas fueron procesadas cuantitativamente, de modo que se pudo incluir información actualizada para la estimación de los costos de producción. La base de datos de la información recogida se encuentra en el Anexo 2.

Por otro lado, para el desarrollo del último producto o resultado del estudio, referente a la estimación de los costos en sí, se realizó un recojo de información primaria cuantitativa a través de dos encuestas, en una muestra de 20 provincias seleccionadas de manera conjunta con el MIDIS.

La primera encuesta tuvo como público objetivo a comerciantes mayoristas, y se elaboró para recoger los precios de los insumos requeridos para la preparación de las raciones o la entrega de canastas de productos del PNAE Qali Warma. El instrumento aplicado se presenta en el Anexo 3. La segunda consideró como público objetivo a empresas de transporte, y se elaboró para recoger los precios del servicio de transporte requerido por el programa para el PNAE Qali Warma. El instrumento aplicado se presenta en el Anexo 4.

Para ambas encuestas se utilizó la técnica llamada “Bola de Nieve” para la identificación de los informantes, y los costos fueron recogidos de manera directa de las empresas, en su tiempo de trabajo en los puntos en donde ofrecen sus servicios.

Se tenía como meta el recojo de 740 encuestas en mercados mayoristas, y 400 encuestas a empresas de transporte; sin embargo, se recogieron 822 y 412 respectivamente. Cabe señalar que, a pesar de haber superado la meta agregada, en la provincia de Chota no se logró recoger el mínimo de encuestas requeridas. Asimismo, para el caso de la encuesta

en mercados mayoristas no se logró recoger precios para el total de productos señalados en las encuestas.

Para el procesamiento de la información se realizó una doble digitación de las encuestas recogidas, a partir de lo cual se obtuvo una primera versión de las bases de datos de encuestas de mercados mayoristas y de empresas de transporte, que se presentan en los Anexos 5 y 6 respectivamente. Además se realizó una limpieza de las bases de datos obtenidas, a partir de la aplicación de criterios establecidos para cada encuesta. Estos fueron aplicados a partir de comandos del programa Stata, que generó reportes de errores en formato PDF en base a lo detectado. En los Anexos 7 y 8 se presentan los dos archivos utilizados para la elaboración de dichos reportes.

La limpieza de las bases concluyó al realizar una revisión manual de los errores sobre los reportes generados, y corregirlos. En los Anexos 9 y 10 se encuentran las bases de datos luego de los procesos de limpieza correspondientes a cada encuesta. Asimismo, en los Anexos 11 y 12 se encuentran los diccionarios de variables de dichas bases de datos.

Por último, se procedió a calcular los precios correspondientes con cada encuesta, estimando los precios o costos promedio, ya sea por productos o por servicio recogido. En los Anexos 13 y 14 se puede observar el detalle de los procesos realizados para la estimación de los costos.

En el Anexo 15 se presenta un resumen del diseño y ejecución del trabajo de campo, así como de los pasos y criterios seguidos para el procesamiento de las bases de datos obtenidas.

Finalmente, se utilizaron diversas bases de datos entregadas por el Programa y el MIDIS, o de libre disponibilidad, que sirvieron como base para la estimación de costos, y diversos análisis que permitieron la consolidación tanto de la metodología como de la fórmula de costos propuesta. La principal base de datos sobre la que se trabajó fue la referente a las IIEE consideradas para la estimación de costos, que contiene información respecto a las características de dichos colegios como su nivel educativo, su localización, la región alimentaria e ítem al que pertenece, así como sus coordenadas para algunos casos.

Otras bases de datos utilizadas fueron: el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), el Censo Escolar 2014 del MINEDU, la base de capitales distritales georreferenciadas al 2011 del MTC, y la Relación de proveedores y establecimientos por ítem 2015 del PNAE Qali Warma. Asimismo, se sacaron datos puntuales que aportaron a la estimación de costos de documentos o bases de datos como: el Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009 (PNUD), el Compendio Estadístico - Distancia entre las Principales Ciudades (INEI), y la Encuesta Económica Anual del INEI (2007-2009).

5. METODOLOGÍA

En la presente sección se muestran los procesos metodológicos llevados a cabo a lo largo del estudio.

En primer lugar, se presentan los procesos metodológicos seguidos para la elaboración de los principales resultados o productos del estudio. Esto incluye:

- (i) La identificación del proceso de provisión del servicio que se identificó a partir del modelo teórico y de las entrevistas aplicadas.
- (ii) La identificación de variables y generación de supuestos, donde se presenta las variables identificadas para cada componente, según el proceso de provisión señalado, así como el análisis realizado a través de la información recabada de las entrevistas a empresas proveedoras del servicio. Este análisis permite identificar las principales tendencias sobre cada variable que compone el costo del servicio, y establecer supuestos en relación con dichas tendencias.
- (iii) El proceso metodológico de estimación de costos referenciales propuesto por el presente estudio, que recoge la información y análisis generado en las dos etapas metodológicas previas, y el proceso presentado. Aquí se considera la metodología de estimación de costos en sí, y una profundización sobre una de las herramientas utilizadas para la obtención de los costos.

Finalmente, como segundo punto se presenta la metodología propuesta para la actualización periódica de los costos.

5.1. Diseño del estudio

Para el diseño del estudio se han considerado cuatro pasos que se identificaron como necesarios para el planteamiento de una metodología de estimación de costos. Esto implica cuatro etapas claras que han sido necesarias para alcanzar el mayor detalle y precisión posible al desarrollar la estimación de costos.

La primera ha sido la etapa de identificación del proceso de producción para la provisión de un producto o servicio, en este caso el del servicio alimentario.

En segundo lugar se realizó la etapa de determinación de la estructura de costos a considerar, que se identificó a partir del análisis del proceso establecido. En dicha etapa se especificó qué componentes se considerarían en el precio final.

El tercer paso fue determinar cómo se debe calcular cada componente de dicha estructura de costos, donde se identificó la variabilidad de cada componente, evaluando los supuestos a considerar en cada uno.

Esto llevó al último paso donde se identificó qué información se requiere para la estimación de cada componente, para las variables que generan dispersión en algunos componentes, y cómo recoger esta información.

Figura 1: Pasos para la estimación de costos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el presente acápite se desarrollan estos pasos. De esta manera, el primer paso se desarrolla en la primera sub sección (5.1.1), donde se señalan el modelo gráfico del proceso y se describen los procesos identificados.

En la segunda sub sección (5.1.2) se realizan los pasos dos, tres y cuatro. En ese sentido, se procede a señalar los componentes seleccionados como parte de la estructura de costos a desarrollar, las variables que incluye cada componente, los supuestos que tiene cada una, y las fuentes de información de cada variable incluida.

Finalmente, en la tercera sub sección (5.1.3) se presenta la estructura de costos resultante de los pasos previos, donde se señalan las variables y las operaciones a realizar con las mismas para obtener cada costo; es decir, se muestra el producto del desarrollo de los pasos señalados.

5.1.1. Elaboración del modelo del proceso de provisión del servicio alimentario

Según lo señalado previamente, la primera fase del estudio consistió en la elaboración de un modelo de provisión del servicio. Para ello, se tomó como base lo siguiente:

- ✓ Marco teórico y conceptual
- ✓ Experiencias similares
- ✓ Estructura de costos actual utilizada por el programa

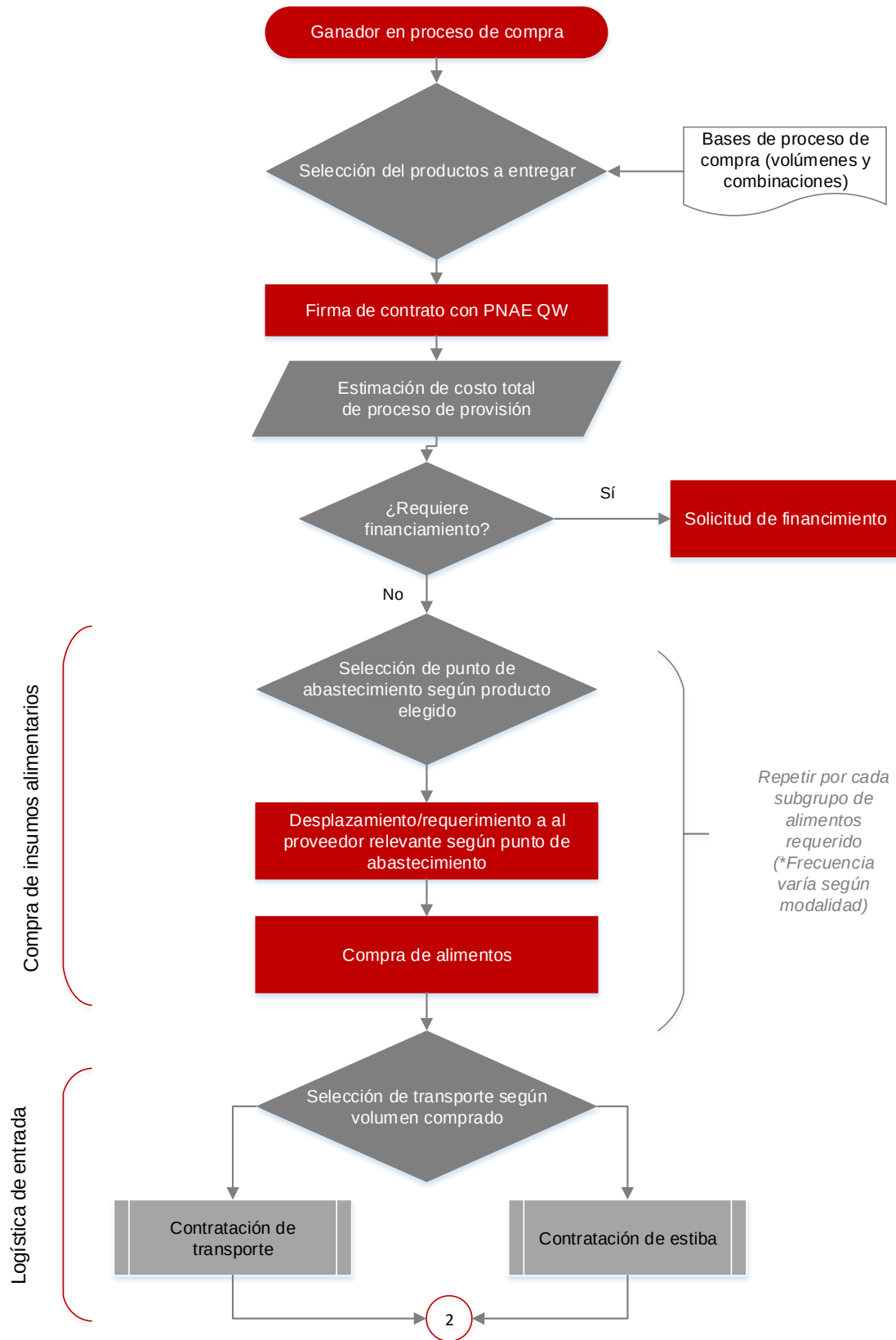
Con estos elementos, se generó un modelo preliminar que debía ser validado, de modo que sea adecuado para su contexto.

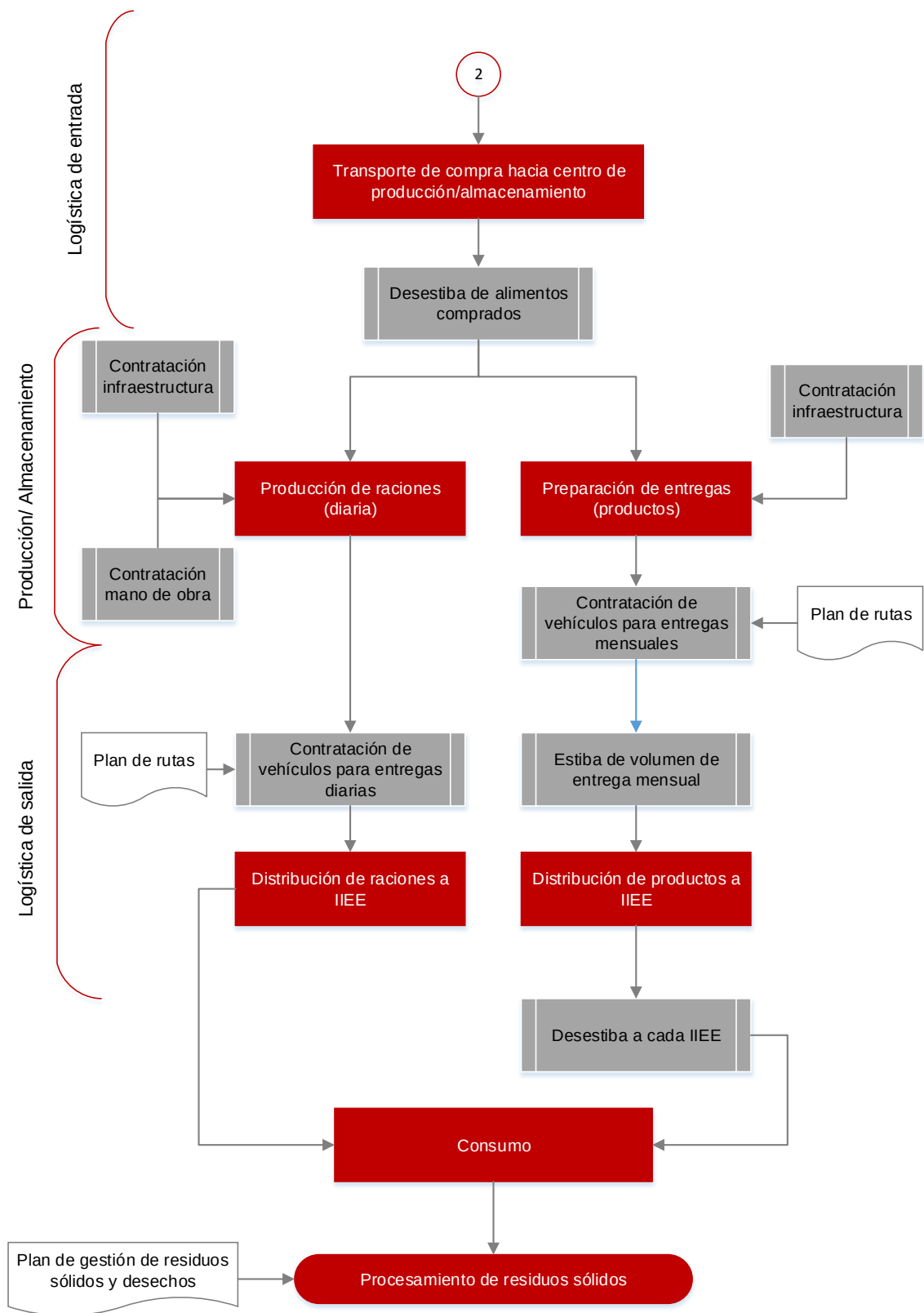
Para ello, según lo señalado en la sección anterior, se llevaron a cabo entrevistas con proveedores y ex-proveedores del Programa. En el Anexo 16 se presenta una caracterización general de las empresas proveedoras entrevistadas, respecto a los distintos procesos de provisión del servicio alimentario.

Esta información se procesó de forma cualitativa y cuantitativa, de modo que permitió validar los pasos dentro del proceso de provisión del servicio, e identificar las principales motivaciones y complicaciones que generan que las empresas quieran o no participar de los procesos de licitación.

A partir del marco teórico, de esta caracterización, así como de la información discursiva recogida, se obtuvo la versión final del mapa de procesos y actividades que siguen las empresas proveedoras para la provisión del servicio alimentario, de modo que este no solo recoja elementos teóricos sino que se ajuste a la realidad donde se aplica. En la siguiente figura se muestra el flujograma del mismo.

Figura 2: Proceso de provisión del servicio alimentario





De este modo, el proceso de provisión inicia con la publicación de ganadores de cada ítem⁴. A partir de ello, se realiza un proceso de decisión de cada proveedor, donde elige los productos que proporcionará en base a los tipos de combinaciones a entregar para el Programa (según modalidad) y la información sobre el coste de los productos (según proveedor y punto de venta al cual tenga acceso). El resultado de este cálculo es propuesto al PNAE Qali Warma en la firma de contrato, donde el proveedor obtiene el total del coste de provisión de entrega de servicio, incluyendo IGV y utilidades.

Este primer proceso difiere, como se ha señalado, según el acceso que tengan los proveedores a determinados mercados. Así, el estudio ha determinado un conjunto de puntos de abasto por macro regiones a nivel nacional⁵, donde se clasifica los distintos mercados relevantes para el abastecimiento, basados en los precios de estos mercados y su capacidad de oferta de productos con las condiciones sanitarias e industriales que el PNAE Qali Warma requiere.

Cuando el proveedor cuenta con el costo total del proceso de provisión, es necesario establecer si el capital con el que cuenta en ese momento le permitirá cubrir las entregas del servicio hasta el primer pago. Según lo obtenido en las entrevistas, las MYPES suelen acudir a financiamiento para cubrir los costos de provisión que cubre, por lo general, 30% o más del costo total del servicio.

Como paso siguiente, debe asegurarse la **compra de alimentos**. Para ello, y con los alimentos ya definidos según contrato, el proveedor debe establecer a qué mercado se desplaza o realiza el requerimiento. Nuevamente, esta elección estará determinada por la disponibilidad del alimento en cada ámbito (distrital, regional, macroregional y nacional) y el precio al por mayor que el mercado reporte. Esta decisión presenta ligeras variantes según modalidades.

Por ejemplo, en el caso de raciones, al requerir alimentos frescos (pan, huevo, etc.) y realizar procesos de compra de alimentos de manera más frecuente, suele acudir con mayor frecuencia a ámbitos distritales o regionales; en tanto, los proveedores de productos pueden realizar compras en mayores lotes, puesto que se entrega productos procesados de manera mayoritaria, y tiene menor ritmo de entrega (y mayor volumen de compra por cada visita al mercado).

Una vez elegido el punto de abasto, el proveedor se desplaza o hace el requerimiento del producto alimentario. A partir de ello, realizan la compra del producto en cuestión. Es

⁴ Debe aclararse que, de manera previa, los postores requieren realizar gastos administrativos por convocatoria a la cual se presentan.

⁵ Al respecto, se sugiere revisar la sección Insumos alimentarios que se presenta en la sección 5.1.3 Estructura de costos resultante.

importante señalar que, en caso de productos con poca oferta, los proveedores negocian la compra del stock total para la provisión del servicio.

Un segundo proceso es **la logística de entrada**. Se inicia con la elección del transporte requerido según del volumen de compra. En general, las compras más espaciadas suelen requerir transporte de mayor capacidad, puesto que implica la adquisición de grandes volúmenes. Además, debe contratarse un servicio de estiba y desestiba para la compra, dependiendo también del volumen comprado. Para algunos productos, como la leche, determinados fabricantes se encargan de realizar el proceso de logística de entrada, por lo que el precio de este proceso se encuentra incorporado en el costo pagado al fabricante.

En tercer lugar, se realiza **el proceso de producción o almacenamiento**. Este proceso se ha graficado de manera diferenciada según modalidades. En el caso de raciones, es un proceso diario que implica la producción de un número de raciones determinado por contrato. Para ello, se realizan dos subprocesos (i) contratación de mano de obra para la preparación y envasado de las raciones y (ii) el alquiler e implementación de la infraestructura adecuada (cocina) para este proceso.

En la modalidad de productos, se trata de un proceso de almacenamiento, que se basa en la implementación de infraestructura para mantener los productos alimentarios en buen estado hasta su distribución a las IIEE. En ambos casos, durante los 40 días siguientes a la firma de contrato, el proveedor deberá haber obtenido el certificado HACCP; y además, deberá haber realizado diversos gastos administrativos (desinfección, desratización, licencia sanitaria, etc.) de manera previa a la presentación en la licitación.

El último proceso en la provisión del servicio es **la logística de salida**. De igual modo, esta difiere si se trata de raciones o productos. Para raciones, la logística de salida es diaria y requiere que el proveedor contrate un número determinado de vehículos de transporte para realizar todas las entregas en el momento establecido. Así, la mayoría de veces requerirá cubrir dos o más rutas de manera simultánea, por lo que requiere mayor cantidad de vehículos con una capacidad de carga menor.

En tanto, la modalidad de productos establece entregas mensuales de mayores volúmenes de productos alimentarios envasados (no preparados). Para ello, se requiere que el proveedor establezca el número de vehículos que requerirá según (i) volumen de entrega, (ii) condiciones de acceso, que determinará si es necesario utilizar dos o más tipos de vehículos y (iii) mínimo de rutas a cubrir de forma eficiente.

Además, debe añadirse que la logística de salida, debido al volumen, requiere un proceso de estiba en almacén y desestiba en cada IIEE. Por ejemplo, en los ítems que presentaron problemas para su adjudicación, las vías de acceso a las IIEE eran variadas, recurriendo a mulas o caballos, además de estibadores para la entrega.

Un último paso sería el consumo por parte de los beneficiarios y el posterior manejo de los residuos sólidos de parte del proveedor. Éste último proceso, de cierre, se rige según lo establecido en el plan de manejo de residuos sólidos y desechos entregados al PNAE Qali Warma.

Cabe destacar que los costos administrativos son transversales a las etapas de prestación del servicio, iniciándose con la intención del proveedor de presentarse a la convocatoria y finalizan con la cancelación del monto total de la provisión del servicio por parte del PNAE Qali Warma.

5.1.2. Identificación, cálculo de variables y supuestos empleados

Al igual que para el modelo de provisión del servicio, para la formulación de la metodología de estimación de costos se partió de los elementos identificados en el análisis de la estructura de costos planteada por el Programa, puntos clave de las experiencias similares encontradas, y planteamientos teóricos sobre las metodologías de costeo. En función de estos, se planteó un modelo inicial de estructura de costos, variables, y supuestos a aplicar.

Sobre esta propuesta fue necesario realizar un contraste de las variables, los supuestos y las formas de cálculo planteados con la situación real de las empresas proveedoras. Esto se realizó nuevamente a partir de la información cualitativa y cuantitativa recabada a través de las entrevistas aplicadas en campo sobre los procesos requeridos para la provisión del servicio de alimentación escolar en el PNAE Qali Warma.

De esta manera, en la presente sección se presenta, en primer lugar, la estructura de costos, los componentes que la conforman, y las variables contenidas en cada componente, luego del proceso de validación realizado.

En segundo lugar, se presenta el análisis realizado sobre la información recabada en las entrevistas mencionadas, que se aplicó para el establecimiento de los supuestos necesarios para cada componente. Estos supuestos hacen referencia a aspectos como la naturaleza, variabilidad, y fuente de las mismas.

Variables identificadas por cada componente

A partir del proceso de provisión del servicio presentado en la sección anterior, se han determinado los siguientes componentes de la fórmula de costos del servicio alimentario:

- ✓ Insumos alimentarios
- ✓ Logística de entrada
- ✓ Producción
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Logística de salida
- ✓ Gastos administrativos
- ✓ Gastos financieros

- ✓ Utilidad
- ✓ IGV

Sobre este listado de componentes, en la siguiente tabla se presentan las variables teóricas identificadas como necesarias para la estimación de cada uno de ellos.

Tabla 1: Variables teóricas necesarias, por componente

Componente	Variable
Insumos alimentarios	Peso por producto
	Precio por producto
Logística de entrada	Distancia a recorrer
	Costo por vehículo
	Número de vehículos
	Número de compras
Producción	Mano de obra
	Infraestructura (de cocina)
	Envases
	Alquiler
Almacenamiento	Costo por merma
	Mano de obra
	Alquiler
Logística de salida	Distancia a recorrer
	Costo por vehículo
	Número de vehículos
	Número de entregas
Gastos administrativos	Número de personal administrativo
	Costo por personal administrativo
	Certificaciones de calidad
Gastos financieros	Monto por financiar
	Periodo de financiamiento
	Costo de financiamiento
Utilidad	Utilidad mínima esperada
	Factores de riesgo
IGV	Tasa de IGV

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Supuestos

En función a las variables presentadas, los siguientes acápite desarrollan el análisis realizado para el establecimiento de supuestos sobre las mismas.

- **Insumos alimentarios**

El costo de los insumos alimentarios estará determinado por dos variables: el **peso** requerido de los productos y el **precio** a pagar por cada producto en cada ítem.

Para la obtención de los pesos, estos parten del documento de Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar del Programa, por lo que no deberán tomarse supuestos al respecto.

Por otro lado, los precios han sido recogidos como parte del trabajo de campo realizado en el desarrollo de la presente consultoría. Estos fueron recogidos de 20 provincias, según lo señalado previamente. Sin embargo, se requiere asignar precios a todas las IIEE atendidas el 2015. Dado ello, para la determinación de qué precios aplicar para cada ítem, se partió por analizar los hallazgos relevantes encontrados en las entrevistas en relación al componente de insumos alimentarios. A partir de ellas se identificó la existencia de tres niveles de mercados relevantes para cada ítem, unidad de análisis relevante para la compra de productos. Estos tres niveles de mercados relevantes se identifican en relación a los rubros de productos requeridos, ya que las diferentes características y requerimientos técnicos de cada producto establecerán los mercados a los cuales deben acudir los proveedores.

Así, en un primer nivel, se establece como relevante al mercado nacional, donde los proveedores acudirán por productos con características específicas que no podrán ser adquiridos en otro punto o dicho punto presenta la opción más costo eficiente. Dichos productos responden a puntos de abastecimiento únicos por: producción (como las conservas de pescado, que solo se producen en la zona de Ancash, o las carnes enlatadas que solo se producen en Lima), o requerimientos técnicos (como la leche, cuyos requerimientos técnicos solo se cumplen para productos envasado en Lima).

En un segundo nivel se establece como relevante al mercado macro regional, donde los proveedores acudirán por productos que, si bien son envasados, su distribución no está centralizada en una región del país, por lo que acudirán a los puntos principales de distribución dentro de la macro región. Por último, en un tercer nivel se establece como relevante el mercado provincial, al que los proveedores acudirán por productos que deben comprar de manera diaria y con un tiempo limitado de durabilidad.

Así, para los casos de los productos de los rubros lácteos, carnes y deshidratados, cereales 1, y conservas de pescado se identificó que su abastecimiento se da a partir de mercados nacionales. En el caso de los lácteos, carnes y deshidratados, y cereales 1, estos adquieren desde la ciudad de Lima⁶; mientras que las conservas de pescado tienen como punto de abastecimiento a la ciudad de Chimbote.

⁶ En el caso de los lácteos, en la macro región sur se señala como punto de abastecimiento a Arequipa, dado que es un punto de producción importante de la empresa Gloria, y las entrevistas indican que las empresas proveedoras se abastecían de las fábricas de dicha empresa por temas de certificaciones de calidad.

Por otro lado, para poder identificar los puntos de abastecimiento para los productos que se encuentran en el segundo nivel se requiere generar la agrupación de las Unidades Territoriales del Programa por macro regiones. Para esto se consideró un ordenamiento geográfico propuesto en base a regiones naturales del Perú, así como según ubicación norte, centro y sur. Sobre esto se establecieron 6 macro regiones, que clasifican a las Unidades Territoriales de la siguiente manera:

Tabla 2: Unidades Territoriales por macro región

Macro región	Unidades Territoriales
Costa norte	Tumbes, Piura, La Libertad y Lambayeque
Sierra norte	Cajamarca 1, Cajamarca 2, San Martín y Amazonas
Costa centro	Lima Metropolitana, Lima Provincias, Ica, Ancash 1 y Ancash 2
Sierra centro	Junín, Pasco, Huancavelica, Huánuco y Ayacucho
Selva	Loreto y Ucayali
Costa y sierra sur	Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Sobre dicha tabla se requiere señalar los puntos de abastecimiento para cada macro región señalada. Para ello se analizaron las respuestas obtenidas en relación a los lugares de compra. A continuación se presentan las respuestas obtenidas en relación a los lugares de compra, por provincia de la empresa entrevistada.

Cuadro 1: Lugares de compra, por ubicación de la empresa entrevistada

Región		Ancash	Apurímac	Arequipa	Ayacucho	Cajamarca	Huancavelica	Huánuco	Ica	Junín	Lambayeque	Lima	Loreto	Puno	Ucayali
Lugar de compra	Lima	17%	34%	38%	33%	29%	67%	36%	100%	42%	100%	83%	0%	50%	40%
	Chimbote	67%	0%	0%	0%	17%	0%	17%	0%	25%	0%	0%	0%	33%	5%
	Chiclayo	0%	0%	0%	0%	31%	0%	2%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
	Huánuco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
	Huancayo	17%	0%	0%	67%	0%	33%	7%	0%	29%	0%	0%	100%	0%	0%
	Arequipa	0%	0%	63%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Cajamarca	0%	0%	0%	0%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Pucallpa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%
	Trujillo	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
	Andahuaylas	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Cusco	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Tarapoto	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
	Puno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	17%	0%
	Abancay	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Piura	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% de respuestas		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total de respuestas		6	32	8	3	59	3	42	1	24	1	6	1	6	20

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Considerando las macro regiones establecidas, la información recaba en las entrevistas a empresas proveedoras sobre los centros de compra, así como las ciudades principales dentro de cada macro región según flujos comerciales y logísticos, se estableció una ciudad como el mercado relevante para cada macro región.

Tabla 3: Mercado relevante por macro región

Macro región	Mercado relevante
Costa norte	Chiclayo
Sierra norte	Cajamarca
Costa centro	Lima
Sierra centro	Huancayo
Selva	Pucallpa
Costa y sierra sur	Arequipa

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a la información de las entrevistas por productos, dichos puntos de abastecimiento se aplicaron para los rubros de aceite y fruta, azúcares, menestras, cereales 2, y cereales 3; mientras que para el pan se considera que se distribuye desde el mercado local.

Finalmente, en función a dichos hallazgos y la información por productos se realizó un mapeo de los puntos de distribución de los productos, que identifica el mercado relevante para cada rubro en cada macro región en base a la información recabada en las entrevistas. Este se muestra a continuación.

Tabla 4: Puntos de abastecimiento por rubro de productos, según macro región

Macro región		Costa norte	Sierra norte	Costa centro	Sierra centro	Selva	Costa y sierra sur
Rubro de productos	Aceite y fruta	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa
	Lácteos	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Arequipa
	Carnes y deshidratados	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima
	Azúcares	Chiclayo	Chiclayo	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa
	Menestras	Chiclayo	Chiclayo	Lima	Huancayo	Huancayo	Arequipa
	Cereales 1	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima
	Cereales 2	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Huancayo	Arequipa
	Cereales 3	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa

Macro región		Costa norte	Sierra norte	Costa centro	Sierra centro	Selva	Costa y sierra sur
	Pan	Capital de distrito ⁷	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito
	Conservas de pescado	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, es relevante mencionar que, para el cálculo del costo referencial de los insumos alimentarios, de las dos variables mencionadas será necesario extrapolar una de ellas. En el caso del **peso** en gramos esta variable no requerirá su extrapolación puesto que se presenta según dosificación o peso de los alimentos según lo que establece el programa para cada ítem. Sin embargo, en el caso del **precio** a pagar por producto en cada ítem, se deberá tomar el precio correspondiente a cada provincia a partir del mapeo mencionado, en donde se hallan como relevantes solo los precios de algunas regiones dependiendo del rubro de alimento. Así, como se describe arriba, se tomará en cuenta según el producto los precios del mercado provincial, macro regional y nacional.

Esta extrapolación es necesaria puesto que el ámbito del estudio implica que no se recogió información de los precios de los productos en todas las provincias del país. Debido a esto, utilizar los precios recogidos en los principales puntos de abastecimiento se considera lo más adecuado.

- **Logística de entrada**

Para la determinación de este componente las variables a considerar son: la **distancia** a recorrer, el **costo por vehículo**, el **número de vehículos** a utilizar y el **número de compras** a realizar por el proveedor.

Para la determinación de las distancias, se han utilizaron dos bases de datos. Por un lado la base de datos del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), que presenta las distancias de cada capital de provincia a su correspondiente capital departamental. Como segunda fuente de información se tomaron las distancias presentadas en los compendios estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), donde se muestran distancias entre las principales ciudades del país.

Para la estimación de las distancias se tomó el tiempo estimado de acuerdo a la RENAMU y se agregó a las distancias de las ciudades principales, donde para pasar de kilómetros a horas se aplicó el promedio de los ratios de kilómetros/horas correspondientes a cada región, de acuerdo a la información previamente observada en la RENAMU. A partir de

⁷ Considerando la selección del ámbito del estudio, no se recogió información a nivel de distrito, por lo cual se propone aproximar dicho costo a partir de los precios de las capitales provinciales, y de los mercados relevantes por macro región.

ambas se generó una tabla que contiene la distancia en tiempo de cada capital provincial a cada ciudad de abastecimiento seleccionada.

En el caso de los costos por vehículo, estos son tomados a partir de la información recaba en campo. Para ello se definieron tipos de vehículos sobre los cuales recabar información de costos, los cuales debían ser los tipos de vehículos identificados como aptos para el transporte de alimentos para el Programa Qali Warma. De esta manera se evaluó la correspondencia de una lista de vehículos propuesta, siendo estos: Motocicleta, Station Wagon, Camioneta, Van/Combi/Furgoneta, Camión 3tn a 15tn, Empujador, Chata y Barcaza.

En primer lugar, para analizar la correspondencia de esta lista de vehículos, fueron revisadas las bases del proceso de compra 2015 y las fichas técnicas de alimentos en las modalidades de productos y raciones. Entonces, en ambos documentos señalan que los alimentos y bebidas se deben transportar de manera que se prevenga su contaminación o alteración, donde para ello se deberá cumplir lo establecido por los artículos 75º, 76º y 77º del Título V Capítulo II del “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” (D.S. Nº 007-98-SA). Estos artículos describen las condiciones necesarias de transporte; limpieza y desinfección de vehículos; y la carga, estiba y descarga.

Así pues, en el artículo 75º, sobre el transporte de alimentos, para prevenir la contaminación y alteración se establece lo siguiente:

- De acuerdo al tipo de producto y a la duración del transporte, los vehículos deberán estar acondicionados y provistos de medios suficientes para proteger a los productos de los efectos del calor, de la humedad, la sequedad, y de cualquier otro efecto indeseable que pueda ser ocasionado por la exposición del producto al ambiente.
- Los compartimentos, receptáculos, tolvas, cámaras o contenedores no podrán ser utilizados para transportar otros productos que no sean alimentos o bebidas, cuando ello pueda ocasionar la contaminación de los productos alimenticios.
- No debe transportarse productos alimenticios, o materias primas, ingredientes y aditivos que se emplean en su fabricación o elaboración, en el mismo compartimento, receptáculo, tolva, cámara o contenedor en que se transporten o se hayan transportado tóxicos, pesticidas, insecticidas y cualquier otra sustancia análoga que pueda ocasionar la contaminación del producto.
- Cuando en el mismo compartimento receptáculo, tolva, plataforma o contenedor se transporten simultáneamente diversos tipos de alimentos, o alimentos junto con productos no alimenticios, se deberá acondicionar la carga de modo que exista una

separación efectiva entre ellos, si fuere necesario, para evitar el riesgo de contaminación cruzada.

Asimismo, en el artículo 76º sobre limpieza y desinfección de vehículos, se especifica que todo compartimiento, receptáculo, plataforma, tolva, cámara o contenedor que se utilice para el transporte de productos alimenticios, o materias primas, ingredientes y aditivos que se utilicen en su fabricación o elaboración, deberá someterse a limpieza y desinfección así como desodorización, si fuera necesario, inmediatamente antes de proceder a la carga del producto. Por último, en el artículo 77º sobre carga, estiba y descarga se menciona que estos procedimientos deberán evitar la contaminación cruzada de los productos.

En segundo lugar, es importante revisar normas alimentarias internacionales como el Codex Alimentarius. Este Código Internacional de normas alimentarias es administrado por la comisión Mixta Mixta FAO8/OMS9. Dentro de estas normas se encuentra el código CAC/RCP 47-2001 “Código de prácticas de higiene para el transporte de alimentos a granel y alimentos semi envasados” donde se describen las medidas de control adecuadas que los sistemas de transporte deben tener para garantizar que los alimentos se mantengan inocuos e idóneos hasta el momento de la entrega.

Asimismo, en la Sección VIII del código CAC/RCP 47-2001 se describen las siguientes condiciones necesarias en los medios de transporte para mantener la inocuidad de los alimentos durante el proceso de transporte:

- El diseño del medio de transporte de alimentos deberá realizarse de manera que se evite la contaminación cruzada como resultado de transportes simultáneos o consecutivos. Algunos aspectos importantes son la facilidad de limpieza y los revestimientos apropiados.
- El diseño y la construcción del medio de transporte de alimentos deberán facilitar las tareas de inspección limpieza y desinfección, además de permitir, cuando proceda, el control de la temperatura.
- Los medios de enfriamiento y calefacción deberán diseñarse y construirse de tal manera que su utilización evite la contaminación. Aunque el agua caliente y el vapor son los medios de calefacción preferidos, se pueden emplear otras sustancias, basándose en una evaluación de la seguridad y los riesgos, así como en los procedimientos de inspección. Cuando la autoridad competente lo solicite, pueden exigirse pruebas que demuestren que los medios de calefacción empleados han sido debidamente evaluados y utilizados con seguridad.

⁸ Organización de las Naciones Unidas (UN) para la Agricultura y Alimentación.

⁹ Organización Mundial de la Salud.

- En las superficies interiores deberán utilizarse materiales apropiados para el contacto directo con los alimentos. Los materiales deberán ser no tóxicos, inertes o por lo menos compatibles con los alimentos que se transporten, y no deberán transferir sustancias a los alimentos ni tener efectos perjudiciales en los mismos. El acero inoxidable y las superficies revestidas con resinas epoxíticas de calidad alimentaria son los materiales más apropiados. En el diseño de los interiores se deberán eliminar las zonas de difícil acceso y limpieza.
- El diseño apropiado de los medios de transporte de alimentos deberá contribuir a prevenir la entrada de insectos, parásitos, etc., así como la contaminación proveniente del medio ambiente, y cuando sea necesario, a brindar aislamiento contra la pérdida o aumento de calor y una capacidad adecuada de enfriamiento o calefacción, además de facilitar el cierre o la hermeticidad.
- Se deberá disponer de instalaciones apropiadas y cómodas para limpiar y desinfectar, cuando proceda, el medio de transporte de alimentos. Además, el equipo auxiliar deberá estar sujeto (cuando proceda) a los requisitos estipulados anteriormente. Por otro lado, para mantener las condiciones higiénicas, deberán proporcionarse instalaciones para el almacenamiento de tuberías, mangueras y demás equipo utilizado para trasladar los alimentos.

De acuerdo con las bases del proceso de compra, fichas técnicas de alimentos y las normas alimentarias internacionales del Codex Alimentarius, existen condiciones necesarias que los vehículos utilizados para el transporte de alimentos deben tener. Consecuentemente, es necesario que los vehículos posean una estructura fácilmente adaptable a las condiciones que contribuyan a evitar la contaminación y faciliten la limpieza correspondiente que mantenga condiciones higiénicas en el proceso de transporte. Finalmente, se considera que los vehículos Motocicleta y Station Wagon no poseen la estructura requerida o adaptable que cumpla las condiciones anteriormente descritas, con lo cual los vehículos a ser considerados para el presente estudio son: Camioneta, Van/Combi/Furgoneta, Camión 3tn a 15tn, Empujador, Chata y Barcaza, los cuales de acuerdo a las características de cada uno de los modelos¹⁰ presentan la estructura mínima necesaria para su acondicionamiento.

De esta manera, se tomaron dichos tipos de vehículos como los posibles para la determinación del costo.

Por último, las variables de número de vehículos y número de compras a realizar, estas dependen de las variables anteriores.

¹⁰ Las descripciones detalladas de los modelos se presentaron en el Primer Entregable de la presente consultoría.

Dicho esto, se observa que para 3 de las 4 variables utilizadas no es necesario realizar extrapolaciones, ya que son variables dadas o identificadas sobre información secundaria, y se toma un dato diferenciado para cada ítem para el cálculo del costo referencial. Estas son: la distancia, el número de vehículos y el número de compras. Así, en el caso del número de vehículos a utilizar se estima según el peso que se debe transportar por rubro y dependiendo de lo requerido por ítem. Por otro lado, el número de compras varía, dependiendo del rubro, con frecuencia semanal, quincenal o mensual cuando la modalidad es por raciones y con frecuencia mensual en el caso de la modalidad por productos.

Sin embargo, para la variable del costo por vehículo sí es necesario realizar la extrapolación de dichos precios. De esta manera, se han estimado los promedios de todos los precios recogidos en campo (en todas las provincias visitadas) en las encuestas a transportistas según los tipos de vehículo seleccionados.

Luego, de acuerdo al peso de los productos que requiera cada ítem se indica qué tipo de vehículo utilizar, tomando como supuesto la disponibilidad de todos los tipos de vehículos en todo el país. De esta manera, se asigna el costo del vehículo recogido en campo.

- **Producción y envasado**

Para la estimación de los costos de producción y envasado de las raciones, tomando en cuenta el planteamiento de las teorías de costeo y la información provista por las empresas proveedoras, se seleccionaron cuatro subcomponentes: la **mano de obra**, los insumos no alimentarios para la preparación o **infraestructura**, los materiales para el envasado de las raciones o **envases**, y el **alquiler del establecimiento o cocina**.

De esta manera, los supuestos a tomar sobre las variables de mano de obra, infraestructura y alquiler serán analizados sobre la información recogida en las entrevistas a empresas proveedoras; mientras que para el costo de envases se recogió en las encuestas realizadas en el trabajo de campo.

Para la determinación del costo de la mano de obra se utiliza el valor promedio de personas necesarias para la producción, y el costo por persona contratada.

La estimación del primero se inició realizando una prueba para verificar que la correlación entre el número de trabajadores y el número de raciones producidas fuera positiva y significativa.

Figura 3: Prueba de correlación, número de trabajadores y número de raciones (para empresas de la modalidad de raciones)

	trabaj~s raciones	
trabajadores	1.0000	
	9	
raciones	0.7779*	1.0000
	0.0136	
	9	9

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Una vez verificada la correlación, se estimó una regresión directa entre ambas variables, de modo que se pueda obtener el coeficiente que mejor prediga los valores del número de trabajadores en función del número de raciones. Dado el ajuste del modelo se tomó dicho coeficiente como valor para predecir.

Figura 4: Estadísticos descriptivos de la variable ratio de personas necesarias por ración producida (para empresas de la modalidad de raciones)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 9		
Model	4824.91237	1	4824.91237	F(1, 8) =	46.67	
Residual	827.087626	8	103.385953	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.8537	
				Adj R-squared =	0.8354	
Total	5652	9	628	Root MSE =	10.168	
trabajadores	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
raciones	.0013259	.0001941	6.83	0.000	.0008783	.0017734

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

valor promedio de personas necesarias: $vppn = 0,0013259$

Cabe resaltar que al tomar un valor representativo único se está tomando como supuesto un escenario conservador, donde se da una productividad promedio no creciente por trabajador.

Por otra parte, para la determinación del segundo componente, se analizó la distribución de sueldos recogidos del total de empresas de la modalidad de raciones. Inicialmente se consideró que podrían haber diferencias significativas entre los sueldos para Lima y el resto de regiones del país, sin embargo, a través de un test de medias se descartó dicha diferenciación.

Figura 5: Test de medias para sueldo de trabajadores en proceso de producción, diferenciado para Lima y el resto del país (para empresas de la modalidad de raciones)

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5	1063.467	61.68729	137.937	892.196	1234.739
1	4	1001.389	108.0213	216.0425	657.617	1345.161
combined	9	1035.877	55.86361	167.5908	907.0552	1164.699
diff		62.07851	117.873		-216.6469	340.8039
diff = mean(0) - mean(1)				t =	0.5267	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	7	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.6926		Pr(T > t) = 0.6147		Pr(T > t) = 0.3074		

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, para obtener el valor representativo de la distribución de analizó la misma a través de los siguientes estadísticos.

Figura 6: Estadísticos descriptivos de la variable sueldo de trabajadores del proceso de producción (para empresas de la modalidad de raciones)

sueldo				
Percentiles		Smallest		
1%	700	700		
5%	700	852.8529		
10%	700	1005.556	Obs	9
25%	1005.556	1055.556	Sum of Wgt.	9
50%	1071.429		Mean	1035.877
		Largest	Std. Dev.	167.5908
75%	1100	1100		
90%	1237.5	1100	Variance	28086.68
95%	1237.5	1200	Skewness	-.8690286
99%	1237.5	1237.5	Kurtosis	2.899183

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir del estadístico de asimetría de la misma se establece que no existe mayor distorsión a la media, por lo que es el valor representativo de la misma.

costo por persona contratada: cp = 1035,877

Para el segundo componente, de infraestructura, se procedió a realizar la estimación de una regresión lineal sin constante, entre el costo de la infraestructura y el número de raciones a producir.

Figura 7: Regresión línea de costo de infraestructura y número de raciones sin constante (para empresas de la modalidad de raciones)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 7		
Model	3.4135e+10	1	3.4135e+10	F(1, 6) =	17.05	
Residual	1.2013e+10	6	2.0021e+09	Prob > F =	0.0062	
				R-squared =	0.7397	
				Adj R-squared =	0.6963	
Total	4.6148e+10	7	6.5926e+09	Root MSE =	44745	
inmuebles	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
raciones	3.927095	.9510798	4.13	0.006	1.599887	6.254304

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Aquí se observa que la variable de número de raciones es significativa, y el modelo en conjunto presenta un nivel de ajuste alto. A partir de esto se determina como valor representativo al coeficiente de la regresión lineal, como estimación de cambio en el costo de infraestructura por cada ración adicional a producir por la empresa.

costo de adquisición de insumos no alimentarios por ración: caina = 3,927095

Para determinar el costo de los envases se estimó el valor representativo promedio a nivel nacional, dada la información recogida.

Por último, para la determinación del costo de alquiler se inició nuevamente realizando una regresión lineal sin constante del costo de alquiler de los locales de cocina y el número de raciones a producir.

Figura 8: Regresión línea de costo de alquiler de cocina y número de raciones sin constante (para empresas de la modalidad de raciones)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 8		
Model	153740658	1	153740658	F(1, 7) =	12.88	
Residual	83559341.6	7	11937048.8	Prob > F =	0.0089	
				R-squared =	0.6479	
				Adj R-squared =	0.5976	
Total	237300000	8	29662500	Root MSE =	3455	

alquiler	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
raciones	.2607832	.0726664	3.59	0.009	.0889544	.432612

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir de este resultado se obtiene como valor representativo el coeficiente estimado para el número de raciones a producir.

alquiler de cocina por ración: $acr = 0,2607832$

Teniendo claro dicho análisis, es relevante mencionar que, para este componente, válido solamente para la modalidad de raciones, las 4 variables a considerar son extrapoladas.

De esta manera, para el caso del el valor representativo del costo de los insumos no alimentarios para la preparación o infraestructura por ración adicional será extrapolado con un alcance nacional, dado que si bien la información sobre este costo se recogió en la entrevistas a los proveedores, el número de observaciones que se obtuvo por provincia varía de manera considerable. En ese sentido, es relevante encontrar un único valor representativo nacional, en vez de por provincia o por ítem.

Además, cabe considerar que es probable que el costo de estos insumos no tenga una variación significativa entre provincias, ya que este tipo de productos (ollas y otros instrumentos de cocina) posiblemente solo se encuentren en un punto de abastecimiento a nivel nacional. Por último, cabe mencionar que, considerando que es un costo que solo se realiza una vez, no requerirá mayor análisis.

Por último, en el caso del alquiler del establecimiento o cocina, se extrapola un único valor representativo a nivel nacional puesto que no se cuenta con información específica para cada provincia que pueda ajustarse al cálculo del costo referencial por ítem.

Finalmente, cabe señalar que los componentes presentados (mano de obra, infraestructura y alquiler) han sido estimados en función a las 9 entrevistas aplicadas a empresas proveedoras que dieron el servicio durante el 2015. Como se señaló previamente, estas entrevistas fueron recogidas de manera adicional al trabajo de campo realizado inicialmente dado que las características de provisión del servicio variaron del 2014 al 2015. De las 43

empresas proveedoras que dieron el servicio en la modalidad de raciones el 2015, solo se pudieron entrevistar 9 de ellas, dada la falta de disponibilidad de su parte. Considerando esta restricción no se pudo establecer una muestra aleatoria de empresas.

El objetivo de estas entrevistas fue contar con valores más aproximados al último proceso de provisión. Dadas las restricciones metodológicas antes mencionadas, las observaciones utilizadas no conforman una muestra aleatoria ni estadísticamente representativa, con lo cual los resultados obtenidos presentan menor robustez respecto a su precisión. Esto implica que los valores tomados como supuestos para este componente tienen una mayor probabilidad de encontrarse sesgados o con errores respecto a los valores reales; sin embargo, se considera la mejor aproximación posible sobre la información disponible.

- **Almacenamiento**

Para la estimación del costo de almacenamiento y empaquetado, se seleccionaron tres subcomponentes: el **costo por merma**, la **mano de obra**, y el **costo de alquiler** del local de almacenamiento.

En este caso para tomar supuestos sobre las tres variables se analizó la información contenida en las entrevistas a empresas proveedoras.

Cabe resaltar que el costo de los materiales, inicialmente considerado, no está siendo tomado en cuenta debido a que, de acuerdo a las especificaciones al 2015, los productos deben estar previamente empaquetados, con lo cual este no es un proceso a tomar en cuenta.

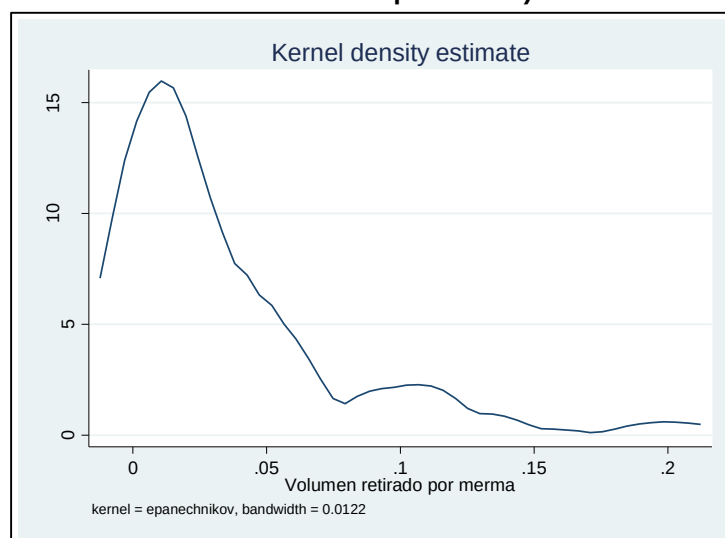
En relación a los costos de merma, fueron recogidos en las entrevistas como porcentajes del peso total. Debido a esto se pasó a analizar la distribución de dicha variable.

Figura 9: Estadísticos descriptivos de la variable volumen retirado por merma (para empresas de la modalidad de productos)

Volumen retirado por merma				
	Percentiles	Smallest		
1%	.00001	.00001		
5%	.0001	.00001		
10%	.001	.00001	Obs	91
25%	.005	.00003	Sum of Wgt.	91
50%	.02		Mean	.0346391
		Largest	Std. Dev.	.042653
75%	.05	.125		
90%	.1	.15	Variance	.0018193
95%	.125	.2	Skewness	1.932977
99%	.2	.2	Kurtosis	6.824629

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 10: Distribución de la variable volumen retirado por merma (para empresas de la modalidad de productos)



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Sobre esto se determina como valor representativo a la mediana de la distribución, tomado como valor a aplicar en la fórmula.

porcentaje de pérdida por merma promedio: $mp = 2\%$

Luego de esto, se analizó el sub componente de mano de obra donde nuevamente se consideraron el valor promedio de personas necesarias para el almacenamiento, y el costo

por persona contratada. Para esto se analizó la correlación entre el número de trabajadores y el número de raciones del ítem. Se encontró una correlación positiva y significativa.

Figura 11: Prueba de correlación, número de empleados por mes y número de raciones (para empresas de la modalidad de productos)

	numemp~s raciones
numemplead~s	1.0000
	150
raciones	0.3365* 1.0000
	0.0004
	105 108

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

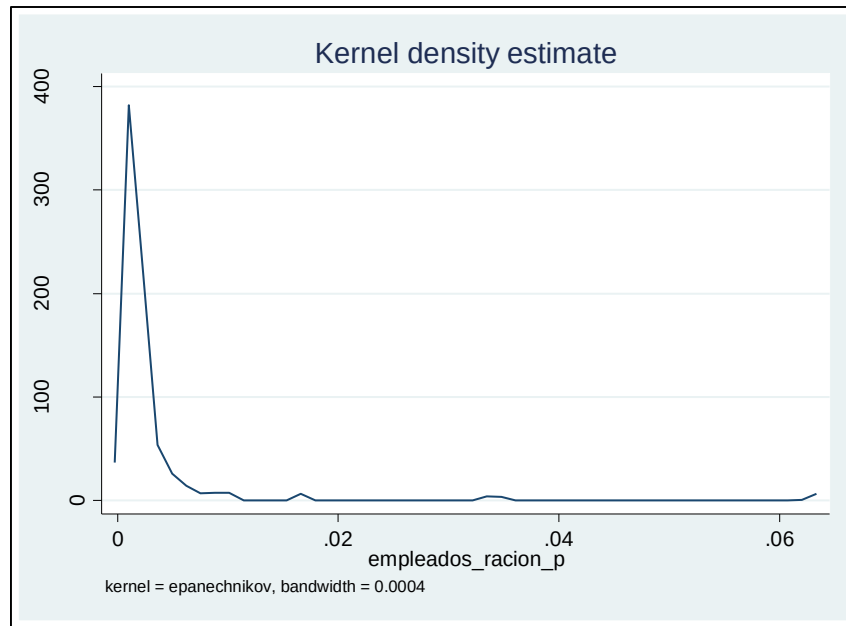
A partir de ello se estimó el ratio de empleados necesarios para el almacenado por ración, pasando a analizar la distribución del mismo con el fin de obtener su valor representativo.

Figura 12: Estadísticos descriptivos del ratio de empleados por ración (para empresas de la modalidad de productos)

empleados_racion_p				
	Percentiles	Smallest		
1%	.0003408	.0001598		
5%	.0004817	.0003408		
10%	.0005579	.0003654	Obs	105
25%	.0009371	.0004613	Sum of Wgt.	105
50%	.0016465		Mean	.002988
		Largest	Std. Dev.	.0070233
75%	.0024863	.0103093	Variance	.0000493
90%	.0046332	.0162272	Skewness	6.905371
95%	.0072639	.0340909	Kurtosis	55.26134
99%	.0340909	.0628931		

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 13: Distribución del ratio de empleados por ración (para empresas de la modalidad de productos)



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al observar la distribución se encuentra una inclinación hacia los valores bajos de la distribución, con lo cual se considera relevante la mediana de la distribución.

valor promedio de personas necesarias: $vppn = 0,0016465$

Cabe resaltar que al tomar un valor representativo único se está tomando como supuesto un escenario conservador, donde se da una productividad promedio no creciente por trabajador.

Así para estimar el sueldo representativo de la distribución se analizó la misma. Nuevamente se partió del análisis diferenciado por Lima y el resto de provincias, donde se evaluó a través de un test de medias la significancia de estas diferencias.

Figura 14: Test de medias para sueldo de trabajadores al almacenaje, diferenciado para Lima y el resto del país (para empresas de la modalidad de productos)

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	144	848.3333	29.95549	359.4659	789.1205	907.5461
1	3	833.3333	202.7588	351.1885	-39.06716	1705.734
combined	147	848.0272	29.53778	358.1266	789.6503	906.4041
diff		15	209.6226		-399.3106	429.3106
diff = mean(0) - mean(1)				t =	0.0716	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	145	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.5285		Pr(T > t) = 0.9431		Pr(T > t) = 0.4715		

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

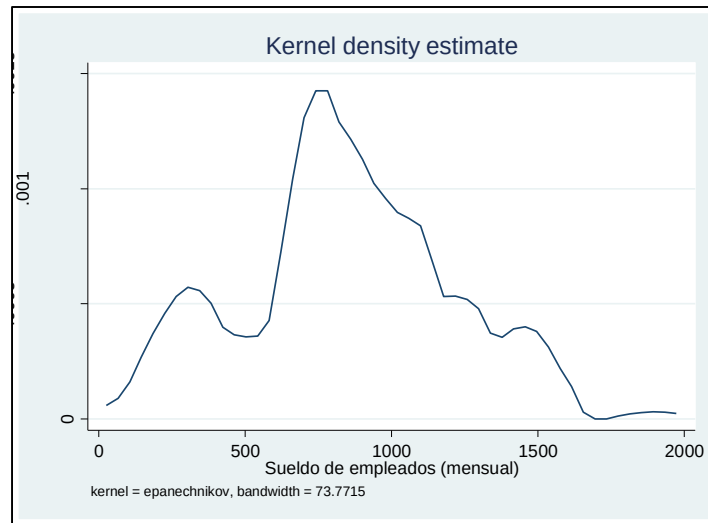
Al encontrar diferencias no significativas, se pasó a analizar la distribución de los sueldos para encontrar un valor representativo único.

Figura 15: Estadísticos descriptivos de la variable sueldo de empleados de almacenaje (para empresas de la modalidad de productos)

Sueldo de empleados (mensual)				
	Percentiles	Smallest		
1%	120	100		
5%	250	120		
10%	300	150	Obs	147
25%	700	200	Sum of Wgt.	147
50%	800		Mean	848.0272
		Largest	Std. Dev.	358.1266
75%	1000	1500		
90%	1400	1500	Variance	128254.6
95%	1500	1500	Skewness	.0891967
99%	1500	1900	Kurtosis	2.739407

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 16: Distribución de la variable sueldo de empleados de almacenaje (para empresas de la modalidad de productos)



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al observar dicha distribución se encontró un estadístico de asimetría bajo que indica una distribución cercana a la normal. Sobre esto se optó por tomar el valor de la media como estimado representativo.

costo por persona contratada: $cp = 848,03$

Por último, para obtener el costo del alquiler se empezó por analizar la correlación de dicha variable con el número de raciones a producir. Una vez se comprobó que fuera positiva y significativa se pasó a estimar una regresión lineal entre las mismas variables.

Figura 17: Prueba de correlación, costo de alquiler de almacén y número de raciones (para empresas de la modalidad de productos)

	montoe~s raciones	
montoe~s	1.0000	
	107	
raciones	0.2673*	1.0000
	0.0213	
	74	108

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 18: Regresión línea de costo de alquiler de almacén y número de raciones con constante (para empresas de la modalidad de productos)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 74		
Model	23692705	1	23692705	F(1, 72) = 5.54		
Residual	307931589	72	4276827.62	Prob > F = 0.0213		
				R-squared = 0.0714		
				Adj R-squared = 0.0585		
Total	331624294	73	4542798.55	Root MSE = 2068		
montoenue~s	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
raciones	.1900666	.0807531	2.35	0.021	.0290882	.351045
_cons	1545.936	434.1088	3.56	0.001	680.5562	2411.316

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En dicha regresión se encontró que para el presente modelo la constante es significativa, mas no la variable. Sin embargo, se obtiene un valor de ajuste muy bajo para considerar este modelo válido.

Debido a esto se pasó a estimar un modelo sin intercepto. En la figura siguiente se presentan los resultados del mismo.

Figura 19: Regresión línea de costo de alquiler de almacén y número de raciones sin constante (para empresas de la modalidad de productos)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 74		
Model	394523803	1	394523803	F(1, 73) = 79.52		
Residual	362170096	73	4961234.19	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.5214		
				Adj R-squared = 0.5148		
Total	756693899	74	10225593.2	Root MSE = 2227.4		
montoenue~s	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
raciones	.4295181	.0481659	8.92	0.000	.3335236	.5255126

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, se obtuvo un modelo en el cual la variable es significativa y con un mayor nivel de ajuste. Sobre estos resultados se optó por considerar al coeficiente como el cambio en el costo de alquiler del almacén por cada unidad adicional de ración, obteniendo el presente valor representativo de la distribución.

alquiler de almacén por ración: $aar = 0,4295181$

Para este componente que solo es válido para la modalidad de productos, las 3 variables a tomar en cuenta serán extrapoladas. El costo de merma es tomado como porcentaje del peso total y como se mencionó anteriormente, la razón por la cual se tomó un único valor extrapolado a nivel nacional es porque las observaciones de información al respecto variaban por provincias, lo cual generaba que sea óptimo un análisis con la información a nivel nacional que arroje un único valor representativo. Bajo la misma lógica, el costo del alquiler del almacén por ración es extrapolado a nivel nacional con un único valor representativo.

En el caso de la variable sobre el costo de la mano de obra se tomará en cuenta el valor promedio de personas necesarias para el almacenamiento y el costo por persona contratada. Al igual que en el componente de producción y envasado, se toma un único valor representativo dado que se encontró que no había diferencias significativas entre el sueldo en Lima y el del resto de provincias.

- **Logística de salida**

Se busca determinar el costo del flete o despacho hasta el almacén de acopio de los insumos alimentarios necesarios para una licitación. De la misma manera que para el caso de la logística de entrada, las variables a considerar son: la **distancia** a recorrer, el **costo por vehículo**, el **número de vehículos** a utilizar y el **número**, en este caso, **de entregas** a realizar por el proveedor.

Para la estimación del costo por vehículo se aplica el mismo procedimiento al descrito en la estimación del componente de la logística de entrada, donde se utiliza la información obtenida a través del trabajo de campo.

En este caso, la variable del número de entregas responde a un valor único, en el caso de raciones el número de días entrega para el año 2015, y para el caso de productos de 10, por ser el total de meses de entrega para el 2015.

Por último, para la obtención de las distancias se trabajará a partir de la información de la georreferenciación de cada colegio, realizando una aproximación de dichas distancias a través del cálculo de la distancia lineal entre dichos puntos, y sobre la aplicación de un algoritmo de optimización que permita identificar las rutas utilizadas por los proveedores para cada ítem. El proceso de diseño y la metodología de dicho aplicativo se presentan en el acápite 5.1.3.

De manera similar que el componente de logística de entrada, este componente cuenta con 4 variables a considerar, y de ellas 3 no son extrapoladas. La distancia y el número de entregas son valores dados que dependen de cada ítem para el cálculo del costo referencial. El número de vehículos a utilizar también es una variable que depende del ítem, por lo cual no será necesario un valor único a extrapolar. Esta variable se estima tomando

en cuenta el peso por rubro que se debe entregar a cada IIEE. No obstante, el costo por vehículo sí es extrapolado. Así, se procedió a utilizar los promedios de todos los precios recogidos en campo en las encuestas a transportistas según el tipo de vehículo y los tipos de distritos recogidos. Se procedió a determinar el vehículo a utilizar según el peso que se debe transportar a cada IIEE, utilizando el valor representativo del vehículo escogido.

- **Gastos administrativos**

Para la estimación de los gastos administrativos se seleccionaron las siguientes variables: el **número de personas**, el **costo por persona** del equipo requerido para realizar labores administrativas, y el costo las **certificaciones** de calidad, por el periodo del servicio.

Todos los supuestos se determinan sobre la información recogida en las entrevistas a empresas proveedoras.

De esta manera, para la estimación del número de trabajadores administrativos se inició por evaluar la correlación con el número de raciones a producir.

Figura 20: Prueba de correlación, número de trabajadores administrativos y número de raciones

	trabaj~s racion~1	
trabajador~s	1.0000	
	189	
rationes_f~1	0.3868*	1.0000
	0.0000	
	139	143

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

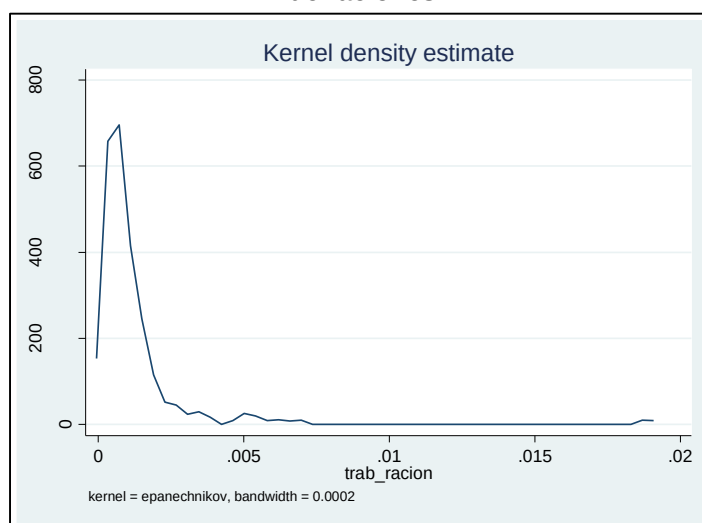
Como se observa, se encontró una correlación significativa y positiva. A partir de esto se realizó la estimación del ratio entre el número de trabajadores administrativos y el número de raciones, para luego pasar a analizar esta distribución con el fin de obtener un valor representativo de la misma.

Figura 21: Estadísticos descriptivos del ratio entre el número de trabajadores administrativo y el número de raciones

trab_racion				
	Percentiles	Smallest		
1%	.0001529	.0001511		
5%	.0002087	.0001529		
10%	.0002745	.0001598	Obs	139
25%	.0004607	.0001827	Sum of Wgt.	139
50%	.0007307		Mean	.001212
		Largest	Std. Dev.	.0018807
75%	.0013236	.0053583		
90%	.0023166	.0060852	Variance	3.54e-06
95%	.0036408	.0068182	Skewness	6.55078
99%	.0068182	.0188679	Kurtosis	58.09794

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 22: Distribución del ratio entre el número de trabajadores administrativos y el número de raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al evaluar la distribución se encontró un coeficiente de asimetría alto, así como una distribución concentrada en valores bajos de la misma. De acuerdo a esto se optó por tomar el valor de la mediana de la distribución.

valor promedio de personas necesarias: $vppn = 0,0007307$

Por otro lado, para la estimación del sueldo de los trabajadores administrativos se empezó por analizar la existencia de diferencias significativas entre la media del sueldo para Lima y el resto de regiones del país. Esto se realizó a partir de un test de medias, donde no se observan diferencias significativas entre ambos grupos.

Figura 23: Test de medias para sueldo de trabajadores administrativos, diferenciado para Lima y el resto del país

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	161	1560.404	49.78241	631.6679	1462.088	1658.719
1	13	1530.769	137.4608	495.6219	1231.268	1830.271
combined	174	1558.19	47.10719	621.3865	1465.211	1651.168
diff		29.6345	179.6703		-325.0081	384.2771
diff = mean(0) - mean(1)				t =	0.1649	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	172	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.5654		Pr(T > t) = 0.8692		Pr(T > t) = 0.4346		

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

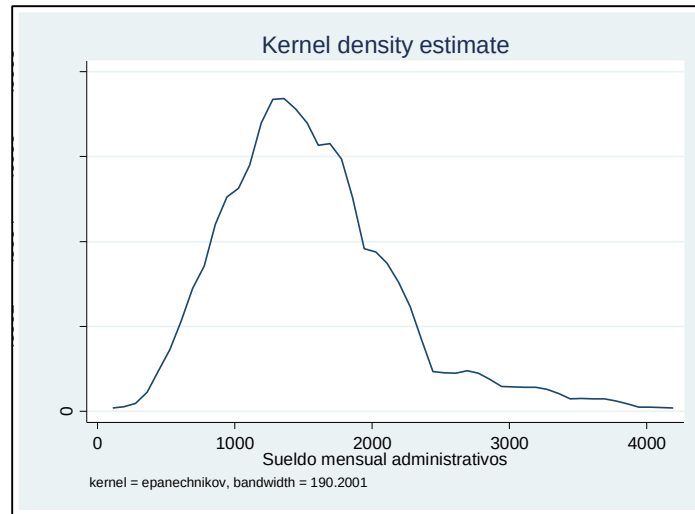
Una vez establecido esto se pasó a evaluar la distribución para determinar un valor representativo de la misma.

Figura 24: Estadísticos descriptivos de la variable sueldo de trabajadores administrativos

Sueldo mensual administrativos				
Percentiles		Smallest		
1%	600	300		
5%	750	600		
10%	850	600	Obs	174
25%	1200	700	Sum of Wgt.	174
50%	1500		Mean	1558.19
		Largest	Std. Dev.	621.3865
75%	2000	3500		
90%	2400	3500	Variance	386121.1
95%	3000	3500	Skewness	1.107346
99%	3500	4000	Kurtosis	4.795317

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 25: Distribución de la variable sueldo de trabajadores administrativos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a su coeficiente de asimetría y la distribución observada se considera relevante a la media de la distribución como valor representativo de la misma.

costo por persona contratada: $cp = 1558,19$

Por último, para este componente del costo se deben estimar los costos de las certificaciones. De acuerdo a las bases de compra del Programa para el 2015 se ha identificado la necesidad de contar con las siguientes certificaciones para participar en los proceso de licitación, para cada modalidad:

Tabla 5: Certificaciones necesarias por modalidad

Certificación	Tiempo de duración	Unidad de evaluación	Raciones	Productos
Licencia municipal de funcionamiento de almacenes	Indeterminado	Almacén	Si	Si
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	Indeterminado	Proceso de producción	Si	No
Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento	Indeterminado	Proceso de producción	No	Si
Manual del Programa de Higiene y Saneamiento	Indeterminado	Proceso de producción	No	Si
Certificado de Servicios de Saneamiento Ambiental	3 meses	Almacén	Si	Si
Controles médicos	6 meses	Trabajador	Si	Si

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede observar, cada certificación solicitada tiene una duración diferente por lo que, para evaluar cómo incorporarla en los gastos administrativos se realizó un análisis diferenciado en función a la unidad de evaluación de cada certificación.

En primer lugar se decidió no considerar a la licencia de funcionamiento como parte de los costos de certificaciones dado que tiene una duración indeterminada y, considerando que la unidad de evaluación es un almacén, esta licencia tiene aplicación para todo tipo de servicios, con lo cual es un costo que podrá ser aprovechado para los procesos de entrega de productos más allá de los del Programa Qali Warma.

Luego, para el caso de la validación técnica del plan HACCP, el manual de buenas prácticas y el programa de higiene y saneamiento, se los ha considerado una sola vez para todo el servicio, considerando que si bien tienen una duración indeterminada, solo son aplicables a los procesos de producción del Programa Qali Warma, con lo cual solo tendrán utilidad para este servicio.

Por último, para los casos del certificado de servicios de saneamiento ambiental y los controles médicos, dado que tienen una duración específica en meses, se considerarán dichos costos multiplicados por la cantidad de veces necesaria para que cubran el periodo de atención del Programa. De esta manera el costo del certificado de servicios de saneamiento se multiplicará por 4 para que cubra los 10 meses de atención, y los controles médicos por 2.

Es relevante mencionar que en el caso de los controles médicos estos deben realizarse a todo el personal que tenga contacto con los productos por lo que se tomará el costo de un control y se multiplicará por el número de trabajadores ya sea del proceso de producción o de almacenamiento de los alimentos según corresponda. Asimismo, dado que se recogió el costo de la obtención de un carnet de sanidad por ser el tipo de certificación solicitada en el 2014, este será utilizado como un proxy del costo de los controles médicos.

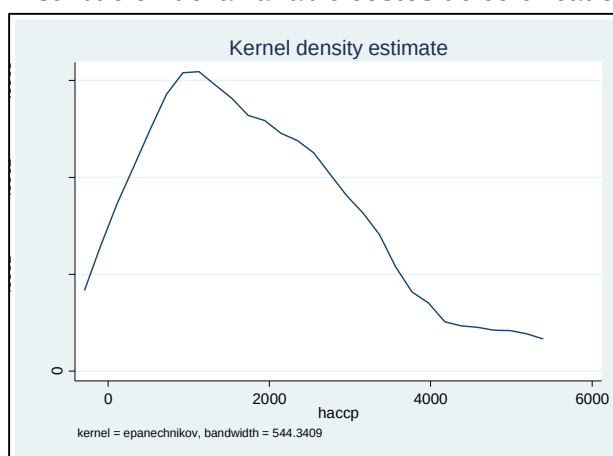
Así, para obtener los costos a considerar de cada certificación, se realizó el análisis de la distribución del costo de cada uno de los certificados que se solicitan como requisito recogidos en la aplicación de entrevistas a empresas proveedoras, con el fin de determinar el valor representativo de la distribución de cada uno de estos costos. A continuación se presentan los estadísticos descriptivos así como el gráfico de las distribuciones de los costos de cada uno de los certificados señalados.

Figura 26: Estadísticos descriptivos de la variable costos de certificado de HACCP

haccp				
	Percentiles	Smallest		
1%	250	250		
5%	300	300		
10%	400	400	Obs	29
25%	900	450	Sum of Wgt.	29
50%	1600		Mean	1854.793
		Largest	Std. Dev.	1257.975
75%	2500	3000		
90%	3500	3500	Variance	1582502
95%	4800	4800	Skewness	.7671915
99%	4850	4850	Kurtosis	2.96123

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 27: Distribución de la variable costos de certificado de HACCP



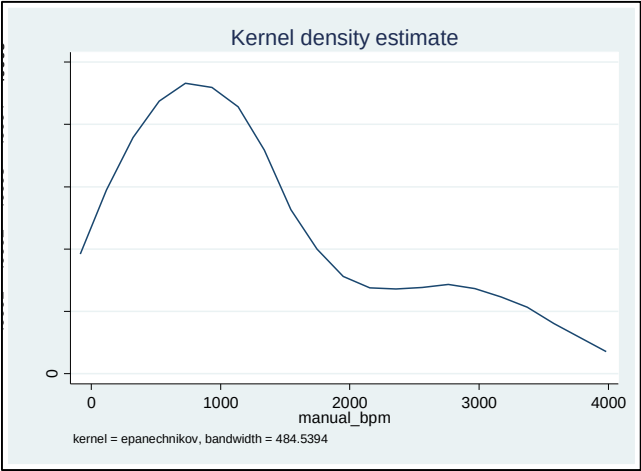
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 28: Estadísticos descriptivos de la variable costos del manual de buenas prácticas (BPM)

manual_bpm				
Percentiles		Smallest		
1%	400	400		
5%	400	450		
10%	450	500	Obs	19
25%	500	500	Sum of Wgt.	19
50%	1000	Largest	Mean	1307.895
75%	2000		Std. Dev.	970.1465
90%	3000	2800	Variance	941184.2
95%	3500	3000	Skewness	1.056724
99%	3500	3500	Kurtosis	2.747602

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 29: Distribución de la variable costos del manual de buenas prácticas (BPM)



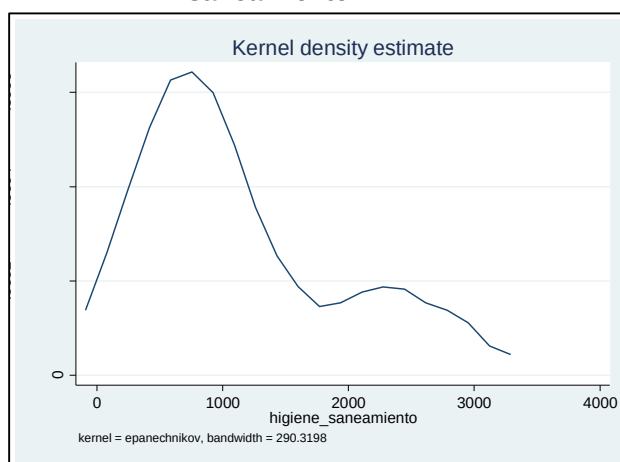
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 30: Estadísticos descriptivos de la variable costos de certificado del programa de higiene y saneamiento

higiene_saneamiento				
Percentiles		Smallest		
1%	200	200		
5%	200	200		
10%	400	400	Obs	21
25%	600	450	Sum of Wgt.	21
50%	900	Largest	Mean	1134.762
			Std. Dev.	806.769
75%	1400	2000	Variance	650876.2
90%	2500	2500	Skewness	.95667
95%	2500	2500	Kurtosis	2.801588
99%	3000	3000		

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 31: Distribución de la variable costos de certificado del programa de higiene y saneamiento



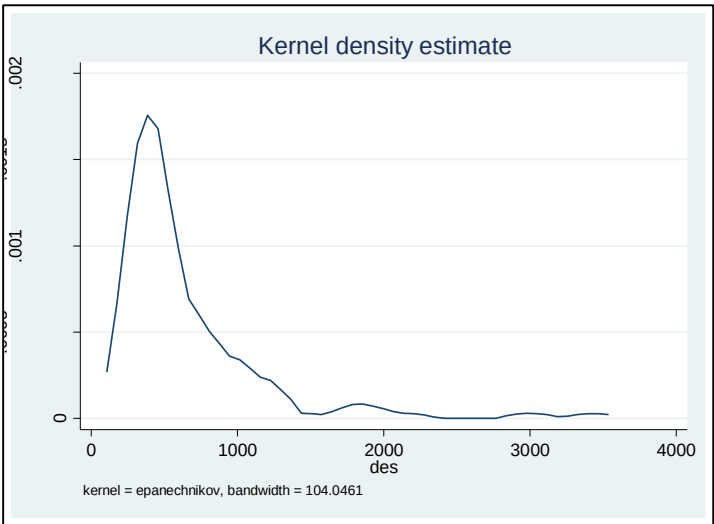
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 32: Estadísticos descriptivos de la variable costos de certificados de desinfección, desratización y desinsectación

des				
Percentiles		Smallest		
1%	250	210		
5%	280	250		
10%	300	250	Obs	111
25%	350	250	Sum of Wgt.	111
50%	450	Largest	Mean	644.955
75%	750		Std. Dev.	511.317
90%	1200	2150	Variance	261445
95%	1800	3000	Skewness	2.967218
99%	3000	3433	Kurtosis	13.95616

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 33: Distribución de la variable costos de certificados de desinfección, desratización y desinsectación



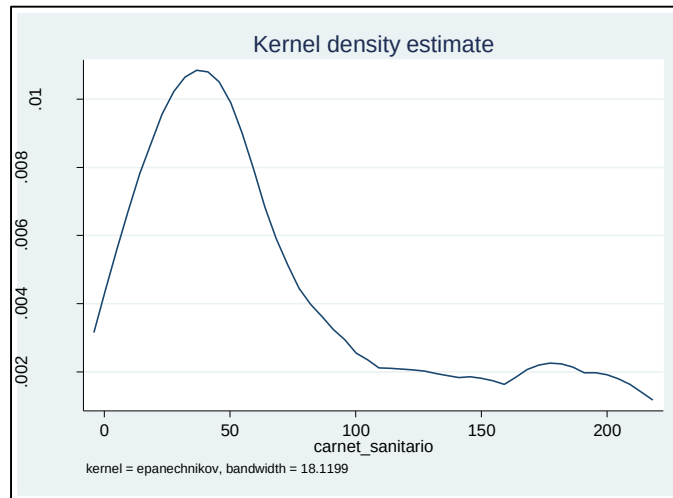
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 34: Estadísticos descriptivos de la variable costos de carnet sanitario

carnet_sanitario					
Percentiles		Smallest			
1%	14	14			
5%	18	15			
10%	22	15	Obs		88
25%	28.5	18	Sum of Wgt.		88
50%	47.5		Mean		70.23864
		Largest	Std. Dev.		56.4813
75%	95	200			
90%	180	200	Variance		3190.138
95%	200	200	Skewness		1.175748
99%	200	200	Kurtosis		3.093521

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 35: Distribución de la variable costos de carnet sanitario



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A continuación se presentan los valores seleccionados como representativos de las distribuciones de los costos recogidos, así como el estadístico seleccionado para cada certificado solicitado a las empresas.

Tabla 6: Costos promedio por certificado

Certificado	Costo promedio	Estadístico
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	S/. 1 854,793	Media
Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento	S/. 1 307,895	Media
Manual del Programa de Higiene y Saneamiento	S/. 1 134,762	Media
Certificado de Servicios de Saneamiento Ambiental	S/. 450	Mediana
Controles médicos por trabajador	S/. 70,23864	Media

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el caso de este componente, las 3 variables a tomar en cuenta (el número de personas necesarias por ración, el costo por persona que realiza labores administrativas y el costo de certificaciones de calidad por el periodo de servicio) serán extrapoladas. Para la primera variable, se extrapola un único valor representativo promedio de lo estimado.

Para la segunda variable, el sueldo del personal administrativo se estima como un valor único a nivel nacional dado que, como se mencionó, no se encontró diferencias significativas entre el sueldo en Lima y en el resto del país. Por último, el costo de certificaciones comprende la sumatoria de los valores representativos de las certificaciones correspondientes a cada modalidad del servicio.

- **Gastos financieros**

Para este costo se seleccionaron tres variables: el **monto** que las empresas proveedoras requieren se financie, el **periodo de financiamiento** en meses, y el **costo de financiamiento** de este monto.

Nuevamente, los supuestos identificados se obtienen de la información recabada en las entrevistas a empresas proveedoras.

El monto a financiar se estimó a través de la información recogida, donde se obtuvo información sobre el porcentaje del capital requerido para brindar el servicio de licitación que fue cubierto a través de un préstamo.

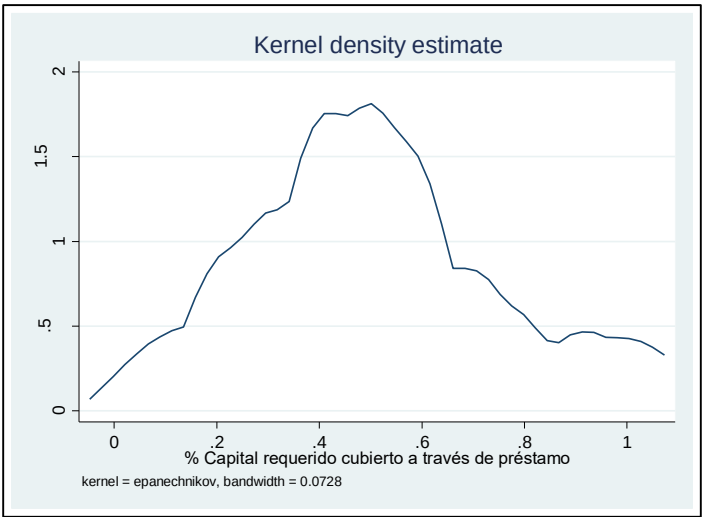
Así, se pasó a analizar la distribución de las respuestas obtenidas, buscando determinar el valor representativo de la misma.

Figura 36: Estadísticos descriptivos de la variable porcentaje de capital requerido cubierto a través de un préstamo

% Capital requerido cubierto a través de préstamo					
	Percentiles	Smallest			
1%	.1	.025			
5%	.1	.1			
10%	.2	.1	Obs		157
25%	.3	.1	Sum of Wgt.		157
50%	.5		Mean		.5052866
		Largest	Std. Dev.		.2402691
75%	.6	1			
90%	.83	1	Variance		.0577292
95%	1	1	Skewness		.4024384
99%	1	1	Kurtosis		2.715772

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 37: Distribución de la variable porcentaje de capital requerido cubierto a través de un préstamo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a lo encontrado se consideró como valor relevante la media de la distribución, al observar un estadístico de asimetría bajo. El valor obtenido fue el siguiente:

porcentaje promedio de financiamiento: $ppf = 50,53\%$

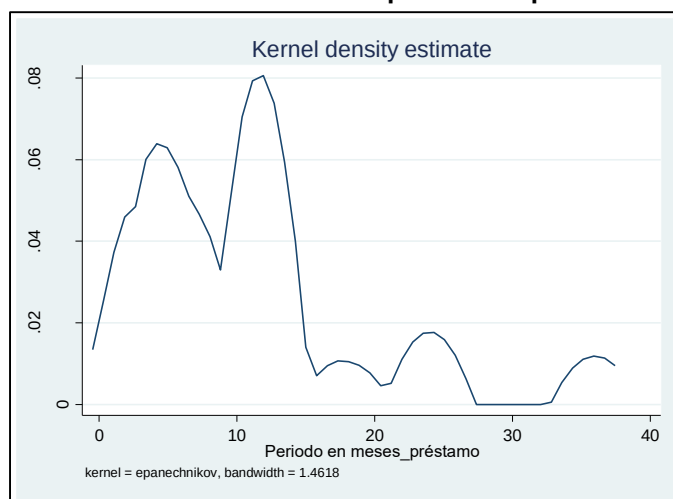
A continuación se evaluó la información recogida en relación a la duración de los préstamos obtenidos por las empresas proveedoras.

Figura 38: Estadísticos descriptivos de la variable periodo de préstamo en meses

Periodo en meses_préstamo					
Percentiles		Smallest			
1%	1	1			
5%	2	1			
10%	3	1	Obs		154
25%	6	1	Sum of Wgt.		154
50%	11		Mean		10.95455
		Largest	Std. Dev.		8.387932
75%	12	36			
90%	24	36	Variance		70.3574
95%	36	36	Skewness		1.437503
99%	36	36	Kurtosis		4.946949

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 39: Distribución de la variable periodo de préstamo en meses



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, se observó que el estadístico de asimetría de la distribución indica que el valor representativo de la misma es la media. Sin embargo, debido a que el préstamo debe ser por un número entero de meses, se procedió a redondear dicho valor obteniendo el siguiente valor representativo de la distribución

periodo de financiamiento: $pf = 11$

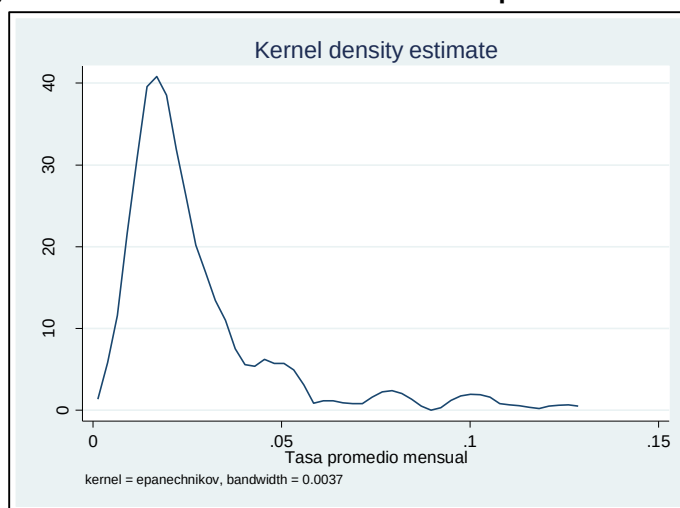
Por último se pasó a identificar el costo del préstamo a partir de la distribución de los costos recogidos. Para ello se observaron los estadísticos y la distribución de los costos declarados.

Figura 40: Estadísticos descriptivos de la variable tasa promedio mensual

Tasa promedio mensual				
Percentiles		Smallest		
1%	.005	.005		
5%	.0094888	.005		
10%	.0109789	.0079741		
25%	.015	.0094888		
50%	.02			
		Largest		
75%	.03	.1		
90%	.05	.1		
95%	.08	.11		
99%	.11	.125		
		Obs	139	
		Sum of Wgt.	139	
		Mean	.0274928	
		Std. Dev.	.0215278	
		Variance	.0004634	
		Skewness	2.31877	
		Kurtosis	8.701108	

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 41: Distribución de la variable tasa promedio mensual



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, se obtuvo como valor representativo de la distribución a la mediana, al observar una distribución asimétrica, y concentrada en los valores bajos de la misma.

costo de financiamiento: $cf = 2\%$

Este componente requiere que las 3 variables a considerar para el cálculo del costo referencial sean extrapoladas. El monto a financiar y el costo de financiamiento tomaron un valor único a extrapolar a nivel nacional puesto que, como se mencionó antes, era necesario generar un valor único entre la muestra nacional, ya que entre provincias la distribución contiene un número de observaciones muy variada.

Por otro lado, se tomó un único valor representativo a extrapolar a nivel nacional del periodo de financiamiento dado que este no difería mucho entre las provincias, puesto que como la licitación es de un año, el periodo de financiamiento, en general, se encontraba en menos de 12 meses, así un único valor a extrapolar era razonable.

- **Utilidad**

Para la estimación de la utilidad se seleccionaron dos elementos: la **utilidad mínima esperada**, y el porcentaje adicional asignado de acuerdo a los **factores de riesgo** identificados para cada ítem.

En el caso de la utilidad mínima esperada, inicialmente se analizó la información recogida a través del trabajo de campo sobre dicha variable. Al realizar el análisis, se planteó como un supuesto probable que esta utilidad mínima esperada sea mayor conforme menor sea el tamaño de la licitación, dado que estos empresarios obtendrán un menor nivel de ganancias en valor real, por lo que requerirán un mayor valor porcentual.

Debido a esto se analizó la correlación entre la utilidad mínima esperada y el número de raciones, como proxy del tamaño de la licitación. Si bien se obtuvo un valor negativo, se encontró una correlación no significativa.

Figura 42: Prueba de correlación entre utilidad mínima esperada y número de raciones

	porc_g~a	racon~1
porc_ganan~a	1.0000	
	171	
racones_f~1	-0.1338	1.0000
	0.1247	
	133	143

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, se procedió a realizar un análisis más exhaustivo a través de una regresión lineal entre estas mismas variable.

Figura 43: Regresión lineal entre utilidad mínima esperada y número de raciones con constante

Source	SS	df	MS	Number of obs = 133		
Model	.022026121	1	.022026121	F(1, 131) = 2.39		
Residual	1.20826825	131	.009223422	Prob > F = 0.1247		
				R-squared = 0.0179		
				Adj R-squared = 0.0104		
Total	1.23029437	132	.009320412	Root MSE = .09604		
porc_gananci~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
racones_final	-3.34e-06	2.16e-06	-1.55	0.125	-7.62e-06	9.36e-07
_cons	.2122584	.0133341	15.92	0.000	.1858804	.2386364

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En la misma se observó que si bien, el coeficiente de la variable del número de raciones es negativo, la variable es nuevamente no significativa y el coeficiente tiene un valor muy bajo. Asimismo, se observa un ajuste muy bajo del modelo.

Debido a esto se optó por realizar la regresión considerando únicamente la constante, donde si bien no se obtendrá un mayor nivel de ajuste del modelo debido a que no se está

aportando información que de mayor explicación a la variable analizada, se obtiene un valor con mayor representatividad de la distribución.

Figura 44: Regresión lineal entre utilidad mínima esperada y constante

Source	SS	df	MS	Number of obs = 171		
Model	0	0	.	F(0, 170) = 0.00		
Residual	1.82468453	170	.010733438	Prob > F = .		
Total	1.82468453	170	.010733438	R-squared = 0.0000		
				Adj R-squared = 0.0000		
				Root MSE = .1036		
porc_ganan~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
_cons	.198538	.0079227	25.06	0.000	.1828985	.2141775

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, este fue el valor tomado como el representativo de la distribución.

utilidad mínima esperada: $ume\% = 19,85\%$

Sin embargo, se buscó corroborar este valor con fuentes secundarias dado que fue recogido a través de una pregunta de percepción que se presta a la subjetividad de las empresas.

De esta manera, se identificó a la Encuesta Económica Anual como una fuente sobre información financiera de las empresas que se aplica año a año. Así, se optó por tomar la información del Sistema de Consulta de datos de esta encuesta que recoger información de años consecutivos de la aplicación de la EEA, donde se recogió la información del panel rotativo de la misma, generado para los años de ejercicio económico 2007, 2008 y 2009.

Para identificar los márgenes de utilidad más cercanos a las empresas que puedan brindar el servicio de Qali Warma se seleccionó la información relacionada al sector comercio. Se tomó como variable referencial la estimación realizada por el INEI del margen de beneficio de las empresas clasificadas en el sector comercio (Actividad económica G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas). De acuerdo al INEI se presenta la siguiente fórmula de estimación de este indicador financiero:

$$\text{Margen de Beneficio} = (\text{Resultado de Explotación} / \text{Ventas Netas}) * 100$$

El valor más actualizado de dicho sistema de información es el del ejercicio económico 2009, para el cual se presenta un valor promedio de 4,8% de margen de beneficio para las empresas del sector comercio. Asimismo, se obtuvo los promedios desagregados por estrato de ventas netas, los que se presentan en la siguiente tabla.

Cuadro 2: Margen de beneficio por rango de ventas netas

Rango de ventas netas	Margen de beneficio
Más de S/. 517 500 Hasta S/. 1 035 000	5,2%
Más de S/. 1 035 000 Hasta S/. 2 932 500	3,3%
Más de S/. 2 932 500 Hasta S/.5 865 000	5,2%
Más de S/. 5 865 000 Hasta S/.10 005 000	5,5%
Más de S/. 10 005 000	4,7%
Total	4,8%

Fuente: Sistema de Consulta – Encuesta Económica Anual 2007-2009 INEI

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir de ello se procedió a estimar la desviación estándar ponderada de esta distribución de datos, obteniendo un valor de 0,7332 donde, considerando este valor, se calculó un intervalo de variación del margen de beneficio que permita presentar distintos escenarios para esta variable.

Finalmente, dada la consistencia estadística del valor recogido se optó por tomar el promedio de 4.8% como valor representativo de la utilidad mínima esperada para incluir en las estimaciones.

El segundo componente a considerar para la construcción de la utilidad total son los factores de riesgo. Para esto se partió de los componentes analizados a través de las entrevistas.

Cabe resaltar que, si bien inicialmente se presentaron cinco factores de riesgo, dos fueron descartados de la incorporación al análisis. Por un lado, el factor de zonas de altura fue descartado ya que, de acuerdo a los entrevistados, dicho factor estaba muy relacionado a la dispersión de colegios, donde ambos reflejaban el mismo riesgo.

En segundo lugar, si bien el factor de zonas de condiciones climáticas adversas si fue considerado relevante, al buscar la operacionalización de dicha variable, es decir al buscar una definición que permita realizar la clasificación de zonas por condiciones climáticas, no se obtuvo mayor dispersión de los resultados¹¹, con lo cual no se pudo realizar el análisis de variabilidad de costos deseado.

Para el análisis de los tres factores considerados se han generado definiciones que permitan la operacionalización de los mismos, y realizar la clasificación de los colegios de acuerdo a esto.

¹¹ Para la identificación de estas zonas se buscó utilizar la media de precipitación anual proporcionada por SENAHMI, que permite clasificar a diferentes zonas dentro de la tipología de Köppen, que clasifica los climas respecto a su temperatura media y nivel de precipitación. Sin embargo, debido a que solo se obtuvo información a nivel regional, los índices obtenidos no contenían mayor variabilidad en sus resultados.

✓ Zona de conflicto

Para la clasificación de distritos dentro de zonas de conflicto se ha considerado aquellos distritos donde existe uno o más conflictos activos.

Un conflicto es definido como un *proceso complejo en el cual sectores de la sociedad, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios y esa contradicción puede derivar en violencia* (Defensoría del Pueblo). Un conflicto puede ser activo, latente o resuelto; sin embargo, se está considerando únicamente los conflictos activos, por ser manifiestos en la opinión pública, a través de medios o canales formales e informales.

La presencia de un conflicto activo implica manejar incertidumbre respecto a las dificultades en la provisión de insumos (logística de entrada), o imposibilidad de hacer la entrega en el plazo establecido, mayores posibilidades de sufrir robos o pérdidas, etc. Es importante señalar que, como son eventos imprevisibles, las acciones a tomarse para evitar las pérdidas económicas no son posibles.

✓ Zona de difícil acceso

Para la clasificación de distritos según las condiciones de acceso, se ha considerado tres criterios que identifican zonas de difícil acceso. Los dos primeros parten del Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009, donde se realiza un ranking de provincias de acuerdo al Índice de Densidad Vial, definido como la relación entre el número de kilómetros lineales de carretera y el número de kilómetros cuadrados de extensión geográfica, según equivalencias por tipo de superficie y vías fluviales¹², donde la red vial se compone por autopistas, autovías, carreteras nacionales, carreteras regionales y otras vías urbanas y rurales.

El índice oscila de 0 (sin vías) a 1 (perfecta vialidad). La media nacional se ubica 0,12 aproximadamente, habiendo experimentado un crecimiento respecto a años anteriores, persistiendo aún grandes brechas en infraestructura vial al interior del país. De este ranking se han tomado las 20 provincias que se encuentran en el decil X (0,0000 a 0,0500), enlistadas en dicho informe.

Por otro lado, se consideró la identificación realizada en el mismo informe del PNUD, de los distritos de la sierra sin conexión carrozable al 2009.

¹² Definición brindada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Los distritos ubicados en estas zonas presentan contextos intolerables de vialidad, que el PNUD ha definido como (i) la falta de conexión carrozable a algunos distritos y (ii) la imposibilidad de transitar por determinados tramos de la vial durante algunas épocas del año.

Finalmente se considerará un tercer criterio obtenido a partir de la base de datos del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) al 2013, donde se registra la principal vía de acceso a cada distrito. De esta se han seleccionado aquellos distritos cuya principal vía de acceso de fluvial.

Así, todos los colegios que se encuentren en los distritos con las características mencionadas serán considerados como colegios en zonas de difícil acceso. Como se ha validado durante las entrevistas, la provisión del servicio en estos contextos implica elevado costo del flete por el mal estado de los caminos, agravándose en época de lluvias, reducido tránsito vehicular y alto costo de mantenimiento de vehículos y dificultades de articulación con otros mercados.

✓ Zona de colegios dispersos

La dispersión de los colegios se establece a partir del cálculo de un ratio de distancia de la IIEE a la capital distrital sobre el número de alumnos del colegio. Así, se ha establecido un criterio de lejanía de la IIEE cuyo precio de distribución no se ve compensando por el volumen de entrega, por tratarse de colegios con bajo número de alumnos.

A partir de estas definiciones se ha generado la estimación de indicadores por colegio, para luego agregarlos a nivel de ítem. Finalmente se ha determinado un índice de riesgo, estimado como el promedio de los tres índices generados por ítem.

Sobre el índice generado se realizó una estratificación, en 5 agrupaciones de valores, donde cada grupo genera un tipo diferente de variación en los costos. Para los factores analizados se identifica que la variabilidad se genera en el componente de logística de salida.

Para determinar qué porcentaje adicional corresponde para cada ítem, se estimó la variación a generar en el costo total dada por la variación del costo indicada por el índice, multiplicada por el porcentaje del costo total que representa la logística de salida. Sobre esta variación se estima el diferencial de reducción de la utilidad, sobre la utilidad mínima esperada. De acuerdo a lo anterior, cada ítem tendrá un porcentaje asignado.

Luego de esto, el porcentaje de utilidad a aplicar será la suma de estos componentes correspondientes al ítem. Finalmente el monto a considerar como utilidad se calculará aplicando este porcentaje sobre el costo total por ración, para obtener la utilidad por ración.

En el caso de este componente, solo una variable es extrapolada. Este es el caso de la utilidad mínima esperada que tomó un único valor representativo a extrapolar a nivel nacional.

Por otro lado, la variable vinculada a los factores de riesgo no es extrapolada dado que el índice generado es aplicado de manera diferenciada entre los ítem donde se presentaba alguno de los factores de riesgo. Cabe resaltar que para dichos factores se buscó obtener una identificación clara de cada factor de riesgo para cada ítem, por la necesidad de que exista variabilidad en los mismos.

- **Impuesto General a las Ventas (IGV)**

El IGV corresponde al 18%¹³ sobre los costos que no podrán ser aplicados como crédito fiscal. Para obtener dicho monto se obtuvo el costo total incluyendo todos los componentes anteriores y se le restó el monto correspondiente a la compra de insumos, debido a que dicho costo servirá como escudo fiscal para las empresas. Así, el IGV se estima multiplicando el monto resultante por 18%, único porcentaje aplicado de acuerdo a ley. Este monto es agregado para obtener el precio final por ración.

5.1.3. Estructura de costos resultante

Por último, en la presente sección se desarrolla la estructura de costos resultante, y la metodología de estimación que se propone aplicar para cada uno de sus componentes, de manera detallada. Se complementa con la presentación de la metodología utilizada en el aplicativo de optimización de rutas, herramienta que genera insumos para la estimación de costos.

Componentes de la fórmula de costos referenciales

A continuación se presentan los componentes de la fórmula de estimación de costos de manera detallada, explicando sus variables y método de cálculo, desarrollado sobre la sección anterior. Cabe señalar que esta metodología recoge lo establecido en el proceso de compra 2015 del PNAE Qali Warma.

- **Insumos alimentarios**

Según lo previamente señalado, el costo de los insumos alimentarios está determinado por dos variables principales: el **peso** requerido de los productos y el **precio** a pagar por cada producto en cada ítem. Dichas variables dependen de un proceso de decisión que el

¹³ No se considera la exoneración a regiones ubicadas en la selva ya que, dado el supuesto de transabilidad de las empresas en diferentes regiones, considerar dicha exoneración pondría una barrera a los proveedores de otras regiones que quieran dar el servicio, ya que para obtener este beneficio las empresas requieren tener el domicilio fiscal en dicha zona.

proveedor lleva a cabo para la selección de los productos que componen las combinaciones a entregar.

Así, dicho proceso de decisión se encuentra diferenciado según las modalidades de entrega del servicio alimentario. Esto implica las divisiones correspondientes de acuerdo a la comida a entregar (desayuno o almuerzo), la modalidad (raciones o productos), el nivel educativo, y las alternativas de productos correspondientes a cada combinación de productos, que tienen correspondencia con las combinaciones estipuladas para cada cruce entre las Regiones Alimentarias y las Unidades Territoriales.

Existen tres opciones de raciones a entregar para las IIEE del programa, que se dividen de acuerdo a las dos primeras clasificaciones mencionadas: comida a entregar y modalidad. Las opciones de entrega son: desayuno por la modalidad de raciones, desayuno por la modalidad de productos, o desayuno y almuerzo por la modalidad de productos. Para asignar dichas opciones a las IIEE se han determinado criterios de focalización de acuerdo a la clasificación de la zona donde se ubica cada IIEE en relación a si se encuentra en una zona urbana o rural y al quintil de pobreza en el que se clasifica al distrito donde se ubica.

Así, de acuerdo a lo reportado, para zonas principalmente urbanas se entrega únicamente desayunos por la modalidad de raciones, mientras que para zonas rurales se subdivide a los colegios ubicados en distritos de quintiles de pobreza 1 y 2 donde se entrega desayuno y almuerzo por la modalidad de productos, y los quintiles 3, 4 y 5 donde se entrega solo desayunos por la misma modalidad.

La clasificación de las IIEE ha sido tomada de la base de datos detallada proporcionada por el Programa. Para cada opción de entrega el Programa ha desarrollado combinaciones de grupos o alternativas de alimentos.

A continuación se presenta los tipos de combinaciones de grupos de alimentos para cada opción de entrega.

Tabla 7: Tipos de combinaciones para desayunos – Modalidad Raciones

Combinación	Bebible	Componente solido
1	Leche con cereales	Panes especiales
2	Leche enriquecida	Pan común + Derivado lácteo
3	Leche enriquecida	Pan común + Fruta
4	Leche enriquecida	Pan especial + Derivado lácteo (untable)
5	Leche enriquecida	Pan común + Ovoproducto
6	Leche con cereales	Panes dulces
7	Leche con cereales	Pan común + Derivado lácteo (untable)
8	Leche con cereales	Pan común + Derivado lácteo
9	Leche con cereales	Pan común + Fruta
10	Leche con cereales	Pan especial + Derivado lácteo (untable)
11	Leche con cereales	Pan común + Ovoproducto

Fuente: Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar – PNAE Qali Warma

Tabla 8: Tipos de combinaciones para desayunos – Modalidad productos

Combinación	Bebible	Componente solido
1	Grano andino	Cereal + POA
2	Harina de cereal	Cereal + POA
3	Harina de fruta	Cereal + POA
4	Hojuelas de cereal	Cereal + POA
5	Hojuelas de cereal	Cereal + POA deshidratado
6	Hojuelas de cereal + Chocolate	Cereal + POA
7	Hojuelas de cereal + Chocolate	Cereal + POA deshidratado
8	Leche + Grano andino	Galletería
9	Leche + Harina de cereal	Galletería
10	Leche + Harina de cereal	Galletería + Fruta
11	Leche + Harina de fruta	Galletería
12	Leche + Harina de menestra	Galletería
13	Leche + Harina de tubérculo	Galletería
14	Leche + Hojuela de cereal	Galletería
15	Leche + Hojuela de cereal + Chocolate	Galletería
16	Mazamorra	Galletería

Fuente: Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar – PNAE Qali Warma
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 9: Tipos de combinaciones para almuerzos – Modalidad Productos

Combinación	Componente solido
1	Cereal + Grano andino + POA
2	Cereal + Menestra + POA
3	Cereal + Menestra + POA deshidratado
4	Cereal + POA
5	Cereal + Tubérculo + POA

Fuente: Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar – PNAE Qali Warma
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, para cada cruce entre Regiones Alimentarias y Unidades Territoriales el Programa ha seleccionado 5 opciones que se encuentran dentro de las presentadas. Por ejemplo, en la siguiente tabla se presenta la selección de combinaciones realizada para la entrega del servicio de desayunos de la modalidad de productos en los ítems que corresponden a la Unidad Territorial del Amazonas y la Región Alimentaria Sierra Norte.

Tabla 10: Combinaciones de Amazonas – Sierra Norte

Unidad Territorial	Región Alimentaria	Des/Alm	Día	Combinación
AMAZONAS	RA1 – SIERRA NORTE	Desayuno	1	LECHE + GRANO ANDINO / GALLETERIA 1
			2	HARINA DE CEREAL / CEREAL 1 + POA 1
			3	LECHE + HARINA DE FRUTA / GALLETERIA 2
			4	HOJUELAS DE CEREAL + CHOCOLATE / CEREAL 2 + POA 2

			5	MAZAMORRA / GALLETERIA 3

Fuente: Programación de combinaciones – Modalidad productos – PNAE Qali Warma

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Si se toma la combinación seleccionada para el día 1 de la tabla anteriormente presentada llamada LECHE + GRANO ANDINO / GALLETERIA se observa que corresponde con un bebible del tipo 2 y un componente sólido tipo 1 de acuerdo a la tabla de dosificación presentada en los Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar, los que requieren los siguientes sub grupos de alimentos:

- ✓ Leche
- ✓ Grano andino
- ✓ Azúcares
- ✓ Galletería

De esta manera, para cada sub grupo de alimentos, que se corresponden con los componentes de las combinaciones (cereal, POA, menestras, etc.), el Programa ha seleccionado los productos posibles a considerar para cada Región Alimentaria y Unidad Territorial.

Es del cruce de las combinaciones correspondientes con cada producto de las alternativas de alimentos de cada sub grupo dentro de esas combinaciones, que se obtiene todas las opciones de productos que pueden seleccionar las empresas proveedoras.

Continuando con el ejemplo, en la siguiente tabla se presenta los productos que son posibles de elegir por cada subgrupo en la región Amazonas para la combinación seleccionada para el día 1 en la entrega de desayunos por la modalidad de productos.

Tabla 11: Productos posibles de elegir por subgrupo

Componente	Sub grupo	Nombre del alimento
Bebible	Leche	Leche entera evaporada
		Leche entera UHT
	Grano andino	Quinua entera
	Azúcares	Azúcar rubia
Componente sólido	Galletería	Galleta de quinua
		Galleta de kiwicha
		Galletas con cereales c/s semillas
		Galletas integrales c/s semillas
		Galleta de soda

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Será sobre este listado que deberá realizarse la elección de un producto por cada subgrupo para la entrega de alimentos.

Asimismo, cabe señalar que dentro de las combinaciones seleccionadas para cada ítem, si bien un sub grupo puede presentarse más de una vez, aquellos casos en los que dicho sub

grupo se repita, el Programa señala como requerimiento que no se seleccione el mismo producto de la lista para ciertos sub grupos como los cereales, las menestras, y los productos de origen animal¹⁴.

Sobre la base de dicho planteamiento el proceso de selección de los productos a entregar por el proveedor estará basado en los costos de las alternativas existentes, definidos como el precio por gramo de cada producto multiplicado por el peso que le corresponda para dicha combinación. De esta manera, la selección de los productos se plantea matemáticamente como un proceso de minimización, como se muestra a continuación:

Para los productos:

$$producto_1 \rightarrow costo_1 = p_1 * gr_1$$

$$producto_2 \rightarrow costo_2 = p_2 * gr_2$$

$$producto_3 \rightarrow costo_3 = p_3 * gr_3$$

$$producto_4 \rightarrow costo_4 = p_4 * gr_4$$

Se realiza el siguiente proceso de minimización:

$$costo^* = \min(costo_1, costo_2, costo_3, costo_4)$$

De acuerdo a lo anterior, se seleccionó el producto correspondiente al costo óptimo, para cada sub grupo, dentro de cada combinación correspondiente al ítem.

Por otro lado, para los casos en que los sub grupos se presentan más de una vez dentro de una combinación, el proceso de minimización sería secuencial, y en el número de etapas correspondiente al número de repeticiones del sub grupo. Esto se representa de la siguiente manera:

Etapas 1:

Para los productos:

$$producto_1 \rightarrow costo_1 = p_1 * gr_1$$

$$producto_2 \rightarrow costo_2 = p_2 * gr_2$$

$$producto_3 \rightarrow costo_3 = p_3 * gr_3$$

$$producto_4 \rightarrow costo_4 = p_4 * gr_4$$

Se realizaría el siguiente proceso de minimización:

$$costo^* = \min(costo_1, costo_2, costo_3, costo_4)$$

Sobre lo cual se selecciona el primer producto correspondiente al sub grupo. Tomando como ejemplo se seleccione el producto 4, se repite el proceso para los productos restantes.

¹⁴ Esto se da para los siguientes sub grupos: Galletería, Harina de Cereal, Hojuela de Cereal, Menestra, POA.

Etapas 2:

Para los productos:

$$\text{producto}_1 \rightarrow \text{costo}_1 = p_1 * gr_1$$

$$\text{producto}_2 \rightarrow \text{costo}_2 = p_2 * gr_2$$

$$\text{producto}_3 \rightarrow \text{costo}_3 = p_3 * gr_3$$

Se realiza el siguiente proceso de minimización:

$$\text{costo}^* = \min(\text{costo}_1, \text{costo}_2, \text{costo}_3)$$

Y así sucesivamente, el número de veces requerido.

Para la ejecución de dicho proceso de decisión se requerirá de los precios de los productos contenidos en cada sub grupo y los pesos correspondientes. Para la obtención de los pesos, estos han sido establecidos como lo determinó el programa, según dosificación o peso de los alimentos. Dicha dosificación se ha definido para cada producto y cada combinación posible en el documento de Lineamientos para la Planificación del Menú Escolar del Programa.

Por otro lado, para determinar qué precios considerar es relevante el punto de abastecimiento de los productos, ya que esto determina qué precios deben ser considerados para cada zona para cada producto.

Para este factor se realizó el análisis del proceso de compra de los productos sobre la información recabada a través de las *entrevistas aplicadas a las empresas proveedoras*, donde se realizó un mapeo de la zona o zonas de abastecimiento de cada producto, dado que las empresas proveedoras indicaron los puntos de abastecimiento para los principales productos.

En un segundo paso, se estableció la existencia de tres niveles de mercados relevantes para cada ítem, unidad de análisis relevante para la compra de productos. Estos tres niveles de mercados relevantes se identificaron en relación a rubros de productos establecidos, ya que las diferentes características y requerimientos técnicos de cada producto establecen los mercados a los cuales deben acudir los proveedores.

A continuación se presenta los rubros establecidos, que agrupan los subgrupos definidos en las fichas técnicas de alimentos de cada modalidad. En el caso de los subgrupos de cereales, productos de origen animal y productos de origen animal deshidratados, los alimentos han sido divididos en rubros diferentes por responder a diferentes puntos de producción y abastecimiento:

Tabla 12: Rubros

Rubro	Sub grupo	Alimentos	Modalidad
Aceite y fruta	Aceite	Todos	Productos
	Fruta	Todos	Productos
	Acompañamientos	Aceituna	Raciones

Rubro	Sub grupo	Alimentos	Modalidad
Lácteos	Derivado lácteo untable	Todos	Productos
	Leche y Leche enriquecida	Todos	Productos
	Bebibles industrializados	Todos	Raciones
	Acompañamientos	Huevo fresco rosado	Raciones
	Acompañamientos	Mantequilla	Raciones
	Acompañamientos	Quesos maduros	Raciones
Carnes y deshidratados	Productos de origen animal	Conserva de carne de pollo	Productos
	Productos de origen animal	Conserva de carne de res	Productos
	Productos de origen animal	Conserva de bofe de res	Productos
	Productos de origen animal deshidratados	Chalona de ovino sin hueso	Productos
	Productos de origen animal deshidratados	Charqui sin hueso	Productos
	Productos de origen animal deshidratados	Tortilla de huevo deshidratada	Productos
Azúcares	Azúcar	Todos	Productos
	Chocolate	Todos	Productos
Menestras	Menestras	Todos	Productos
Cereales 1	Galletería	Todos	Productos
	Hojuelas (de cereal y grano andino)	Todos	Productos
	Cereales	Fideos	Productos
Cereales 2	Grano andino	Todos	Productos
	Harina de cereales	Todos	Productos
	Harina de fruta	Todos	Productos
	Harina de menestras	Todos	Productos
	Harina de Tubérculo	Todos	Productos
	Tubérculos	Todos	Productos
	Cereales	Trigo entero pelado	Productos
Cereales 3	Cereales	Arroz pilado superior	Productos
Pan	Panes dulces	Todos	Raciones
	Panes especiales	Todos	Raciones
	Panes comunes	Todos	Raciones
	Panes rellenos	Todos	Raciones
Conservas de pescado	Productos de origen animal	Conserva de pescado en aceite vegetal ¹⁵	Productos
	Productos de origen animal	Conserva de pescado en agua y sal	Productos
	Productos de origen animal	Conserva de pescado en salsa de tomate	Productos
	Productos de origen animal	Conserva de albóndigas de pescado en salsas	Productos

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, en un primer nivel se establece como relevante al mercado nacional, donde los proveedores acuden por productos con características específicas que no podrían ser adquiridos en otro punto o dicho punto presenta la opción más costo eficiente. Dichos

¹⁵ Considera también las conservas de pescado en envases flexible, y las conservas de trucha.

productos responden a puntos de abastecimientos únicos por factores como: producción (como es el caso de las conservas de pescado, que solo se producen en la costa de Ancash, o las carnes enlatadas que solo se producen en Lima), o requerimientos técnicos (como la leche, cuyos requerimientos técnicos solo se cumplen para productos envasados en Lima).

En el segundo nivel se establece como relevante al mercado macro regional, donde los proveedores acuden por productos que, si bien son envasados, su distribución no está centralizada en una región del país, por lo que acuden a los puntos principales de distribución dentro de la macro región o macro regiones cercanas. Entre estos se encuentran el aceite y la fruta, los azúcares y las menestras.

Por último, se establece como relevante el mercado provincial, al que los proveedores acuden por productos que deben comprar de manera diaria y con un tiempo muy limitado de durabilidad. A esta lógica únicamente responde el pan. Cabe resaltar que dada la naturaleza del servicio a partir del año 2015, este producto debe ser producido por las empresas proveedoras, sin embargo, se recogerá su costo de manera directa como producto al por mayor, considerando que este precio contendrá el costo total de este proceso de producción. El proceso de incorporación de dicho punto es detallado en el componente de producción y envasado.

Tabla 13: Puntos de abastecimiento por rubro de productos, según macro región

Macro región		Costa norte	Sierra norte	Costa centro	Sierra centro	Selva	Costa y sierra sur
Rubro de productos	Aceite y fruta	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa
	Lácteos	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Arequipa
	Carnes y deshidratados	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima
	Azúcares	Chiclayo	Chiclayo	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa
	Menestras	Chiclayo	Chiclayo	Lima	Huancayo	Huancayo	Arequipa
	Cereales 1	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima	Lima
	Cereales 2	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Huancayo	Arequipa
	Cereales 3	Chiclayo	Cajamarca	Lima	Huancayo	Pucallpa	Arequipa
	Pan	Capital de distrito ¹⁶	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito	Capital de distrito

¹⁶ Considerando la selección del ámbito del estudio, no se recogió información a nivel de distrito, por lo cual se propone aproximar dicho costo a partir de los precios de las capitales provinciales, y de los mercados relevantes por macro región.

Macro región		Costa norte	Sierra norte	Costa centro	Sierra centro	Selva	Costa y sierra sur
	Conservas de pescado	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote	Chimbote

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En función a este mapeo realizado en base a las entrevistas se obtendrá el punto del cual tomar el precio para cada rubro, tomado de la base agregada de precios que se recogió como parte del trabajo de campo¹⁷. En función a dichos precios y los pesos correspondientes, podrá realizarse el proceso de selección de los productos planteado.

Cabe señalar que, en relación al proceso de provisión del servicio en el año 2014, se ha requerido agregar un proceso de decisión de las empresas proveedoras, referido a la selección de productos explicado previamente. Este proceso de decisión implica la minimización de costos por sub grupo de productos correspondiente a cada ítem, mientras que en el proceso de provisión del año 2014 se tomaba de manera directa los productos señalados por el Programa a través de las recetas. Dicho proceso añade un paso a la metodología de estimación de costos propuesta que, de acuerdo al proceso de compras del 2014, únicamente requería la identificación de los precios para los productos ya dados por las recetas.

A partir de los productos seleccionados se tomaron los costos (precios por pesos) obtenidos, para cada nivel educativo y cada receta.

Dónde: *peso en gramos: $gr_{erk} \rightarrow e$: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria)*
 $\rightarrow r$: ingrediente
 $\rightarrow k$: combinaciones

precio por ingrediente: $p_{jr} \rightarrow r$: ingrediente

costo por ingrediente: $c_{erkj} = gr_{erk} * p_{rj}$

Luego, para obtener el costo total de una ración, se sumó los costos de todos los ingredientes que la componen. Este cálculo se realizó por cada cruce de Unidad Territorial y Región Alimentaria, para las combinaciones correspondientes de las mismas y para ambos niveles educativos donde se realizan las entregas (inicial y primaria) de acuerdo al peso que corresponda.

$$\text{costo por ración: } cr_{ekj} = \sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj})$$

$\rightarrow r$: ingredientes de la ración, va de 1 al total de ingredientes de cada ración (q)

¹⁷ Cabe señalar que el mapeo indicado no tuvo implicancias sobre el recojo de información de precios de productos realizado.

→ e : nivel educativo (inicial, primaria, secundaria)
→ j : unidad territorial
→ k : combinaciones

Para estimar el costo de los productos para una ración promedio, se plantea, una vez identificados los costos referenciales de las 5 raciones posibles de un cruce entre Unidad Territorial y Región Alimentaria, hacer un promedio simple de estas. Esto, dado que dentro de los días de atención estas tendrán el mismo peso por lo que no requieren ponderaciones específicas. Aquí se obtendrá un precio promedio de ración para cada cruce de Unidad Territorial y Región Alimentaria, para una IIEE primaria, para una IIEE inicial, y para una IIEE secundaria.

$$\text{precio de productos de una ración promedio: } pia_{ej} = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj}))}{n}$$

→ e : nivel educativo (inicial, primaria, secundaria)
→ j : unidad territorial
→ k : combinaciones

Finalmente, para estimar el costo referencial por IIEE, habrá que determinar de acuerdo al distrito, si a la IIEE le corresponden una o dos comidas, donde para el caso en que correspondan dos comidas deberán sumarse los precios para desayunos y almuerzos.

$$\text{precio de insumos alimentarios por ración: } pia_{ej} = pia_{ej-\text{desayuno}} + pia_{ej-\text{almuerzo}}$$

→ e : nivel educativo (inicial, primaria, secundaria)
→ j : unidad territorial

Por último, para obtener un costo por canasta de productos a entregar en cada IIEE se deberá multiplicar este costo por el total de raciones de dicha IIEE.

$$\text{precio de insumos alimentarios por IIEE: } pia_i = pia_{ej} * ra_i$$

El procedimiento señalado se ha ejecutado a través de dos archivos do file. En un primer archivo do file se ha seleccionado una presentación para cada producto dado que se recogieron costos para más de una en la mayoría de casos. Para esto, se generó la variable de costo por gramo de todos los productos y presentaciones, y por cada provincia se ha seleccionado la presentación con menor costo por gramo para cada producto, obteniendo una nueva base de productos con un solo precios por cada producto y provincia. Esto se encuentra en el Anexo 17.

Por otro lado, se generó una base de datos que contiene los pesos correspondientes a cada producto para cada combinación correspondiente a las Unidades Territoriales y Regiones Alimentarias. Esta se encuentra en el Anexo 18.

Finalmente, en un segundo do file, a partir de esta base de productos y pesos se generan opciones de rubros y macro regiones para luego juntar esta base de datos con los precios seleccionados e identificar qué precios le corresponde a cada productos dependiendo de la región a la que corresponda. Es aquí donde se realizará el procedimiento de selección de los productos con menores precios, al comparar los distintos productos a partir de su costo (al multiplicar el precio por gramo y los gramos correspondientes a ese producto). Para los casos en que los subgrupos de productos se repiten se generó una variable que permite identificar el orden del producto a seleccionar (menor precio, segundo menor precio, tercer menor precio, etc.).

Por último, se procedió a obtener el costo de las raciones sumando los costos de los productos multiplicados por los pesos correspondientes, y se obtuvieron los costos de raciones promedio por cada Unidad Territorial, Región Alimentaria, modalidad, tipo de entrega (desayuno, o desayuno y almuerzo), y nivel educativo. Esto se encuentra descrito en el do file del Anexo 19.

- **Logística de entrada**

Busca determinar el costo del flete o despacho hasta el almacén de acopio de los insumos alimentarios necesarios para una licitación. Para esto, las variables a considerar son: la **distancia** a recorrer, el **costo por vehículo**, el **número de vehículos** a utilizar y el **número de compras** a realizar por el proveedor.

- ✓ Raciones

Las distancias que se buscan estimar son, desde el lugar de compra de cada producto al centro de operación (de producción y/o almacenamiento) del proveedor. Dado que estos puntos son diferentes para cada proveedor, han sido aproximados según algunos supuestos realizados respecto a la racionalización de estos proveedores.

Tomando como base información del Programa al respecto, en primer lugar se determinó el punto de operación del proveedor. Este se aproxima como la capital del distrito o distritos en los cuales se encuentren los almacenes de la empresa de acuerdo a la información señalada en la base de datos de Relación de proveedores y establecimientos por Ítem 2015.

A partir del análisis realizado sobre los puntos de adquisición de productos, se determinaron los puntos de salida. Así se obtuvo una distancia por cada punto diferente de abastecimiento, de acuerdo a cada rubro identificado en la tabla previamente presentada. Dado que existen casos en que se consideraron más de un punto de operación del proveedor, las distancias fueron calculadas hacia un distrito inicial, dentro de los existentes.

distancia a recorrer: de_{hy} → h: ítem
→ y: rubro

Así para cada uno de estos destinos se estimó un costo. A continuación, se determinó el tipo de vehículo a utilizar por cada proveedor de acuerdo al peso de los productos de dicho destino, y los tipos de vehículos disponibles. Para ello, se sumaron los pesos de los rubros que provengan del mismo punto de abastecimiento. Obteniendo dichos pesos se determinó: el vehículo más pequeño que tenga la capacidad para transportar dicho peso, y el número de vehículos que se necesitasen, simultáneamente, evaluando los diferentes tamaños de vehículos de los seleccionados para el transporte de carga para el PNAE Qali Warma. Para dar operatividad a esta decisión, se tiene como supuesto que existe disponibilidad total de los tipos de vehículos seleccionados.

Teniendo los posibles vehículos, se identifica esta como la lógica del proveedor al ser la forma más costo eficiente de realizar la operación. Con esto se podrá identificar el costo a asignar para este ítem, dados los precios que existan, diferenciados por tipo de vehículo.

costo por vehículo: $cv_{vj} \rightarrow v$: tipo de vehículo
 $\rightarrow j$: unidad territorial

número de vehículos: $nv_h \rightarrow h$: ítem

Asimismo, para cada rubro se estableció una frecuencia de compras según la información encontrada en campo, que variará entre semanal, quincenal o mensual, por rubro.

Sobre esto se estimó un costo de logística de entrada en cada ítem, para cada punto de abastecimiento, donde el cálculo a realizar es el costo de uso de un vehículo por día multiplicado por el número de vehículos a utilizar, por la distancia a recorrer (en días).

costo de logística de entrada por punto de abastecimiento: $cle_h = de_h * cv_{vj} * nv_h * nc_h$

Para los casos en que el ítem cuenta con más de un punto de origen, para el/los distritos adicionales se realizó el costeo del traslado de productos hacia este segundo punto, asumiendo que todos los rubros se transportan juntos. Se estimó el costo partiendo del distrito inicial, considerando un viaje para cada distrito adicional (no en ruta, de manera independiente).

Para obtener la distancia en días de dichos viajes se obtuvo la distancia lineal entre los puntos a partir de las coordenadas de las capitales distritales, y se tomó una velocidad promedio a nivel regional, obtenida a partir de la base de datos de la RENAMU que señala los tiempos y distancias entre las capitales provinciales y las capitales departamentales.

Finalmente, se sumaron los costos de cada destino para determinar el costo total del ítem. Este costo fue dividido entre el total de raciones a entregar en ese ítem, donde éste es el costo de logística de entrada por ración asignado a cada IIEE que pertenezca al mismo.

número de raciones a entregar en el ítem: $ra_h \rightarrow h$: ítem

$$le_h = \frac{de_h * cv_{vj} * nv_h * nc_h}{ra_h}$$

✓ Productos

Existen un factor principal que causa variación en el cálculo para la modalidad de productos.

Sobre la información ya mencionada sobre los puntos de adquisición de productos y los locales de las empresas, se determinaron los puntos de salida, obteniendo una distancia por cada punto diferente de abastecimiento.

distancia a recorrer: $de_{hy} \rightarrow h$: ítem
 $\rightarrow y$: rubro

Para cada uno de estos destinos se estimó un costo. A continuación, se determinó el tipo de vehículo a utilizar por cada proveedor de acuerdo al peso de los productos del destino, al igual que en la modalidad presentada previamente.

costo por vehículo: $cv_{vj} \rightarrow v$: tipo de vehículo
 $\rightarrow j$: unidad territorial

número de vehículos: $nv_h \rightarrow h$: ítem

En este caso, la frecuencia de compras siempre será mensual, ya que se considera que las empresas realizan una compra por cada entrega que deben realizar, y la entrega mensual es la más frecuente de acuerdo a la información de campo.

Sobre esto se estimó un costo de logística de entrada en cada ítem, para cada destino, donde el cálculo realizado es el costo de uso de un vehículo por día multiplicado por el número de vehículos a utilizar, por la distancia a recorrer (en días).

costo de logística de entrada por punto de abastecimiento: $cle_{rh} = de_h * cv_{vj} * nv_h * nc_h$

Finalmente, se sumaron los costos de cada punto de abastecimiento para determinar el costo total del ítem. Este costo es dividido entre el total de raciones a entregar en ese ítem, donde este será el costo de logística de entrada por ración asignado a cada IIEE que pertenezca al mismo.

número de raciones a entregar en el ítem: $ra_h \rightarrow h$: ítem

$$le_h = \frac{de_h * cv_{vj} * nv_h * nc_h}{ra_h}$$

• Producción y envasado

Debido a los procesos que corresponden con cada modalidad para la provisión del servicio, el componente de producción y envasado solo se considera para la modalidad de raciones.

Para la estimación de los costos de producción y envasado de las raciones, tomando en cuenta el planteamiento de las teorías de costeo y la información provista por las empresas proveedoras, existen cuatro subcomponentes: la **mano de obra**, los insumos no alimentarios para la preparación o **infraestructura**, los materiales para el envasado de las raciones o **envases**, y el **alquiler del establecimiento o cocina**.

Dado el cambio en el proceso de provisión del servicio de raciones, se realizó la aplicación de 9 entrevistas a empresas proveedoras que actualmente (durante el 2015) participan del Programa. Dichas entrevistas permitieron corroborar la validez de los componentes identificados, así como estimar nuevos valores para las aproximaciones de los componentes.

De acuerdo a esto, para la estimación de la mano de obra se considera: el número de personas necesarias para la elaboración y envasado de las raciones de cada ítem, y el costo o sueldo por persona contratada por cada mes de trabajo. Para obtener el número de personas necesarias para la elaboración y envasado de raciones se obtuvo un valor promedio de personas necesarias para la preparación de una ración, que multiplicándolo por el total de raciones de cada ítem y redondeándolo hacia arriba, da el número de personas necesarias para la producción.

$$\begin{aligned}\text{valor promedio de personas necesarias: } vppn &= 0,0013259 \\ \text{personal necesario: } pn_h &= vppn * raciones_h \rightarrow h(\text{item})\end{aligned}$$

Por otro lado, se obtuvo el valor del sueldo o costo por persona promedio para la producción y envasado de raciones mensual en nuevos soles.

$$\text{costo por persona contratada: } cp = 1035,887$$

Considerando los 10 meses por los cuales se brinda el servicio, se obtiene el costo total de la mano de obra:

$$\text{costo de mano de obra: } mo_h = pn_h * cp * 10 \rightarrow h(\text{item})$$

A continuación, para estimar el costo de los insumos no alimentarios se obtuvo el valor del cambio en el costo de adquisición de los utensilios de cocina (incluyendo cocina) por cada unidad de ración adicional, a partir de la información obtenida. Luego este fue multiplicado por el total de raciones de cada ítem, dando como resultado el costo de los insumos no alimentarios para el tamaño de ítem correspondiente.

$$\text{costo de adquisición de insumos no alimentarios por ración: } caina = 3,927095$$

costo de adquisición de insumos no alimentarios: $cain_h = caina * raciones_h \rightarrow h(item)$

En tercer lugar, se estimó el costo de alquiler del local de producción. Para esto, se obtuvo el valor del cambio en el costo de alquiler por cada unidad de ración adicional, como una variable proxy del costo por metro cuadrado, considerando al número de raciones una proxy de los metros cuadrados necesario para la producción. A partir de este valor se obtuvo el costo aproximado de alquiler, al multiplicarlo con el total de raciones producidas en cada ítem.

alquiler de cocina por ración: $acr = 0,2607832$

alquiler de cocina por ítem: $a_h = acr * raciones_h \rightarrow h(item)$

Por último, se debe estimar el costo de mercado de los envases a utilizar, donde se aplicó el costo promedio por unidad de la presentación más barata encontrada¹⁸, y se multiplica por el total de raciones a producir durante todo el periodo de entrega, equivalente al total de raciones producir por el total de días de abastecimiento.

costo de envases: ce

costo total de envases: $cte_h = ce * raciones_h * días \rightarrow h(item)$

Para la estimación final se realiza la suma de los cuatro componentes, una vez ajustados los tres primeros, y se divide entre el total de raciones a producir en todo el periodo de la licitación, donde este costo será asignado a todas las IIEE de este ítem.

$$pr_h = \frac{mo_h + cain_h + cte_h + a_h}{raciones_h * días} \rightarrow h(item)$$

- **Almacenamiento**

Al igual que para el caso del proceso anterior, debido a los procesos que corresponden con cada modalidad para la provisión del servicio, el componente de almacenamiento y empaquetado solo se considera para la modalidad de productos.

Para la estimación del costo de almacenamiento y empaquetado, existen tres subcomponentes: el **costo por merma**, la **mano de obra**, y el **costo de alquiler** del local de almacenamiento.

¹⁸ Dicho cálculo se realizó sobre los costos recogidos en todas las provincias, dado el bajo número de observaciones por provincia y presentación.

Para obtener el costo por merma, se obtuvo la mediana¹⁹ del porcentaje de pérdidas por merma, de lo reportado por las empresas. Esto multiplicado por el costo de los productos sobre los que se dan dichas pérdidas para cada ítem, dio el costo adicional de adquisición de los productos a entregar. Cabe resaltar que de acuerdo a lo informado por las empresas entrevistadas, estos productos son principalmente los correspondientes a los rubros de menestras y cereales 2 (harinas extruidas, sémola, maicena, quinua, y otros cereales como este).

$$\begin{aligned} \text{porcentaje de pérdida por merma promedio: } mp &= 2\% \\ \text{costo por merma: } cm_h &= mp * \text{costo\_menestras\_cereales}_h \rightarrow h(\text{item}) \end{aligned}$$

Para la obtención de este costo se procedió a calcular el costo de estos productos para cada tipo de ración, de acuerdo a su Unidad Territorial, Región Alimentaria, modalidad (aunque solo se aplicaron los valores de la modalidad de productos), tipo de ración (desayuno, o desayuno y almuerzo), y nivel educativo. Este procedimiento se genera en el do file del Anexo 20.

Así, sobre la información recogida, para la estimación de la mano de obra se consideró: el número de personas necesarias para la estiba y desestiba de productos por ítem para cada entrega, y el costo o sueldo por persona contratada por cada mes de trabajo (que equivale nuevamente al número de entregas). Para obtener el número de personas necesarias se obtuvo un valor promedio de personas necesarias para una ración, que multiplicándolo por el total de raciones de cada ítem y redondeándolo hacia arriba, da el número de personas necesarias para el empaquetamiento de una entrega.

$$\begin{aligned} \text{valor promedio de personas necesarias: } vppn &= 0,0016465 \\ \text{personal necesario: } pn_h &= vppn * \text{raciones}_h \rightarrow h(\text{item}) \end{aligned}$$

Por otro lado, se obtuvo el valor del sueldo o costo por persona promedio para el empaquetado de productos para una entrega (mensual) en nuevos soles.

$$\text{costo por persona contratada: } cp = 848.03$$

Considerando los 10 meses por los cuales se brinda el servicio, se obtiene el costo total de la mano de obra:

$$\text{costo de mano de obra: } mo_h = pn_h * cp * 10 \rightarrow h(\text{item})$$

Por último, se estimó el costo de alquiler del almacén. Para esto, se obtuvo el valor del cambio en el costo de alquiler por cada ración adicional, como una variable proxy del costo por metro cuadrado, tomando al número de raciones como un valor proxy de los metros

¹⁹ Se utilizó la mediana a partir del análisis estadístico de la distribución.

cuadrados necesario para el almacenamiento. A partir de este valor se obtuvo el costo aproximado de alquiler, al multiplicarlo con el total de raciones producidas en cada ítem.

alquiler de almacén por ración: $aar = 0,4295181$

alquiler de cocina por ítem: $a_h = aar * raciones_h \rightarrow h(item)$

Para la estimación final se hizo la suma de los tres componentes, y dividió entre el total de raciones a producir en todo el periodo de la licitación, donde este costo será asignado a todas las IIEE de este ítem.

$$ae_h = \frac{cm_h + mo_h + a_h}{raciones_h * días} \rightarrow h(item)$$

- **Logística de salida**

Se busca determinar el costo del flete o despacho hasta el almacén de acopio de los insumos alimentarios necesarios para una licitación.

De la misma manera que para el caso de la logística de entrada, las variables a considerar son: la **distancia** a recorrer, el **costo por vehículo**, el **número de vehículos** a utilizar y el **número**, en este caso, **de entregas** a realizar por el proveedor.

- ✓ Raciones

Si bien para la modalidad de raciones debe tomarse en cuenta que la entrega será diaria en todas las IIEE de cada ítem, al evaluar la información dada por los entrevistados se encontró que para la distribución se realizan rutas en función a la cercanía de las IIEE, dado que cuentan con un periodo de dos horas para realizar dicha distribución de acuerdo a los reglamentos de entrega del programa.

Esta ruta nos da la distancia a recorrer para la distribución de los alimentos en horas. Las rutas han sido definidas en un proceso de optimización sobre las distancias entre IIEE y el número de niños a atender, que se traduce en el volumen a transportar, tomando como partida el o los puntos de almacenamiento con los que cuente cada ítem según la base de datos señalada previamente.

Para la optimización de la ruta a utilizar se ha realizado un proceso iterativo que minimice el costo total de cada entrega a realizar por el proveedor, partiendo del centro de producción que, de acuerdo a lo planteado anteriormente, serán las capitales distritales de el o los distritos en los cuales se encuentren los locales con los que cuente la empresa que atiende el ítem según la base de Relación de proveedores y establecimiento por ítems 2015, que varían entre uno y dos distritos.

En esta línea, el costo total de la entrega a realizar por el proveedor es la suma del costo de los recorridos de cada viaje hecho por los vehículos correspondientes a cada tramo, tal que, en el total de viajes cubra el total de raciones de las instituciones en el ítem. En este sentido, es importante señalar que las instituciones ya visitadas, no deberán ser tomadas en cuenta para el siguiente proceso iterativo.

distancia del centro de almacenamiento a cada IIEE: $ds_i \rightarrow i: \text{IIEE}$

De acuerdo al supuesto de disponibilidad de vehículos propuesto, habrá un proceso de determinación del vehículo de menor costo para cada tramo entre IIEE.

costo por vehículo: cv

Así, multiplicando estos dos elementos nos permite calcular el costo de cada tramo, y al sumar estos, de cada ruta. Luego, multiplicándolo por el total de días de atención y el número de vehículos necesarios, se obtiene el costo total de atención en determinada IIEE.

días de atención del servicio: da

número de vehículos necesarios: $nv_i \rightarrow i: \text{IIEE}$

costo de logística de salida por IIEE: $ls_i = ds_i * cv * nv_i * da$

Finalmente, este costo es dividido entre el total de raciones a entregar en cada IIEE, dando un costo de logística de salida por ración para cada IIEE.

número de raciones a entregar en la IIEE: $ra_i \rightarrow i: \text{IIEE}$

costo de logística de salida por ración: $ls_i = \frac{(ds_i * cv * nv_i * da)}{ra_i}$

✓ Productos

Asimismo, para el caso de la modalidad de productos la distribución de productos se realiza con una frecuencia mensual, lo cual permite nuevamente el uso de rutas por las empresas proveedoras para dicho proceso. En este caso el recorrido por las IIEE tendrá un límite de 5 horas entre la primera y la última para entrar en el periodo de entrega que las escuelas tienen disponibles.

Nuevamente, esta ruta nos da la distancia a recorrer para la distribución de los alimentos en horas. Las rutas son definidas en un proceso de optimización sobre el costo del servicio de entrega a las IIEE, considerando el número de niños a atender, que se traduce en el volumen a transportar, tomando como partida la aproximación del punto de almacenamiento.

Para la optimización de la ruta a utilizar se ha realizado un proceso iterativo que minimice las distancias a recorrer en el servicio de entrega del proveedor, partiendo del centro de almacenamiento del mismo que, de acuerdo a lo planteado anteriormente, serán las

capitales distritales de el o los distritos en los cuales se encuentren los locales con los que cuente la empresa que atiende el ítem según la base de Relación de proveedores y establecimiento por ítems 2015, que varían entre uno y dos distritos.

Dicho proceso ha sido estimado por medio de un aplicativo de programación que realiza dicho cálculo, tanto para raciones como para productos. Los aplicativos que realizan dicho proceso para cada modalidad se encuentra en los Anexos 21 y 22. Asimismo, en el acápite de aplicativo de optimización de rutas se presenta la justificación para su elección, el proceso de desarrollo del mismo, y un análisis de sus principales limitantes a nivel de información.

Es dentro del proceso de optimización que se obtiene el costo de cada tramo, y finalmente el costo de cada una de las rutas a realizar. Así, los costos de transporte dependen del tipo de vehículo a utilizar, donde se dio el análisis antes mencionado que determinará el tipo de vehículos al mismo tiempo que el número necesario de estos para cada tramo entre IIEE.

costo por vehículo: cv

número de vehículos necesarios: $nv_h \rightarrow h(\text{ítem})$

Al combinar ambos componentes, luego de multiplicarlos por el total de entregas que se debe realizar (tomando en cuenta el periodo total de licitación y que se realizan entregas cada mes), obtendremos el total de costos por ítem.

total de entregas: ne

costo de logística de salida por ítem: $lsi_h = ds_h * cv * nv_h * ne$

Este costo debe ser dividido entre el total de raciones a entregar en cada ítem, dando un costo de logística de salida por ración para cada IIEE que pertenezca a este ítem.

número de raciones a entregar en la IIEE: $ra_h \rightarrow h(\text{ítem})$

costo de logística de salida por ración: $ls_h = \frac{(ds_h * cv * nv_h * ne)}{ra_h}$

- **Gastos administrativos**

Los gastos administrativos toman en cuenta el **número de personas** y el **costo por persona** del equipo requerido para realizar labores de compras, administración, facturación, control y monitoreo, además del proceso de la licitación; y el costo de contar y mantener las **certificaciones** de calidad, por el periodo del servicio.

Para estimar el número de personas necesarias se obtuvo un valor promedio de personas necesarias para una ración, que multiplicándolo por el total de raciones de cada ítem y redondeándolo hacia arriba, da el número de personas necesarias para el empaquetamiento de una entrega.

valor promedio de personas necesarias: $vppn = 0,0007307$

$$\text{personal necesario: } pn_h = vppn * raciones_h \rightarrow h(\text{item})$$

Por otro lado, se obtuvo el valor del sueldo o costo por persona promedio para las tareas administrativas mensual en nuevos soles.

$$\text{costo por persona contratada: } cp = 1558,19$$

Considerando los 10 meses por los cuales se brinda el servicio, se obtiene el costo total de la mano de obra:

$$\text{costo de mano de obra: } mo_h = pn_h * cp * 10 \rightarrow h(\text{item})$$

Por otra parte, el costo de certificados se estimó a partir de la información de costos brindada por las empresas entrevistadas. Sobre esto, analizando la información recabada, se determinó un costo promedio²⁰ para cada tipo de certificado solicitado. Los valores estimados se presentan a continuación:

Tabla 14: Costos promedio por certificado

Certificado	Costo promedio	Estadístico
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	S/. 1 854,793	Media
Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento	S/. 1 307,895	Media
Manual del Programa de Higiene y Saneamiento	S/. 1 134,762	Media
Certificado de Servicios de Saneamiento Ambiental	S/. 450	Mediana
Controles médicos por trabajador	S/. 70,23864	Media

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo al análisis realizado, el costo total de las certificaciones será diferenciado por modalidad y se considerará de forma diferente de acuerdo a su duración, de acuerdo a la información presentada en la siguiente tabla²¹:

Tabla 15: Certificaciones necesarias por modalidad consideradas en el costo

Certificación	Tiempo de duración	Unidad de evaluación	Raciones	Productos
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	Indeterminado	Proceso de producción	Si	No
Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento	Indeterminado	Proceso de producción	No	Si
Manual del Programa de Higiene y Saneamiento	Indeterminado	Proceso de producción	No	Si
Certificado de Servicios de Saneamiento Ambiental	3 meses	Almacén	Si	Si
Controles médicos	6 meses	Trabajador	Si	Si

²⁰ Se realizó el análisis de la distribución de los valores para determinar si utilizar la media o mediana de ellos.

²¹ El análisis y sustento respecto a cómo considerar cada costo se presentó en el acápite 5.1.2.

Así, para el caso de la modalidad de raciones el costo de las certificaciones de calidad será:

$$\text{certificaciones de calidad: } cc = HCCP + (CSSA * 4) + (CM * 2 * pn_h)$$

$$\text{personal necesario: } pn_h \rightarrow h(\text{item})$$

Y para el caso de la modalidad de productos:

$$\text{certificaciones de calidad: } cc = MBP + MPHS + (CSSA * 4) + (CM * 2 * pn_h)$$

$$\text{personal necesario: } pn_h \rightarrow h(\text{item})$$

Así, el costo administrativo por ítem será:

$$\text{gastos administrativos: } ga_j = mo_h + cc$$

Finalmente, este costo es dividido entre el total de raciones a entregar por cada ítem, donde el costo por ración de este ítem debe ser asignado a cada IIEE que lo componga.

$$\text{número de raciones a entregar en el ítem: } ra_h \rightarrow h: \text{ítem}$$

$$\text{gastos administrativos: } ga_h = \frac{mo_h + cc}{ra_h}$$

- **Gastos financieros**

Para este costo se debe estimar el **monto** que las empresas proveedoras requieren se financie, el **periodo de financiamiento** (por el cual deben pagar) en meses, y el **costo de financiamiento** de este monto.

Así, para la estimación del monto a financiar se partió de la suma de costos operativos o costos sin gastos financieros de cada ítem, estimados para la provisión del servicio, y se multiplicó por el porcentaje promedio de financiamiento requerido, según la información recabada.

$$\text{porcentaje promedio de financiamiento: } ppf = 49,58\%$$

$$\text{monto a financiar: } mf_h = ppf * CO_h \rightarrow h (\text{ítem})$$

Donde, este costo operativo por ítem es:

$$\text{costo operativo}_h: CO_h = pia_h + le_h + pr_h + a_h + ls_h + ga_h$$

Luego, se determinó el periodo del financiamiento a partir de los meses promedio del préstamo obtenido por las empresas entrevistadas.

$$\text{periodo de financiamiento: } pf = 11$$

Por otro lado, el costo de financiamiento, es medido como la tasa de interés promedio aplicada a las empresas entrevistadas mensual.

$$\text{costo de financiamiento: } cf = 2,75\%$$

Así, para estimar el costo por IIEE se multiplicó estos factores:

$$\text{gastos financieros: } gf_i = mf_i * pf * cf \%$$

Finalmente, este costo es dividido entre el total de raciones a entregar en cada IIEE.

$$\text{número de raciones a entregar en el ítem: } ra_h \rightarrow h: \text{ ítem}$$

$$\text{gastos financieros: } gf_i = \frac{mf_i * pf * cf \%}{ra_{ih}}$$

- **Utilidad**

Para la estimación de la utilidad se determinó un porcentaje como proxy del valor requerido por los proveedores para que la licitación sea suficientemente atractiva. Este porcentaje fue aplicado al costo total por ración. Esto, formulado sobre el supuesto de que las empresas calculan sus beneficios sobre los costos que enfrentan. Así, el costo total por ración se plantea como sigue:

$$\text{Costo Total por ración: } CT_i = pia_i + le_i + pr_i + a_i + ls_i + ga_i + gf_i$$

Por ello, el porcentaje de utilidad depende de dos elementos: la **utilidad mínima esperada**, y los **factores de riesgo** identificados para cada ítem.

La utilidad mínima esperada ha sido recogida de información secundaria, y ha sido determinada en un 4.8%²².

$$\text{utilidad mínima esperada: } ume\% = 4,8\%$$

Por otro lado, se considerará un porcentaje incremental que depende de la presencia de ciertos riesgos. Para esto, a partir de lo evaluado a través de las entrevistas se han

²² Se explicó en el acápite 5.1.2.

seleccionado 3 factores de riesgo considerados por las empresas proveedoras²³. Sobre estos se generó un indicador de riesgo para cada colegio, a través de diferentes criterios que permitieron establecer que IIEE están afectas a qué riesgos.

A continuación se muestran los factores de riesgo identificados y su definición operativa, es decir, qué zonas geográficas se relacionan con cada factor y a través de qué criterio se las identificó.

Tabla 16: Factores de riesgo identificados

Factor	Definición	Operacionalización
Zona de conflictos sociales	Han sido identificadas como las zonas donde la Defensoría del Pueblo ha identificado uno o más conflictos sociales activos.	La IIEE se encuentra en un distrito que actualmente presenta uno o más conflictos sociales activos.
Zona de difícil acceso	Han sido identificadas a través de tres criterios: provincias que se encuentran en el decil X en la estratificación del Índice de Densidad Vial, distritos de la sierra sin conexión carrozable, y distritos de acceso fluvial.	La IIEE se encuentra comprendida en: una provincia que se encuentra en el decil X en la estratificación del índice de Densidad Vial, un distrito de la sierra sin conexión carrozable ²⁴ , o un distrito de acceso fluvial ²⁵ .
Zona de colegios dispersos	Han sido identificadas como las zonas que presentan colegios de gran lejanía y con bajo número de alumnos.	Se obtiene el ratio de distancia de la IIEE a la capital distrital sobre el número de alumnos del colegio, dando un índice de dispersión para cada colegio. Sobre esto se realiza el cálculo de un índice para cada ítem.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir de las mencionadas definiciones, se ha asignado un índice que determina el nivel de riesgo de cada factor para cada ítem. Finalmente se ha determinado un índice de riesgo, estimado como el promedio de los tres índices generados por ítem.

$$\begin{aligned}
 &\text{índice de zonas de conflicto: } ic_h \rightarrow [0 ; 1] \\
 &\text{índice de zonas de difícil acceso: } ida_h \rightarrow [0 ; 1] \\
 &\text{índice de zonas de colegios dispersos: } icd_h \rightarrow [0 ; 1] \\
 &\quad \rightarrow h: \text{ ítem} \\
 &\text{índice de riesgos por ítem: } ir_h = \text{promedio}(ic_h, ida_h, icd_h)
 \end{aligned}$$

²³ Los factores a considerar fueron evaluados a través de las entrevistadas a aplicadas. Inicialmente se presentaron 5 factores de riesgos, sin embargo solo fue posible incorporar a la estimación 3 de ellos. En el acápite 5.1.2 se detalla el análisis para cada uno de ellos.

²⁴ La identificación de las provincias que se encuentran en el decil X en la estratificación del índice de Densidad Vial, y los distritos de la sierra sin conexión carrozable fue realizada por el PNUD en el Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009, a partir de información de brindada por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

²⁵ La selección de los distritos de acceso fluvial se realizó a partir de la información del Registro Nacional de Municipalidades al 2013, Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Sobre el índice generado se realizó una estratificación, en 5 agrupaciones de valores, donde cada grupo genera un tipo diferente de variación en los costos. Para los factores analizados se identifica que la variabilidad se genera en el componente de logística de salida.

Para determinar qué porcentaje adicional corresponde para cada ítem, se estimó la variación a generar en el costo total dada por la variación del costo indicada por el índice. Esta variación será la utilidad adicional necesaria sobre la utilidad mínima esperada.

De acuerdo a lo anterior, cada ítem tendrá un porcentaje asignado:

$$\text{variación de la utilidad: } vu_h \% \rightarrow h: \text{ ítem}$$

Luego de esto, el porcentaje de utilidad a aplicar será la suma de estos componentes correspondientes al ítem.

$$\begin{aligned} \text{utilidad esperada: } ue_h &= ume \% + vu_h \% \\ &\rightarrow h: \text{ ítem} \end{aligned}$$

Finalmente el monto a considerar como utilidad se calculó aplicando este porcentaje sobre el costo total por ración, para obtener la utilidad por ración.

$$\text{utilidad: } u_h = ue_h \% * CT_i$$

- **Impuesto General a las Ventas (IGV)**

El IGV corresponde al 18%²⁶ sobre los costos que no podrán ser aplicados como crédito fiscal. Para obtener dicho monto se obtuvo el costo total incluyendo todos los componentes anteriores y se le resta el monto correspondiente a la compra de insumos, debido a que dicho costo servirá como escudo fiscal para las empresas.

Así, el IGV se estima multiplicando el monto resultante por 18%.

$$igv_i = ((CT_i + u_h) - pia_i) * 18\%$$

²⁶ No se considera la exoneración a regiones ubicadas en la selva ya que, dado el supuesto de transabilidad de las empresas en diferentes regiones, considerar dicha exoneración pondría una barrera a los proveedores de otras regiones que quieran dar el servicio, ya que para obtener este beneficio las empresas requieren tener el domicilio fiscal en dicha zona.

Este monto debe ser agregado para obtener el precio final por ración.

$$PF_i = CT_i + u_h + igv_i$$

Fórmulas de costos y variables

A continuación se muestran las fórmulas de estimación finales para cada modalidad considerando los componentes correspondientes en cada caso.

Así, para la modalidad de raciones la fórmula final es la siguiente:

$$PF_i = pia_i + le_i + pr_i + ls_i + ga_i + gf_i + u_i + igv_i$$

Por otro lado, para la modalidad de productos la fórmula de estimación de costos resultante del presente proceso de análisis es la siguiente:

$$PF_i = pia_i + le_i + ae_i + ls_i + ga_i + gf_i + u_i + igv_i$$

Cabe resaltar que ambos han sido estimados a nivel de ración ya que se considera la mejor medida para la comparabilidad de los costos estimados, y debido a que es a partir de esta medida que se podrán realizar todas las estimaciones necesarias a nivel de colegio e ítem.

Por otro lado, se presentan las diferencias en la estimación de costos por componente. Esta descripción de diferencias se presenta sobre todos los componentes establecidos para ambas modalidades. Se busca recoger los principales elementos que distinguen la presente metodología de estimación de costos, en relación a la metodología aplicada actualmente por el programa.

Tabla 17: Principales diferencias por componentes del costo

Componente	Modalidad	Diferencia
Insumos Alimentarios	Ambas	El componente era considerado, sin embargo, el proceso de estimación ha cambiado en función al proceso de compra 2015.
Logística de entrada	Ambas	El componente no era considerado en la estimación. Permite reflejar el costo de una parte del proceso de compras de insumos, no presente en el costo de los mismos. Hace una aproximación sobre información de campo sobre la ubicación del local del proveedor.
Producción y envasado	Raciones	El componente era considerado, estimado sobre información de campo con un ámbito menor al presente estudio y como un porcentaje del total, más no como costos estimados individualmente. Su estimación era de manera general.
Almacenamiento y empaquetado	Productos	El componente no era considerado en la estimación. Permite reflejar el costo de almacenado, un proceso que debe repetirse la cantidad de veces que se realice la entrega.

Componente	Modalidad	Diferencia
Logística de salida	Ambas	El componente era considerado, estimado sobre información de campo con un ámbito menor al presente estudio. Era estimado con una aproximación a la distancia, con menor precisión a la metodología presentada.
Gastos administrativos	Ambas	El componente era considerado, estimado sobre información de campo con un ámbito menor al presente estudio y como un porcentaje del total, más no como costos estimados individualmente.
Gastos financieros	Ambas	El componente no era considerado en la estimación
Utilidad	Ambas	El componente era considerado, estimado sobre información de campo con un ámbito menor al presente estudio. No consideraba factores de riesgo.
IGV	Ambas	El componente era considerado, su estimación se hace sobre otro valor, pero bajo un concepto similar.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, en la siguiente tabla se presentan las variables necesarias para la estimación de costos, así como la fuente de cada una de estas, y el ámbito al que responden las variables (si la información está por colegio o ítem).

Tabla 18: Detalle y descripción de variables para la estimación

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Estimación de costos por IIEE			
icodcolegio	Identificador único del colegio.	MIDIS	IIEE
Región Alimentaria	Región alimentaria a la que pertenece el colegio.	MIDIS	IIEE
Departamento	Departamento en el que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Provincia	Provincia en el que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Distrito	Distrito en el que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Ubigeo	Ubigeo correspondiente al distrito.	MIDIS	IIEE
Unidad Territorial	Unidad Territorial en la que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Comité de compra	Comité de compra en el que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Ítem	Ítem en el que se encuentra el colegio.	MIDIS	IIEE
Latitud	Información correspondiente a la geo referenciación del colegio.	MIDIS	IIEE
Longitud	Información correspondiente a la geo referenciación del colegio.	MIDIS	IIEE
Quintil	Quintil de pobreza al que corresponde el colegio.	MIDIS	IIEE

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Nivel educativo	Nivel educativo al que corresponde el colegio.	MIDIS	IIEE
Usuarios	Número de usuarios del colegio.	MIDIS	IIEE
Modalidad	Modalidad de entrega del servicio indicada en información inicial.	MIDIS	IIEE
Comida	Comidas del día a entregar de acuerdo a focalización del programa indicada de forma inicial.	MIDIS	IIEE
Días de entrega	Número de días de entrega durante el año al 2015	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	IIEE
Tiempo registrado en el censo 2014	Tiempo de viaje entre el colegio y la capital del distrito a la que pertenece.	MIDIS	IIEE
Precio final de la ración	Precio estimación de la ración para cada colegio	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	IIEE
Información por ítem			
Ítem	Nombre del ítem ²⁷ .	MIDIS	Ítem
Departamento	Departamento en el que se encuentra el ítem.	MIDIS	Ítem
Unidad Territorial	Unidad territorial a la que corresponde el ítem.	MIDIS	Ítem
Comité de compra	Comité de compra al que corresponde el ítem.	MIDIS	Ítem
Modalidad	Modalidad de entrega identificada como mayoritaria en los colegios del ítem.	MIDIS	Ítem
Raciones	Número de colegios que corresponden a esta modalidad de entrega.	MIDIS	Ítem
Productos	Número de colegios que corresponden a esta modalidad de entrega.	MIDIS	Ítem
Comida	Número de comidas a entregar mayoritariamente encontradas en los colegios del ítem.	MIDIS	Ítem
Desayuno	Número de colegios que solo realizan la entrega de desayunos.	MIDIS	Ítem
Des_alm	Número de colegios que realizan la entrega de desayunos y almuerzos.	MIDIS	Ítem
Colegios	Número de colegios total del ítem.	MIDIS	Ítem

²⁷ Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra y al que pertenece y la modalidad de entrega del servicio.

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Colegios inicial	Número de colegios del nivel educativo inicial.	MIDIS	Ítem
Colegios primaria	Número de colegios del nivel educativo primario.	MIDIS	Ítem
Días	Número de días de entrega durante el año al 2015	MIDIS	Valor único
Meses	Número de meses de entrega durante el año al 2015	MIDIS	Valor único
Usuarios	Número total de alumnos en el ítem.	MIDIS	Ítem
Alum_inicial	Número de alumnos de colegios del nivel educativo inicial dentro del ítem.	MIDIS	Ítem
Alum_primaria	Número de alumnos de colegios del nivel educativo primario dentro del ítem.	MIDIS	Ítem
Costo por ítem	Costo total del servicio en el ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Insumos Alimentarios			
Precio por ingrediente	Precio por kilo de cada producto.	Encuestas a mercados mayoristas	Por ciudad de abastecimiento correspondiente
Peso de cada ingrediente por ración	Peso por kilo de cada ingrediente comprendido en una receta por ración.	Recetario QW	Por receta
Región alimentaria	Regiones alimentarias generadas.	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Modalidad	Modalidades de entrega de acuerdo a las recetas a las que les corresponde.	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Comida	Número de comidas de acuerdo a las recetas a las que les corresponde.	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Nivel	Nivel educativo de acuerdo a las recetas a las que les corresponde.	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Identificador	Identificador único de las recetas tipo existentes.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Región alimentaria, modalidad,

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
			comida y nivel educativo
Costo_insumos	Costo de los insumos alimentarios estimado para una ración (en promedio de las 5 existentes) para cada receta.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Peso_promedio	Peso en gramos estimado para una ración (en promedio de las 5 existentes) para cada receta.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Componente de Logística de Entrada			
Peso por entrega en kilogramos del rubro	Peso de productos del rubro correspondiente para el total de colegios de cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Vehículo	Vehículo seleccionado para el transporte del peso correspondiente.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Capacidad	Capacidad del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Ítem
Costo por día	Costo por día de transporte del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Ítem
Número de vehículos	Cantidad de vehículos necesarios para el traslado de los insumos del rubro correspondiente desde la ciudad de abastecimiento al punto de almacenamiento / producción y envasado.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Distancia en días	Distancia en días desde la ciudad de abastecimiento al punto de almacenamiento/producción y envasado.	Base de distancias ²⁸ – INEI	Ítem
Número de compras	Número de veces que se requiere comprar el rubro correspondiente.	Entrevistas a proveedores	Ítem
Costo total de rubro	Costo total (por todo el periodo de licitación) de logística de entrada del rubro correspondiente.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de logística de entrada	Costo total de logística de entrada para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem

²⁸ Se utilizan dos fuentes: RENAMU y tabla de distancias entre ciudades principales del país.

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Costo de logística de entrada por ración	Costo por ración del proceso de logística de entrada para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Producción y Envasado (modalidad de raciones)			
Sueldo promedio	Sueldo estimado para la producción y envasado de las raciones en promedio por un mes.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de personas por ración promedio	Ratio de personas necesarias para la producción de una ración en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de personas	Número de personas estimadas necesarias para producir el total de raciones de cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Mano de obra	Costo total de la mano de obra para toda la licitación.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de la cocina por ración	Costo de materiales de cocina para la producción de una ración adicional.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Costo de infraestructura	Costo de materiales de cocina estimado de acuerdo al tamaño de cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo por envase	Costo de un envase.	Encuestas a mercados mayoristas	Valor único
Costo de envases	Costo total de envases para la atención de todos los alumnos del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de alquiler por ración	Costo de alquiler para la producción de una ración adicional.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Costo de alquiler de cocina mensual	Precio estimado de alquilar un local de producción por un mes de uso de acuerdo al tamaño del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de alquiler de cocina total	Costo total del alquiler de la cocina para todo el periodo de licitación para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de producción y envasado	Costo total del proceso de producción y envasado para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo por ración de producción y envasado	Costo por ración del proceso de producción y envasado para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Almacenamiento (modalidad de productos)			
Costo por merma	Costo de merma para todo el proceso de licitación por ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Sueldo promedio	Sueldo estimado para el almacenaje en promedio por un mes.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de personas por ración promedio	Ratio de personas necesarias para el almacenaje por ración en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de personas	Número de personas estimadas necesarias para el almacenaje del total de raciones de cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Mano de obra	Costo total de la mano de obra para toda la licitación.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de alquiler por ración	Costo de alquiler para el almacenaje de una ración adicional.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Costo de alquiler de almacén mensual	Precio estimado de alquilar un local de almacenaje por un mes de uso de acuerdo al tamaño del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de alquiler de almacén total	Costo total del alquiler del local de almacenaje para todo el periodo de licitación para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de almacenamiento	Costo total del proceso de almacenamiento para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo por ración de almacenamiento	Costo por ración del proceso de almacenamiento para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Logística de Salida (para la modalidad de raciones)			
Distancia en horas	Distancia a recorrer para la distribución de productos correspondiente a una entrega para cada grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Distancia en días	Distancia a recorrer en días para cada grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Peso en gramos por ración	Peso en gramos por ración correspondiente al ítem del grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Peso en kilogramos total	Peso de raciones total para todos los colegios del grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Distrito	Distrito asignado como punto de inicio del grupo.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Medio de transporte	Medio de transporte utilizado para el grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Vehículo	Vehículo seleccionado para el transporte del peso correspondiente.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Capacidad	Capacidad del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Grupos de distribución
Tipo distrito	Clasificación del distrito según índice de densidad vial ajustado.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Costo por día	Costo por día de transporte del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Grupos de distribución
Número de vehículos	Cantidad de vehículos necesarios para la distribución de raciones.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Costo total del grupo	Costo total de la distribución de cada grupo para una entrega.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Peso total en kilogramos	Peso total en kilogramos de todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Distancia en días total	Distancia total en días a recorrer para llegar a todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Número de vehículos por viaje total	Número total de vehículos necesarios para una entrega en todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de una entrega	Costo total de una entrega para todo el ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de logística de salida (para productos)	Costo total de todo el proceso de logística de salida por toda la licitación en cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de logística de salida (para productos) por ración	Costo por ración del proceso de logística de salida por toda la licitación en cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Logística de Salida (para la modalidad de productos)			
Distancia en horas	Distancia a recorrer para la distribución de productos correspondiente a una entrega para cada grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Distancia en días	Distancia a recorrer en días para cada grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Peso en gramos por ración	Peso en gramos por ración correspondiente al ítem del grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Peso en kilogramos total	Peso de productos total para todos los colegios del grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Distrito	Distrito asignado como punto de inicio del grupo.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Medio de transporte	Medio de transporte utilizado para el grupo de distribución.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Vehículo	Vehículo seleccionado para el transporte del peso correspondiente.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Capacidad	Capacidad del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Grupos de distribución
Tipo distrito	Clasificación del distrito según índice de densidad vial ajustado.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Costo por día	Costo por día de transporte del vehículo seleccionado.	Encuestas a empresas de transporte	Grupos de distribución
Número de vehículos	Cantidad de vehículos necesarios para la distribución de productos.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Costo total del grupo	Costo total de la distribución de cada grupo para una entrega.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Grupos de distribución
Peso total en kilogramos	Peso total en kilogramos de todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Distancia en días total	Distancia total en días a recorrer para llegar a todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Número de vehículos por viaje total	Número total de vehículos necesarios para una entrega en todos los colegios del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de una entrega	Costo total de una entrega para todo el ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de logística de salida (para productos)	Costo total de todo el proceso de logística de salida por toda la licitación en cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de logística de salida (para productos) por ración	Costo por ración del proceso de logística de salida por toda la licitación en cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Gastos Administrativos			
Sueldo promedio	Sueldo estimado para el personal administrativo en promedio por un mes.	Entrevistas a proveedores	Valor único

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Número de personas por ración promedio	Ratio de personas necesarias para tareas administrativas por ración en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de personas (personal administrativo)	Número de personas estimadas necesarias para las tareas administrativas para el total de raciones de cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de personal administrativo total	Costo total del personal administrativo para toda la licitación.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Licencia de funcionamiento	Costo de licencia de funcionamiento por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Control médico (por trabajador)	Costo unitario del control médico.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Número de trabajadores	Número de trabajadores que manipula los insumos alimentarios, de acuerdo al proceso que corresponda (producción y envasado o almacenaje).	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo total de controles médicos	Costo de controles médicos necesarios por el periodo entero de licitación.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Validación Plan HCCP	Costo de HCCP por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Programa de higiene y saneamiento	Costo de certificado de higiene y saneamiento por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Manual de BPM	Costo de manual de BPM por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Certificado higiénico	Costo de certificado higiénico por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Servicio de saneamiento ambiental	Costo de servicio de saneamiento ambiental por el periodo entero de licitación.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Costo total de certificaciones	Costo de obtener las certificaciones de calidad necesarias para proveer el servicio de alimentación escolar.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costos administrativos totales	Costo total de procesos administrativos para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costos administrativos por ración	Costo por ración de procesos administrativos para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Gastos Financieros			

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Costos totales operativos o sin gastos financieros	Costos totales del ítem sin incluir los gastos financieros.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Porcentaje de los costos por financiar	Porcentaje de costos que requieren financiar las empresas proveedores en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Monto por financiar	Estimación del monto a financiar para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Meses de pago del préstamo promedio	Número de meses de pago del préstamo en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Tasa mensual promedio (costo de financiamiento)	Tasas de interés a pagar mensualmente por los proveedores en promedio.	Entrevistas a proveedores	Valor único
Costos financieros totales	Costo total de procesos financieros para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costos financieros por ración	Costo por ración de procesos financieros para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Utilidad			
Zona de conflicto	Colegios que se encuentran en zonas identificadas como de conflicto social.	Defensoría del pueblo – Reporte Setiembre	IE
Zona de difícil acceso	Colegios que se encuentran en zonas identificadas como de difícil acceso.	PNUD – Informe de Desarrollo Humano 2009	IE
Dispersión del colegio	Indicador de dispersión del colegio, estimado como la distancia para llegar al colegio entre el número de alumnos que este tiene.	MIDIS	IE
Índice de riesgos de conflicto	Índice que estima el nivel de colegios que se encuentran en zonas de conflicto dentro del ítem como porcentaje del total.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Índice de riesgos de difícil acceso	Índice que estima el nivel de colegios que se encuentran en zonas de difícil acceso dentro del ítem como porcentaje del total.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Índice de riesgos de colegios dispersos	Índice que estima el nivel de dispersión de los colegios del ítem (se encuentra entre 0 y 1).	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Índice de riesgos agregado	Índice estimado que agrega los resultados de los tres índices anteriores a través de un promedio simple.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem

Variables	Descripción	Fuente o Herramienta	Ámbito de la información
Utilidad mínima esperada	Valor porcentual de la utilidad mínima esperada por los proveedores.	Entrevista a proveedores	Valor único
Estrato de riesgo	Estrato asignado al ítem de acuerdo al índice de riesgo calculado para el mismo (del 1 al 5).	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Variabilidad del costo de logística de salida	Variabilidad del costo de logística de salida establecido a partir del estrato asignado al ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Costo de logística de salida con variabilidad incorporada	Costo de logística de salida del ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Utilidad adicional en soles	Utilidad adicional estimada en soles a partir del costo de logística de salida y el porcentaje de variabilidad asignado.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Utilidad mínima esperada en soles	Utilidad mínima esperada estimada en soles para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Utilidad final en soles	Estimación de la utilidad final en soles para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Utilidad adicional en porcentaje	Estimación de la utilidad adicional en porcentaje para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Utilidad final en porcentaje	Estimación de la utilidad final en porcentaje para cada ítem.	Cálculo, ajuste o aproximación de Metis Gaia	Ítem
Componente de Impuesto General a las Ventas			
Impuesto General a las Ventas	Impuesto al servicio de ventas, establecido en 18% por ley. Se aplica sobre todos los costos anteriores menos el costo de insumos alimentarios por ser considerado crédito fiscal.	SUNAT	IE

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De las fuente de información presentadas por variable, se observa la necesidad de aplicar los instrumentos de recojo de información: encuesta a mercados mayoristas y encuesta a empresas de transporte. Dichos instrumentos, así como el ámbito para su aplicación son presentados en la sección siguiente.

Finalmente en el Anexo 23 se presenta una tabla adicional que presenta mayor información para las variables necesarias para la estimación.

Aplicativo de optimización de rutas

Como se señaló en la sección de metodología, para la estimación del componente de logística de salida se ha desarrollado un aplicativo de optimización de rutas que busca identificar la mejor combinación de rutas para minimizar el costo de realizar la entrega de alimentos en un grupo de IIEE. Para esto es necesario realizar un proceso de elección de las distancias o tiempos mínimos o más eficientes para el reparto de alimentos, así como de los vehículos a utilizar, en función de los medios de transporte que permitan el acceso a cada IIEE.

Dada la necesidad señalada de realizar un proceso de manera estandarizada para todos los ítems de colegios, se identificó el requerimiento de realizar un proceso de optimización de rutas. Se planteó realizar dicho proceso a través del cálculo iterativo de opciones de reparto entre los colegios de cada ítem. Dicho proceso ha sido estimado por medio de un aplicativo de programación que realiza este cálculo, tanto para raciones como para productos, y toma como insumo la información consignada respecto a los colegios de cada grupo o ítem. Para esto, se han tomado una serie de decisiones o supuestos respecto a la información o bases de datos a considerar en los aplicativos, los procedimientos a realizar, etc. A continuación se señalarán los principales puntos evaluados y definidos en función a la información disponible.

- **Supuestos**

Un primer punto es respecto a la determinación de las distancias a recorrer al realizar las rutas posibles, para lo cual es necesario tener las distancias entre los posibles puntos intermedios, es decir entre los colegios de cada grupo. Dado que no se cuenta con información disponible respecto a dichas distancias, se optó por realizar una estimación aproximada sobre la información disponible.

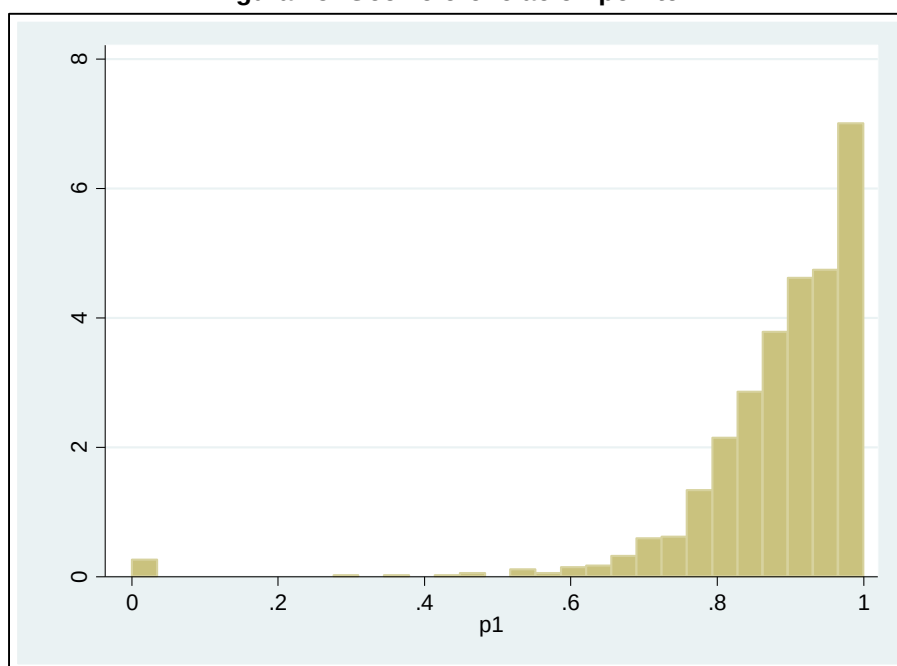
Aquí cabe señalar que la estimación de las distancias entre colegios podía realizarse de forma lineal o euclidiana, o aproximada desde información geográfica. Sin embargo, la falta de información disponible a nivel nacional generaba limitaciones para la obtención de dichas distancias por información geográfica. Esto considerando que la información de vías nacionales, departamentales y vecinales no cuenta con un alcance suficiente para interceptar los puntos en los que se encuentran las IIEE, lo que no permite completar el cálculo de las distancias sobre dichas vías.

Asimismo, es relevante mencionar que esta limitante de información también se encuentra para la estimación de distancias lineales, dado que no todos los colegios se encuentran georreferenciados, lo que puede generar distorsiones en las estimaciones realizadas. Así cabe señalar que, del total de colegios, el 87,5% (53 603) cuenta con georreferenciación, mientras que un 12,5% (7 667) no cuenta con georreferenciación, donde para aquellos colegios sin georreferenciación no se puede obtener distancias de ningún tipo. Asimismo, dentro de los colegios pertenecientes a la modalidad de raciones, es un 91,5% (3 539) de los colegios los que sí cuentan con esta información mientras que el 8,5% (327) restante

no; y para la modalidad de productos, un 87,2% (50 064) de las IIEE si cuenta con georreferenciación mientras que el 12,8% (7 340) restante no. Una primera observación de esto nos dice que las estimaciones para los ítems de la modalidad de raciones podrían ser más precisas que para la modalidad de productos, dada la información disponible.

Por otro lado, a nivel de los ítems, se obtuvo que en promedio estos cuentan con información de georreferenciación para un 88,7% de los colegios que los conforman. En la siguiente figura se puede ver el histograma de frecuencias del porcentaje de colegios con información de georreferenciación por ítem, donde se observa que existe una concentración en altos porcentajes de colegios con información por ítem. Cabe señalar que 177 (18,2%) de los ítems cuentan con el 100% de colegios georreferenciados, y 8 (0,8%) con ningún colegio georreferenciado.

Figura 45: Georreferenciación por ítem



Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Considerando lo anterior, se decidió utilizar la **información respecto a los puntos de georreferenciación de las IIEE para la estimación de distancias**. Si bien esto presenta las limitaciones respecto a la data señalados, se considera que esta opción presenta menores limitaciones que otras disponibles.

Un segundo punto relevante es en relación con la determinación de un tiempo de recorrido, para lo cual es necesario obtener los tiempos entre los posibles puntos intermedios, es decir entre los colegios de cada grupo. Teniendo ya la estimación de las distancias en kilómetros, hacía falta la estimación de velocidades que aplicar a dichas distancias. Considerando

nuevamente la falta de información disponible respecto a las velocidades, se optó por realizar una estimación aproximada sobre la información disponible.

Al evaluar nuevamente la opción de realizar dicho cálculo a través de información geográfica, se debe considerar que para ello se requiere información adicional como el estado de las vías, accidentes geográficos, altitud, etc. Nuevamente, al no contar con dicha información para todo el país, se debió realizar una aproximación para este cálculo, obteniendo velocidades a partir de los tiempos registrados. En este caso, se encontró disponible la información de tiempo de traslado desde la municipalidad del distrito en que se encuentra hasta cada IIEE, de acuerdo a información recogida por el MINEDU en el Censo Escolar. Esto fue obtenido a partir de la pregunta 602 de la cédula 11 del Censo Escolar 2014, completada por el director de cada IIEE. Dicha pregunta solicita señalar cómo se llega habitualmente desde el local escolar a la municipalidad del distrito en que se encuentra, permitiendo señalar más de un medio de transporte (donde consideran los siguientes: i) A pie; ii) En acémila, etc.; iii) Ómnibus, moto taxi; etc.; iv) Canoa, balsa, etc.; v) Lancha, etc.; y vi) Avioneta, hidroavión, etc.) a utilizar en caso fuera necesario hacer distintos tramos en distintos medios; mientras que en la pregunta 603 solicita señalar cuanto demora dicho trayecto en días, horas y minutos, para el total de tramos recorridos en los todos los tipos de transporte señalados. Cabe señalar que dicha pregunta, por ser un reporte y no una medición, presenta como limitación que se deja a criterio del director la aproximación del tiempo señalado.

Al igual que para la información de georreferenciación, esta información de tiempos no se encuentra registrada para todos los colegios. De esta manera, los colegios que cuentan con información de tiempos (considerando todos los medios de transporte) representan un 78,26% (47 950) de los 61 270, mientras que un 21,7% (13 320) no. En relación con las modalidades, en los colegios de raciones un 78,9% (3 051) si cuentan con esta información, mientras que el 21,1% (815) restante no; y de la modalidad de productos un 78,2% (44 899) cuenta con tiempos, mientras que un 21,8% (12 505) no. Nuevamente se encuentra mayor información para la modalidad de raciones.

A pesar de ello, se consideró esta la mejor fuente de información posible respecto a tiempos de acceso a IIEE, por lo que se decidió **utilizar al Censo Escolar 2014 como fuente de información de tiempos**, para la estimación de velocidades.

Sin embargo, dado que según el planteamiento de la pregunta dichos tiempos podían corresponder a distintos tipos de transporte dependiendo de los que sean necesarios para acceder a cada colegio, se debió establecer qué información tomar de esta base de datos. Se realizó un primer ejercicio en el cual se consideraba únicamente la información registrada para el medio de transporte terrestre motorizado, al ser el principal medio de transporte considerado para el proceso de logística de salida. Sin embargo, dada la existencia de ítems con acceso fluvial, esto generó distorsiones en los resultados, generando tiempos sobre estimados de viaje para la distribución de los alimentos a las IIEE.

Dado lo anterior, con el fin de mejorar el ajuste del aplicativo o reducir las distorsiones de las estimaciones se decidió incluir la información registrada para dos medios de transporte: terrestre motorizado y fluvial, que responden a los medios de transporte principalmente utilizados por las empresas proveedoras considerando la necesidad de trasladar carga, y que corresponden con las categorías seleccionadas de acuerdo al “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” (D.S. N° 007-98-SA) según lo señalado en el acápite 6.2.2 en el punto de Logística de Entrada. Para incluir esta información, **se tomó los datos de tiempo consignados para los vehículos: iii) Ómnibus, moto taxi; etc., como proxy de los medios de transporte terrestre motorizado; y iv) Canoa, balsa, etc.; v) Lancha, etc., como proxy de los medios de transporte fluvial**, según las opciones señaladas en la pregunta 602 del Censo Escolar 2014, indicadas previamente. Esto considera también aquellos casos en los que se haya registrado dichas opciones a la vez.

Asimismo, se procedió a realizar la limpieza de la información a partir de las velocidades obtenidas sobre el cruce de la información de georreferenciación con los tiempos registrados en el censo. Esto se realizó al considerar las limitaciones que tienen tanto las distancias, por no ser calculadas a través de vías sino de manera lineal lo que podría generar su subvaluación, como los tiempos, por ser registrados de manera directa y por aproximación de los directores de las IIEE y no por una medición lo que podría generar tanto su sobre como su subvaluación.

Para realizar esta limpieza, en primer lugar se procedió a **aplicar un comando de identificación de valores extremos en las distribuciones de velocidades** obtenidas para cada tipo de transporte (el medio de transporte ómnibus como medio de transporte terrestre motorizado, y los medios de transporte canoa y lancha como medios de transporte fluvial).

Se aplicó el comando del programa Stata llamado grubbs (Grubbs, 1969) (Stefansky, 1972), que aplica una prueba al valor más bajo y más alto de la distribución, donde obtiene un estadístico respecto a la diferencia de estos valores con la media, considerando la desviación estándar de la distribución. Este valor se obtiene según la siguiente fórmula:

$$T_{max} = \frac{x_n - x_{media}}{s} \qquad T_{min} = \frac{x_{media} - x_1}{s}$$

Dónde:

x_n ó x_1 : *valor a ser evaluado*

x_{media} : *media de la distribución*

s : *desviación estándar*

Dicho estadístico se compara con un valor crítico, que indica el mayor valor posible para dicha diferencia dada una probabilidad de ocurrencia, la que representa el nivel de significancia de la prueba. El comando grubbs toma como nivel de significancia 5%. Dado que solo se compara un valor mayor y un valor menor de la distribución, en caso la prueba

indique que el valor evaluado sí supera al valor crítico, el valor extremo es retirado de la data y la prueba se repite, hasta que no haya ningún valor extremo. De esta manera, el comando puede ser aplicado para detectar valores extremos en la data, ya sea creando una nueva variable (igual a 1 si la observación es un valor extremos, o igual 0 en caso que no) o eliminar los valores extremos de la data.

Luego de la aplicación de dicho comando se eliminaron las observaciones de velocidades identificadas como valores extremos, que fueron señaladas en valores altos. A partir de ello se obtuvo una base de datos de velocidades para 31 633 observaciones de los 61 270 colegios, lo que representa el 51,6% de las observaciones con información de velocidades.

Al aplicar la información señalada se continuaban generando distorsiones en las estimaciones obtenidas por el aplicativo. Debido a ello, se realizó un último análisis en función a la información de velocidades obtenidas para cada IIEE.

Así, se identificó que la distribución de velocidades se encuentra tirada hacia la izquierda, dado que se concentra en valores bajos. Esto se explica en que la variable de velocidad es una variable construida sobre la variable de distancia, la que fue estimada de manera lineal entre los puntos georreferenciados lo que podría generar su subvaluación, y la variable de tiempo, que fueron registrados de manera directa y por aproximación de los directores de las IIEE y no por una medición lo que podría generar tanto su sobre como su subvaluación.

De esta manera, se identifica que la variable de velocidad tiene como limitación una mayor probabilidad de que sus valores hayan sido subvaluados. Debido a ello, se consideró necesario establecer una cota mínima de velocidad que reduzca las distorsiones.

En la tabla siguiente se observa la distribución de la información, tomando en consideración las velocidades estimadas y el medio de transporte asignado a cada una.

Respecto al tipo de transporte, dado que se consideró la información correspondiente a transporte terrestre y/o fluvial, se requirió realizar una clasificación de las IIEE que indicaban ambos tipos de transporte. Sin embargo, dicha clasificación se realizó luego de la limpieza de las observaciones sobre las velocidades obtenidas.

Debido a lo anterior, la tabla siguiente muestra una categoría de “no asignado” para las observaciones que no cuentan con información de velocidad, así como para las que tienen velocidades menores a la cota finalmente aplicada.

Cuadro 3: Número de observaciones por información disponible y velocidad

Información de velocidad	Tipo Transporte			Total	Porcentaje
	No asignado	Fluvial	Terrestre		
Sin velocidad	29 637	0	0	29 637	48,4%
Con velocidad	2 289	2 833	26 511	31 633	51,6%
<i>Mayor a 0 y menor igual a 1 km por hora</i>	2 289	0	0	2 289	7,2%

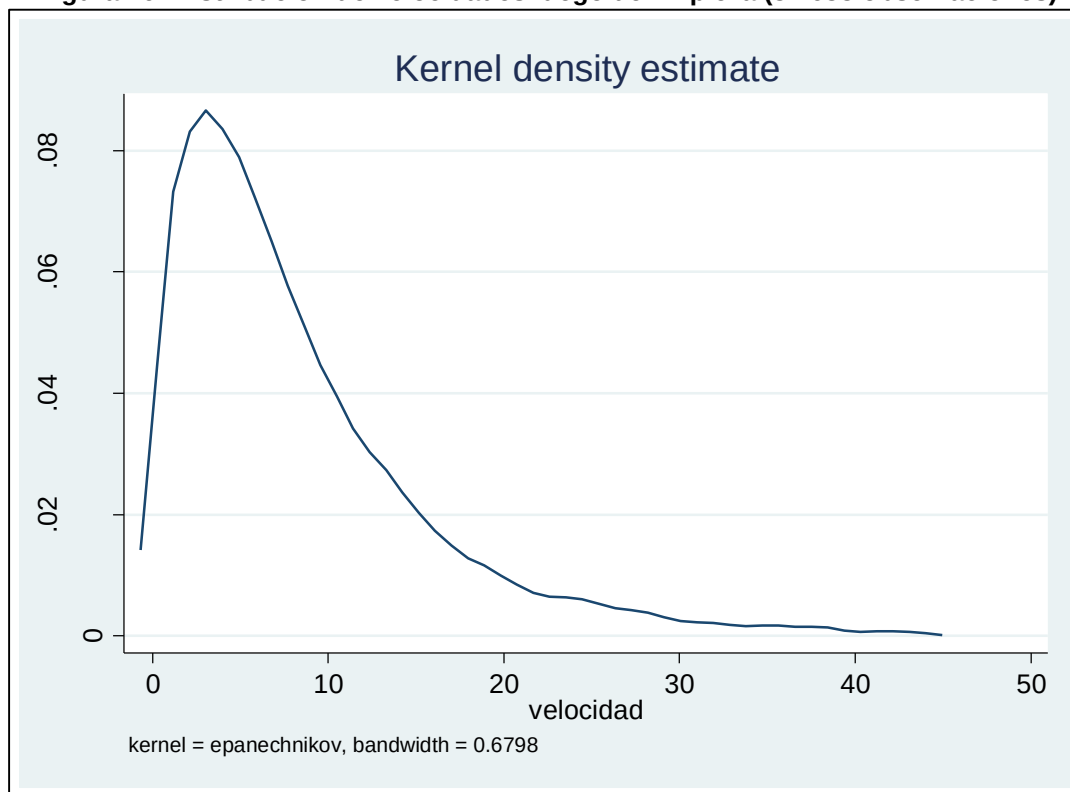
Información de velocidad	Tipo Transporte			Total	Porcentaje
	No asignado	Fluvial	Terrestre		
<i>Mayor a 1 y menor igual a 10 km por hora</i>	0	2 529	17 410	19 939	63,0%
<i>Mayor a 10 y menor igual a 30 km por hora</i>	0	304	8 480	8 784	27,8%
<i>Mayor a 30 y menor igual a 50 km por hora</i>	0	0	621	621	2,0%
<i>Mayor a 50 km por hora</i>	0	0	0	0	0,0%
Total	31 926	2 833	26 511	61 270	100,0%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede observar, de las IIEE que cuentan con información de velocidad, 19 939 (63% de las 31 633 IIEE con información) se encuentran concentradas en velocidades mayores a 1 y menores o iguales a 10 km por hora. Esto se puede observar en la distribución de velocidades.

Dicha distribución representa una limitación sobre los resultados del aplicativo, dado que las velocidades obtenidas son aplicadas como ratios dentro de la estimación de distancias, como se explica en el acápite que presenta el procedimiento que sigue el aplicativo. De esta manera, podría generarse una subvaluación de las distancias, y por lo tanto de los costos del componente de logística de salida.

Figura 46: Distribución de velocidades luego de limpieza (31 633 observaciones)



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, al analizar con mayor detalle el grupo de 1 a 10 km por hora, se identificó que un alto número de las observaciones con información completa de velocidad se encuentra concentrado en velocidades menores a 5 km por hora (40,5% de las 31 633 con información), por lo que se analizó a mayor detalle el rango de velocidades de 0 a 5 km por hora.

Cuadro 4: Número de observaciones por información disponible

Información de velocidad	Tipo Transporte			Total	Porcentaje
	No asignado	Fluvial	Terrestre		
Sin velocidad	29 637	0	0	29 637	48,4%
Con velocidad	2 289	2 833	26 511	31 633	51,6%
<i>Mayor a 0 y menor igual a 1 km por hora</i>	2 289	0	0	2 289	7,2%
<i>Mayor a 1 y menor igual a 2 km por hora</i>	0	508	1 916	2 424	7,7%
<i>Mayor a 2 y menor igual a 3 km por hora</i>	0	354	2 447	2 801	8,9%
<i>Mayor a 3 y menor igual a 4 km por hora</i>	0	338	2 342	2 680	8,5%
<i>Mayor a 4 y menor igual a 5 km por hora</i>	0	321	2 296	2 617	8,3%
<i>Mayor a 5 km por hora</i>	0	1 312	17 510	18 822	59,5%
Total	31 926	2 833	26 511	61 270	100,0%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Dado que el aplicar una cota inferior a la data genera una pérdida de información, se procedió analizar la posible pérdida de información. En el cuadro siguiente se puede observar las posibles pérdidas de información en función a la cota establecida, considerando como posibles velocidades mínimas 1, 2, 3, 4 y 5 km por hora.

Cuadro 5: Observaciones con información de velocidad, por niveles de velocidad mínimos

Información	Sin velocidad		Con velocidad				
	Obs.	Porcentaje	Tipo de transporte			Total	
			No asignado	Fluvial	Terrestre	Obs.	Porcentaje
Para todas las observaciones	29 637	48,4%	2 289	2 833	26 511	31 633	51,6%
Para velocidades mayores a 1	31 926	52,1%	0	2 833	26 511	29 344	47,9%
Para velocidades mayores a 2	34 350	56,1%	0	2 325	24 595	26 920	43,9%
Para velocidades mayores a 3	37 151	60,6%	0	1 971	22 148	24 119	39,4%
Para velocidades mayores a 4	39 831	65,0%	0	1 633	19 806	21 439	35,0%
Para velocidades mayores a 5	42 448	69,3%	0	1 312	17 510	18 822	30,7%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, al considerar la base de datos sin cortes de información, existen 14 ítems que no cuentan con información de velocidades para ninguna de las IIEE que los componen. En el cuadro siguiente se puede observar el detalle del número de ítems que no cuentan con información para ninguna IIEE que los conforma, al aplicar distintos niveles de cota de velocidad mínima. Esto relevante dado que en función a ello la extrapolación de información que deba realizarse para cubrir los vacíos podrá generar mayor o menor distorsión de los resultados.

Cuadro 6: Ítems sin información, por niveles de velocidad mínima

Información	Ítems sin información	Ítems con información
Para todas las observaciones	14	960
Para velocidades mayores a 1	14	960
Para velocidades mayores a 2	16	958
Para velocidades mayores a 3	20	954
Para velocidades mayores a 4	24	950
Para velocidades mayores a 5	35	939

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir de lo identificado en ambas tablas se procedió a **aplicar una cota de 1 kilómetro por hora**, manteniendo la información para todas aquellas observaciones cuya velocidad sea mayor este valor. Esto, considerando que en este caso no aumenta el número de ítems que no cuenta con información de velocidades, y que, si bien existe una pérdida de información, se mantiene información para el 47,9% de las observaciones. Así, se mantuvo un total de 29 344 observaciones con información completa.

Los 14 ítems para los cuales, al realizar dicha restricción de información respecto al tipo de transporte no se cuenta con información de velocidad, son 11 para la modalidad de

productos (CONSTITUCION - PASCO 1, COSME - HUANCABELICA 1, HUAYA - AYACUCHO 5, MANANTAY 1 - UCAYALI 2, MANANTAY 2 - UCAYALI 2, MANANTAY 3 - UCAYALI 2, MANANTAY 4 - UCAYALI 2, PAICO - AYACUCHO 6, PUTUMAYO - LORETO 5, SAMUGARI - AYACUCHO 1, SORAS - AYACUCHO 6), y 3 para la modalidad de raciones (PUCUSANA 1 - LIMA 4, TUMAN 1 - LAMBAYEQUE 1, VENTANILLA 3 - CALLAO 1). En el procedimiento del aplicativo se explicará los mecanismos usados para los casos en que hace falta información.

Luego esto, fue que se realizó el proceso de clasificación de las IIEE que señalaban más de un medio de transporte. Para ello, se realizó la estimación de las velocidades promedio por cada ítem tanto para transporte terrestre como fluvial. Para ello se consideró únicamente las observaciones que tengan un tipo de transporte señalado.

Sobre esto, para cada IIEE se identificó si señalaba un solo tipo de transporte, en cuyos casos se asignó el tipo de transporte señalado. En los casos en que tengan dos tipos de transporte, la clasificación se realizó comparando la velocidad promedio de cada IIEE con las velocidades promedio del ítem correspondiente, de modo que se asigne el tipo de transporte con la velocidad más cercana a la registrada.

A partir de esto, se obtuvo que de las 29 344 observaciones con información completa, para 26 511 observaciones se considera el tipo de transporte terrestre, y para las 2 833 restante se considera el tipo de transporte fluvial.

En relación a la información a tomar en cuenta en el aplicativo, otro punto relevante es referente a la información de la Declaratoria de Rutas de Proveedores 2015, que fue proporcionada por el Programa con el fin de presentar mayor información que se pueda incorporar en la estimación de los costos logísticos. Esta información fue evaluada para determinar su utilidad o aplicabilidad dentro del modelo planteado.

Para ello, se procedió a seleccionar una muestra de 20 de los 262 documentos recibidos que componen las declaratorias de rutas con las que cuenta en PNAE Qali Warma. Luego de seleccionar los documentos se procedió a pasarlos a una base de datos en Excel que permitiera un análisis de la información contenida en ellos, dado que estos se encuentran en formato PDF. De esta muestra se obtuvo una base de 413 observaciones, correspondientes al número de filas encontradas en los documentos procesados. La base de datos generada se presenta en el Anexo 24.

De dicha base de datos, un primer punto a señalar es que la información no se encuentra registrada de manera uniforme para todos los documentos. Por ejemplo, para el caso de la variable *Entrega N°* en algunos documentos (5 de 20) esta se encuentra desagregada (cada una de las 10 entregas que realizan las empresas para la modalidad de productos) mientras

que en otros casos no, lo que dificulta identificar los datos que son válidos respecto al resto de variables.

Por otro lado, en algunas variables no se detalla la información requerida de acuerdo al título. Por ejemplo, en el caso de la variable de *N° y Nombres de Ítems a Atender* en algunos casos (3 de 20) se señala los nombres de las IIEE en vez del nombre de los ítems a atender. Asimismo, en cuanto a la variable *Tipo Vehículo, Marca y Placa*, en algunos casos no se indica el tipo de vehículo, señalando únicamente la marca y placa, o incluso solo la placa. De esta manera se generan algunos vacíos de información. Para el caso de la variable *Tipo Vehículo, Marca y Placa* hay 4 (1%) observaciones para las cuales no se encuentran con ningún dato. Asimismo, respecto al tipo de vehículo en 78 (18,9%) observaciones no se encuentra especificado; mientras que la marca en 124 (30%) observaciones. En la siguiente tabla se presenta el listado de variables en las cuales se encontró vacíos de información y el número de vacíos identificados. Cabe señalar que esto no implica que todas las observaciones tengan la información adecuada, según lo señalado previamente.

Cuadro 7: N° de observaciones sin información por variable

Variable	N° de observaciones sin información	Porcentaje del total
Tipo Vehículo, Marca y Placa	4	1%
Tipo 1	78	18,9%
Marca 1	124	30%
Entrega N°	17	4,1%
Capacidad de carga	8	1,9%
Medida (TM-Kg)	37	9%
Ruta N°	27	6,5%
Lugar de partida	4	1%
N° y Nombres de Ítems a Atender	2	0,5%
Cantidad de IIEE a Atender	6	1,5%
Distancia (Kilómetros)	49	11,9%
Tiempo de desplazamiento (Horas)	35	8,5%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Considerando lo anterior, al evaluar si esta información podría aportar a la estimación de una optimización de rutas se encuentra que los vacíos, errores y ambigüedades de la información indican que las estimaciones que se puedan sacar con ella no son confiables, por lo que se decidió **no utilizar la información contenida en la Declaratorias de Rutas de Proveedores 2015**.

Por último, en relación al supuesto a considerar respecto al número de puntos de inicio del aplicativo y como seleccionarlo, si bien inicialmente se consideró la opción de tener hasta tres puntos de origen en el aplicativo, y seleccionarlos de manera automática en función al número de IIEE que correspondían con cada distrito dentro del ítem, luego de evaluar distintas opciones, se decidió que **los distritos de origen se seleccionen a partir de una base de datos auxiliar generada a partir del documento de Relación de proveedores y establecimientos por ítem 2015**, pudiendo estos ser uno o dos, según corresponde en

dicha base. Esto, ya que es la información más cercana a la realidad respecto a cuantos puntos de origen existen y cuáles son estos, según las decisiones tomadas por las empresas proveedoras.

Cabe señalar que la principal limitación de tomar la información real respecto a los puntos de inicio es en relación a la información que se toma para la estimación de las distancias. Esto, ya que partiendo de la base señalada, al evaluar los distritos indicados como puntos de origen para el aplicativo, se identificó que para el 81,1% del total de ítems el distrito de origen no coincide con los distritos que conforman el ítem, es decir se encuentra por fuera de este.

El inconveniente de ello es que, dado que las velocidades se calculan teniendo en cuenta los distritos en los que se encuentran las IIEE (del Censo Escolar), al tomar un distrito que se encuentra por fuera del ítem, no se cuenta con una información asociada, es decir se deberá extrapolar información respecto a la velocidad. De acuerdo a lo establecido como supuesto o procedimiento del aplicativo, para dichos casos se procede a extrapolar la velocidad de una ruta cercana; sin embargo, en este caso las velocidades o ratios a extrapolar aumentarán considerablemente puede ser igualmente imprecisa. Sin embargo, esto último se asume como una limitación del supuesto tomado.

Asimismo, una vez establecidos los distritos se procedió a **aplicar la base de capitales distritales del MTC al 2012** para obtener los puntos georreferenciados donde se encuentran dichas capitales, por ser la base más actualizada con la que se contaba respecto a esta información. Cabe señalar que se encontraron tres distritos señalados como puntos de origen que no se encontraban contenidos en dicha base, por haber sido creados posteriormente al 2012. Estos fueron los distritos: Andrés Avelino Cáceres, Huamanga, Ayacucho (ubigeo 50116); La Peca, Bagua, Amazonas (ubigeo 10206); y Veintiséis de Octubre, Piura, Piura (ubigeo 2015). Para dichos casos se procedió a identificar la plaza principal o municipalidad a través de Google maps, y se tomaron las georreferencias señaladas en dicha aplicación, y se incluyeron en la base de datos.

Así, a partir de dichos supuestos o decisiones que procedió establecer el procedimiento que siguen los aplicativos, que se presenta en la siguiente sección.

- **Procedimiento**

De esta manera, considerando los puntos señalados previamente, el aplicativo considera lo siguiente:

- 1. La base de datos**

El aplicativo se nutre de una base de datos previa que incluye las siguientes variables relevantes:

- Ítem

- Nombre del colegio
- Coordenadas geo referenciadas de la IIEE
- Peso de ración por IIEE
- Distrito en el cual se ubica la IIEE
- Coordenadas geo referenciadas de la capital del distrito en el cual se encuentra
- Tiempo en minutos de la IIEE a la municipalidad del distrito en el cual se encuentra
- Distancia en metros de la IIEE a la municipalidad del distrito en el cual se encuentra
- Ratio de tiempo en minutos de la IIEE a la municipalidad del distrito en el cual se encuentra, y distancia en metros de la IIEE a la municipalidad del distrito en el cual se encuentra
- Medio de transporte usado de la IIEE hacia la municipalidad del distrito en el cual se encuentra

Asimismo, se utiliza como base adicional que contiene:

- Ítem
- Distrito(s) de inicio de ruta
- Coordenadas geo referenciadas del (los) distrito(s) de inicio

A partir de esta información, se genera una base adicional que incluye sólo los ítems en la base de datos. Debe recordarse que el aplicativo realiza el análisis por ítem.

2. Inicio

Cada ítem genera una base de datos complementaria que excluye todos los datos, exceptuando aquellos que pertenecen a los colegios contenidos en el ítem.

3. El cálculo de distancias y tiempos

El cálculo de distancias y tiempos inicia con la estimación de la distancia del o los distritos iniciales señalados hacia las IIEE, para todas las IIEE que cuentan con información de georreferenciación. Una vez se tiene esto definido se realiza el cálculo del tiempo de recorrer dicha distancia al aplicar los ratios de tiempo obtenidos (tiempo entre distancia). Para ello, el aplicativo:

- En el caso en que el distrito inicial señalado haya coincidido con el distrito donde se encuentra el ítem, por lo que el tiempo ya se encuentra calculado en la base de datos, se aplicó de manera directa el ratio y tiempo correspondientes
- En caso el distrito no haya coincidido, por lo que el tiempo requerido no se halla en la base de datos, se tomó el ratio que corresponda a la ruta más cercana a la ruta que se pretender estimar. Es decir, se minimiza la distancia entre la ruta

de la IIEE de la que se parte y la capital distrital a la que se quiere llegar, y la ruta que parte de cada IIEE y las capitales distritales para las cuales se tiene tiempos, que se encuentren dentro del ítem.

Finalmente, el tiempo es calculado multiplicando la distancia por el ratio obtenido.

Como se mencionó previamente, existen 14 ítems para los cuales no se contó con información de tiempos ni ratios. Para estos casos ha habido dos tipos de tratamientos respecto a las distancias y tiempos a estimar. Dentro de los 14 ítems, 8 de ellos (CONSTITUCION - PASCO 1, COSME - HUANCVELICA 1, MANANTAY 1 - UCAYALI 2, MANANTAY 2 - UCAYALI 2, MANANTAY 3 - UCAYALI 2, MANANTAY 4 - UCAYALI 2, y PUTUMAYO - LORETO 5 de la modalidad de productos, y VENTANILLA 3 - CALLAO 1 de la modalidad de raciones), no contaban con información de georreferenciación para ninguna IIEE. Dado ello no se pudo obtener ni distancias ni tiempos a recorrer. Para dichos casos el aplicativo solo indicó el peso a trasladar correspondiente a todas las IIEE del ítem, sobre lo cual se asumió un tiempo de traslado mínimo, para el caso de raciones de una hora, y para el caso de productos de medio día para el reparto a todas las IIEE del ítem.

Por otro lado, en el caso de los 6 ítems restantes (HUAYA - AYACUCHO 5, PAICO - AYACUCHO 6, SAMUGARI - AYACUCHO 1, y SORAS - AYACUCHO 6 de la modalidad de productos, y PUCUSANA 1 - LIMA 4 y TUMAN 1 - LAMBAYEQUE 1 de la modalidad de raciones), estos ítems si contaban con información de georreferenciación, sin embargo no contaban con tiempos que permitieran obtener ratios. Para estos casos el aplicativo tomó un tiempo de 0.001 hora por cada IIEE con georreferenciación del ítem, tanto para la modalidad de productos como de raciones, y los asignó a una misma ruta. A partir de ello se obtuvo que el reparto para estos ítems se realizó en dos rutas, una para todas las IIEE con georreferenciación, y otra para todas las IIEE sin georreferenciación, y cada una de estas rutas toma el tiempo mínimo asignado al reparto de, nuevamente una hora para el caso de raciones y de medio día para el caso de productos.

En ambos casos dichos tratamientos podrían significar distorsiones en las estimaciones, que generen la posible subvaluación del costo de logística de salida de estos ítems. Esto se presentará como una limitación del estudio.

4. Generación de subgrupos por punto de origen

Según lo señalado previamente, para la selección del punto de inicio para realizar el reparto a cada IIEE se utilizó la información contenida en el documento *Relación de proveedores y establecimientos por ítem 2015*. En dicho documento se observa que, del total de ítems (974) con los que se trabajó, para 33 de los ítems se señalan 2 puntos de inicio, mientras que para los 941 ítems restantes solo se indicaba un punto de inicio.

Dado que el aplicativo busca identificar las rutas más costo eficientes de entrega de los alimentos, el uso o no de los dos puntos de inicio indicados para los 33 casos señalados se

evaluó en función a ello. De esta manera, para los 33 casos en los que se señalaron dos puntos posibles de inicio, el aplicativo procedió a comparar los tiempos de recorrido desde cada distrito de origen posible a cada IIEE, sobre las distancias y tiempos de recorridos estimados en el paso anterior. A partir de este cálculo, el aplicativo identificó el menor tiempo de acceso a cada IIEE y reagrupó la información, estableciendo la correspondencia entre IIEE y distrito inicial más cercano. En función a ello se generaron subgrupos de IIEE en torno a cada distrito de origen. Así, la distribución de las IIEE por puntos de origen responde a la distribución de IIEE dentro de cada ítem.

Al realizar la evaluación de los 33 ítems con dos puntos de inicio indicados, para 23 de los casos el aplicativo identificó que todas las IIEE del ítem se encontraban más cercanas a uno de los puntos de inicio señalados, por lo que al realizar la asignación de rutas solo se consideró un punto de inicio a pesar de tener dos puntos de inicio indicados. Para estos ítems todas las IIEE que lo componen se concentran en una zona cercana a uno de los puntos de inicio, por lo que serán asignados únicamente a este, haciendo más costo eficiente la entrega de los alimentos.

Los casos en los que se tomó un punto de origen en vez de dos son los siguientes:

Tabla 19: Ítems que consideran un punto de origen y tenían como número inicial dos

Comité de Compra	Ítem	Modalidad
AMAZONAS 1	BAGUA 1	RACIONES
CALLAO 1	VENTANILLA 2	RACIONES
CALLAO 1	VENTANILLA 7	RACIONES
ICA 1	CHINCHA ALTA	RACIONES
ICA 1	PUEBLO NUEVO	RACIONES
ICA 1	PUEBLO NUEVO 1	RACIONES
ICA 1	SALAS	RACIONES
ICA 2	ICA 1	RACIONES
ICA 2	PARCONA	RACIONES
ICA 2	SANTIAGO	RACIONES
LIMA 3	COMAS 1	RACIONES
LIMA 3	COMAS 3	RACIONES
LORETO 5	FERNANDO LORES	PRODUCTOS
LORETO 5	IQUITOS 2	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 3	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 4	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 5	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 6	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 7	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 8	RACIONES
LORETO 5	IQUITOS 9	RACIONES
LORETO 7	INAHUAYA 2	PRODUCTOS

Comité de Compra	Ítem	Modalidad
LORETO 7	VARGAS GUERRA	PRODUCTOS

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, para los siguientes 10 ítems el aplicativo agrupó IIEE con los dos puntos de inicio señalados, por lo que se aplicaron ambos en la elaboración de las rutas posibles.

Tabla 20: Ítems con dos puntos de inicio asignados y aplicados

Comité de Compra	Ítem	Modalidad
ICA 2	LA TINGUIÑA	RACIONES
LORETO 5	PUNCHANA 2	PRODUCTOS
LORETO 5	PUNCHANA 3	PRODUCTOS
LORETO 5	PUNCHANA 4	PRODUCTOS
LORETO 5	SAN JUAN BAUTISTA	PRODUCTOS
LORETO 5	SAN JUAN BAUTISTA 3	PRODUCTOS
LORETO 5	SAN JUAN BAUTISTA 4	PRODUCTOS
LORETO 5	TORRES CAUSANA	PRODUCTOS
LIMA 3	COMAS 4	RACIONES
LIMA 6	SAN JUAN DE LURIGANCHO 3	RACIONES

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Para estos casos, no existe una concentración total de IIEE en un punto, por lo que se aplican ambos puntos de inicio.

5. Generación de matrices

Tomando como base los subgrupos generados, el aplicativo genera una matriz de tiempos por cada uno de los subgrupos. Cada matriz contiene el distrito de origen y todos los colegios del subgrupo, calculando el tiempo de recorrido entre el distrito de origen hacia cada IIEE, y de todas las IIEE del subgrupo entre sí, utilizando un procedimiento similar al expuesto en el punto 3.

- Si existe un tiempo calculado entre dos puntos, se toma el ratio y con ello se calcula el tiempo de recorrido.
- Si no existe un cálculo de este tiempo, se busca la distancia más cercana y se toma este ratio para el cálculo del tiempo de recorrido.

6. Hallar la ruta óptima

Con las matrices generadas en el punto 5, el aplicativo genera *clústeres* de colegios más cercanos para cada uno de los subgrupos. Cada *clúster* es generado considerando una ruta óptima, calculada desde un punto inicial (distrito de origen) a distritos cercanos en una ventana de tiempo determinada y un período de desestiba.

7. Resultados

La pestaña *Resultados_Generales_3* presenta la información generada en los pasos anteriores consolidada. Así, ofrece las siguientes columnas:

- Nombre del ítem.
- Número de grupo.
- Distancia en horas
- Peso en gramos
- Distrito de origen
- Medio de transporte

Se incluye además la pestaña *PANEL_CONTROL*, donde pueden cambiarse las variables Ventana Horaria, tiempo de estima, factor peso e indicar el número de ítem para volver a ejecutar el programa y recoger nuevos cálculos.

5.2. Actualización periódica de los costos referenciales

A continuación se presenta la metodología propuesta para la actualización periódica de la estimación de costos referenciales.

5.2.1. Aspectos metodológicos

La metodología para la actualización periódica de los costos referenciales se basa en la identificación de componentes del costo recomendado por la empresa proveedora. Éstos son:

Tabla 21: Componentes de costo según modalidad

Costo	Raciones	Productos
Insumos alimentarios	X	X
Logística de entrada	X	X
Centro de Producción o almacenamiento	X	X
Producción y envasado	X	
Logística de Salida	X	X
Gastos administrativos y de ventas	X	X
Gastos financieros	X	X

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 22: Componentes adicionales según modalidad

Costo	Raciones	Productos
Utilidad esperada	X	X
IGV	X	X

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Del total de costos requeridos por la fórmula, se han identificado cuatro que requieren ser actualizados de forma periódica debido a las fluctuaciones que puedan tener:

- Precios de insumos alimentarios
- Precios de transporte
- Salarios
- Tasas de interés

En los dos primeros costos, se sugiere la recolección directa, a través de encuestas de precios, por no existir fuentes secundarias que satisfagan la calidad de datos requerida. En el caso de los salarios y las tasas de interés, se precisa las bases de datos de las cuales se obtendrá esta información.

Se sugiere que el resto de precios se mantenga fijos, puesto que las variaciones de estos precios no son significativas. A continuación, se describe la metodología para la actualización de costos por componente.

Insumos alimentarios y envases

El costo de los insumos alimentarios está determinado según dosificación de alimentos y raciones según la determinación del programa. Se determina la cantidad requerida de cada ingrediente por receta (en gramos) que varía según receta, nivel educativo y ración a preparar.

A partir del cálculo anterior, se determina el costo de cada ingrediente. Se recomienda que, de modo similar a lo realizado para este estudio, se recojan los precios de insumos en los centros de abastecimiento identificados atendiendo a la diferenciación por rubro de productos: en los centros de abastecimiento nacional (Lima, Chimbote) y las ciudades principales de las macro regiones identificadas²⁹.

Como ya se ha explicado, el estudio arrojó que los puntos de abastecimiento de los insumos alimentarios difieren dependiendo del rubro al cual estos pertenezcan. Se han identificado los siguientes puntos de abastecimiento.

Tabla 23: Puntos de abastecimiento identificados, según rubros

Rubro	Punto de Abastecimiento
Aceites y grasas	Ciudad principal de la macro región
Lácteos	Lima Arequipa (Costa y Sierra Sur)

²⁹ El pan y la sal, compradas en la capital distrital, pueden ser aproximadas con la información disponible en el Instituto Nacional de Estadística e Informática (Índice de Precios al por Mayor).

Carnes industrializadas	Lima
Azúcares	Ciudad principal de la macro región
Menestras	Ciudad principal de la macro región
Cereales 1	Lima
Cereales 2	Ciudad principal de la macro región
Cereales 3	Ciudad principal de la macro región
Pan ³⁰	Capital distrital
Conserva de Pescado	Chimbote
Envases	Lima

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El trabajo cualitativo identificó que los productos industrializados, por diversos factores, son proveídos por pocas empresas productoras. Habiendo identificado el nombre de estas empresas, que se consigna el listado a continuación.

Tabla 24: Marca identificada por producto

Rubro	Producto	Marca
Lácteos	Leche	Gloria SAC
	Manjar blanco	Gloria Untadelli
	Queso	Laive
Carnes Industrializadas	Pechuga de Pollo Conserva de carne	San Fernando
Cereales 1	Fideos	Alicorp Santa Anita
	Galletas	San Jorge
	Hojuelas	Don Lucho Grano de Oro
Conservas de pescado	Conserva de pescado	Ancos

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Se sugiere la recolección de precios de dichos productores, puesto que, o bien son los únicos que ofrecen el producto con los estándares de calidad mínimos requeridos por el programa, o los precios son suficientemente competitivos para atraer gran cantidad de proveedores como clientes.

Precios de transporte

Se calcula como el costo de flete o despacho desde el punto de abastecimiento hacia el almacén del proveedor, así como el precio de la distribución del servicio desde el centro de producción o almacén hacia las IIEE. Las variables identificadas en este componente son: número de horas que dura el recorrido, costo por vehículo, número de vehículos a utilizar y frecuencia de compra.

³⁰ Aplica únicamente para procesos de compra de raciones.

El único costo que requiere actualización anualmente es el costo por vehículo. Esto se debe a la ausencia de datos históricos sobre los precios de transporte a nivel nacional que permita realizar una actualización precisa. Se sugiere la realización de una tipificación de provincias que permita ubicar en un grupo a todas las provincias a nivel nacional y, posteriormente, se realice un muestreo representativo de cada tipo para determinar el ámbito de la recolección de data en los conglomerados de transporte. La frecuencia de recolección sugerida es cada dos años.

Dado que el número de horas a recorrer es variable, dependiendo del centro de abastecimiento y el almacén, se recomienda tomar como supuesto que todos los almacenes se encuentran en la capital distrital (para la modalidad de raciones) y en la capital provincial (para la modalidad de productos), mientras el punto de abastecimiento se encuentra especificado según grupo de regiones y rubro en la sección 6.2.2, en el acápite de Insumos alimentarios.

Salarios

Se considera los salarios del personal dentro de los componentes relacionados a la producción y envasado o almacenamiento, como en los gastos administrativos de los proveedores del Programa.

Es oportuno señalar que los salarios no se encuentran distribuidos de forma homogénea en el territorio nacional. Por ello, se ha considerado la necesidad de contar con montos que reflejen la distribución a nivel regional de los salarios involucrados con los rubros recogidos.

Tasa de interés

Para este costo se debe estimar el capital de trabajo requerido, así como el número de meses de recuperación del capital de trabajo y el costo de financiamiento de este monto.

Utilidad esperada

Se estima como un porcentaje esperado en relación al servicio brindado, incluyendo la suma de puntos según el análisis de riesgos realizado. De acuerdo al método de estimación se puede actualizar el porcentaje de utilidad promedio del sector.

Impuesto General a las Ventas

Se recomienda la actualización de la tasa impositiva, en caso se realizarán modificaciones sobre ella.

5.2.2. Fuentes de información

Precios de insumos alimentarios y envases

Los insumos alimentarios requieren información primaria, recopilada a través de una encuesta de precios. Como se planteó para la recolección de precios de este informe, la herramienta deberá recoger únicamente los precios requeridos para la provincias comprendidas en la división de macro regiones propuesta, en las presentaciones requeridas por el programa³¹, puesto que algunas presentaciones no necesariamente están en el mercado y son elaboradas especialmente para la prestación del servicio y con las certificaciones requeridas por el PNAE Qali Warma. De esta manera, se recogerán precios reales de los productos comprados por los proveedores.

La encuesta estará dirigida a encargados de venta de productos en empresas fabricantes o negocios mayoristas, dependiendo del rubro al cual pertenezcan los alimentos. La encuesta sugerida consta de 11 módulos, y ha sido elaborada en base al instrumento aplicado en el trabajo de campo.

1. Identificación y ubicación de la empresa
2. Del informante
3. Aceites y grasas
4. Azúcares y dulces
5. Menestras
6. Condimentos
7. Carnes y derivados
8. Lácteos y derivados.
9. Cereales y derivados
10. Pescado y derivados
11. Materiales de almacenamiento y envasado

El precio a incorporarse en la fórmula debe ser calculado en gramos. Considerando la información manejada por el informante, es necesario que el precio sea recogido por presentación y luego se pueda dividir este precio entre los gramos de la presentación.

En el Anexo 25 se presenta la herramienta sugerida para el levantamiento de información.

Precios de transporte

³¹ Esta diferenciación puede notarse más claramente en el instrumento propuesto.

La formulación de la herramienta sugerida se ha hecho en base a la aplicada en el trabajo de campo de este informe, con las modificaciones debidas. Puesto que el mercado de transporte se caracteriza por su heterogeneidad, los vehículos utilizados son diversos y responden a la oferta existente y a la capacidad de las vías de la provincia.

Para simplificar la tarea de recolección de información, se sugiere hacer una clasificación o tipología de las provincias, considerando factores como tipo de acceso, índice de vialidad, población de la provincia, entre otros. De este modo, se sugeriría recoger los precios a una muestra representativa de cada tipo identificado.

La encuesta sugerida consta de 5 módulos, cada cual responde a una tipo de transporte. Debe añadirse que, en caso de la estiba y el transporte por acémilas, la oferta se encuentra dispersa en los puntos de trasbordo de mercancía.

1. Identificación del informante
2. Transporte terrestre
3. Transporte aéreo
4. Transporte fluvial
5. Otros tipos

Para la incorporación del costo a la fórmula se han considerado algunos supuestos. Primero, la incorporación se realiza tomando como unidad de medida una hora empleada en transporte. En caso de recibir la respuesta en días, éste se multiplica por ocho (número de horas de la jornada laboral). Además, se considera que el vehículo siempre se encuentra al 100% de su capacidad de carga. En el Anexo 26 puede hallarse la herramienta sugerida para la encuesta de precios.

Salarios

La información de salarios puede recogerse en la Encuesta Nacional de Hogares. Esta encuesta se inició en el año 1995, pero es a partir del año 2003 que se realiza con una periodicidad anual con desagregación departamental. A partir de 2007 la metodología utilizada para medir la pobreza ha ido cambiando en los ámbitos referentes a la medición de la línea de pobreza; es por ello que la ENAHO es realizada bajo dos metodologías: anterior y actualizada. Para esta metodología, se utilizará la metodología actualizada, ya que esta última se ha ido adaptando a los cambios demográficos, sociales y económicos de la población.

De alcance nacional, posee representatividad a nivel regional, siendo de libre acceso. Se actualiza trimestral y anualmente.

Tabla 25: Bases de Datos: ENAHO

Módulo	Variable	Unidad	Medio de Recolección
Módulo 5: Empleo e ingresos	• P505: ¿Cuál es la ocupación principal que desempeña? • Elaboración de otros productos alimenticios (para salarios de preparación o almacenamiento) • Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; consultoría fiscal (Administrativos)	No aplica	Encuestas. Recolección directa
	• P524a1: Ingreso Total- Monto total	Nuevos Soles (S/.)	

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tasas de interés

Para la actualización de las tasas de interés, se sugiere hacer uso de la información estadística recogida por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). La SBS ofrece información sobre las tasas de interés ofrecidas, distinguiendo entre créditos corporativos, grandes empresas, medianas empresas, pequeñas empresas y microempresas, de acuerdo al reporte de las empresas.

Para el cálculo de la tasa mensual, se ha tomado el valor correspondiente a la tasa activa anual promedio para microempresas por préstamos a cuota fija de 181 a 360 días, por corresponder tanto a la clasificación de la mayor parte de empresas encuestadas, como al número de días (expresado en la mediana) del préstamo emitido.

Tabla 26: Bases de Datos: SBS

Sección	Variable	Unidad	Medio de Recolección
Tasa de interés promedio- Banca Múltiple	• Tasa anual a microempresas para préstamos a cuota fija de 181 a 360 días	(%)	Auto reporte diario

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El porcentaje se muestra de manera anual, por lo que es necesario mensualizarla a través de la fórmula siguiente

$$Tm = ((1 + t)^{n/360} - 1) * 100\%$$

Dónde:

Tm: Tasa mensual

t: Tasa anual

n: Días del mes promedio (30 días)

Precio de alquiler

Se recomienda actualizar los precios de alquiler por metro cuadrado (m²) con información representativa para cada provincia. La actualización de este costo puede recurrir a información secundaria recogida a nivel nacional por la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO). Si bien la información no es de dominio público, CAPECO entrega información a solicitud de los interesados.

Tabla 27: Bases de datos: CAPECO

Sección	Variable	Unidad	Medio de Recolección
Precio de alquiler	• Precio del metro cuadrado	(S/.)	Recolección directa

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

5.2.3. Instrumentos

Como se planteó en el diseño metodológico del estudio, el objetivo del levantamiento de información para la actualización de precios fue obtener el cálculo más aproximado al costo real del servicio de provisión de alimentos de Qali Warma, es necesario buscar alternativas de fuentes de información a lo que pudieran referir los proveedores. Una alternativa para reducir el impacto que se produce por la asimetría de la información es recurrir a informantes que no tienen un beneficio directo en distorsionar la información a ser recogida. Por lo tanto, una mejor opción es levantar los costos directamente con los proveedores de los insumos que abastecen a las empresas proveedoras que participan de Qali Warma, tanto en los insumos alimentarios como en los precios del transporte. A partir de esto, se utilizaron dos instrumentos, ambos de tipo cuantitativo.

Encuesta de levantamiento de precios en puntos de abasto

El objetivo de este instrumento es recoger los precios reales de los insumos alimentarios en la venta al por mayor. El informante calificado para esta encuesta fue la persona encargada de la venta de insumos.

Como se muestra en la sección 6.2.2 acápite de Insumos alimentarios, el punto de abasto central difiere dependiendo del rubro de alimentos. Se sugiere realizar un levantamiento de precios en los puntos identificados, atendiendo a la diferenciación entre los distintos rubros de la provisión y la agrupación geográfica y económica propuesta en este estudio (que se ha llamado *macro regiones*).

La encuesta se propone que sea realizada en los mismos locales de distribución mayorista de productos alimenticios o con los responsables de venta de las marcas identificadas por producto. Se sugiere consultar por el precio de mercado al por mayor de los productos seleccionados en las presentaciones requeridas por el Programa. Adicionalmente, se incluir el módulo para recoger el precio de los insumos complementarios necesarios para los procesos productivos de un proveedor promedio de Qali Warma. Entre estos insumos

complementarios se consideran a los envases y empaquetados para la modalidad de raciones.

Para este levantamiento de precios se sugiere utilizar la lista de productos requeridos por las empresas proveedoras de ambas modalidades de entrega. A partir de ello, es necesario que se depure la lista para considerar únicamente los alimentos solicitados en cada macro región para únicamente indagar por éstos.

Encuesta de levantamiento de precios de transporte

El objetivo de aplicación del instrumento es recoger precios de servicio de transporte requerido el programa PNAE Qali Warma. Para ello, se ha definido como informante clave a la persona encargada de ofrecer el servicio de transporte o realizar el contrato con el cliente. Como se señaló, se sugiere realizar una tipificación de las provincias según características relevantes para la oferta de transporte (calidad de vías, tipos de acceso, cantidad de población, dinamismo económico) y poder extraer una muestra representativa estratificada de la tipología. Las unidades informantes están concentradas en lugares de conglomeración de la oferta de servicios. Además, este tipo de proveedores son representativos ya que suelen tener las facilidades para el servicio en las condiciones que los proveedores principales del Programa lo requieren.

La encuesta diseñada para el recojo de información sobre los costos de transporte concernientes al PNAE Qali Warma, consta en los dos primeros módulos de información acerca de la empresa y los informantes, en los restantes se aborda de acuerdo al tipo de transporte ofrecido. Las variables contempladas son el costo del servicio de transporte, por hora transcurrida entre (a) la capital provincial y la capital distrital (para la logística de entrada) y (b) la capital distrital y un X número de localidades, seleccionadas de acuerdo a su vialidad, para determinar los costos de la logística de salida. La aplicación del instrumento deberá ser guiada por los siguientes requerimientos:

- ✓ En esta encuesta se recogerá información cuantitativa.
- ✓ La representatividad está dada para el tipo de provincia de la cual se extrajo la muestra.
- ✓ El mecanismo para la selección de encuestados será bajo el método bola de nieve, debido a que el servicio de transporte es mayoritariamente informal. La información cualitativa recogida por el estudio da cuenta de los principales centros de aglomeración de servicios de transportes en las provincias visitadas.

6. RESULTADOS

En la presente sección se presentan los resultados del estudio. De acuerdo a esto, esta sección presenta: en primer lugar los hallazgos o resultados cualitativos recogidos a lo largo de la realización del estudio; en segundo lugar una descripción estadística de los costos obtenidos a partir del modelo establecido y de la información cuantitativa recogida respecto a precios; en tercer lugar, el análisis de los resultados en cuatro aspectos que aportan a su entendimiento; y por último las limitaciones del estudio en sus distintos aspectos.

6.1. Resultados cualitativos del estudio

Como se señaló previamente, la información cualitativa recopilada por parte del estudio permitió validar los componentes de la estructura de costos. De manera adicional, significó poder contextualizar el escenario de entrega del servicio, así como recoger factores que pudieran estar influyendo en la oferta de proveedores pero que no se tradujeran en variable alguna del análisis cuantitativo.

Así, a continuación se presentan los principales hallazgos relacionados con este segundo objetivo de la información cualitativa recogida, que representa información relevante respecto a los procesos de provisión del servicio y las percepciones de los proveedores sobre el mismo.

Dichos resultados se presentan a partir de los públicos entrevistados: proveedores y ex proveedores, y proveedores potenciales. Asimismo, se presenta el análisis de las entrevistas realizadas con expertos en procesos de distribución a nivel nacional, como complemento al análisis de experiencias realizadas para el diseño metodológico³².

6.1.1. Proveedores y ex proveedores

En esta sección se desarrollan las percepciones recogidas de las empresas proveedoras sobre la provisión del servicio bajo las siguientes categorías:

- Motivaciones
- Ventajas
- Inconvenientes

³² Para el análisis de los temas concernientes al manejo de información y generación de conocimiento se ha utilizado el enfoque de capital intelectual entendido como el "grupo de activos de conocimiento que se atribuyen a una organización, y lo más importante. Contribuyen a una mejor posición competitiva de la organización, agregando valor a actores definidos" (Marulanda, López y Trujillo 2013:04). Dentro de este capital se encuentran los recursos humanos, infraestructura física, cultura organizacional, prácticas y rutinas de la empresa y propiedad intelectual. Para este estudio, el análisis se centra en la provisión del servicio al PNAE Qali Warma como factor interviniente en las relaciones y prácticas y rutinas de los proveedores involucrados.

Motivaciones³³

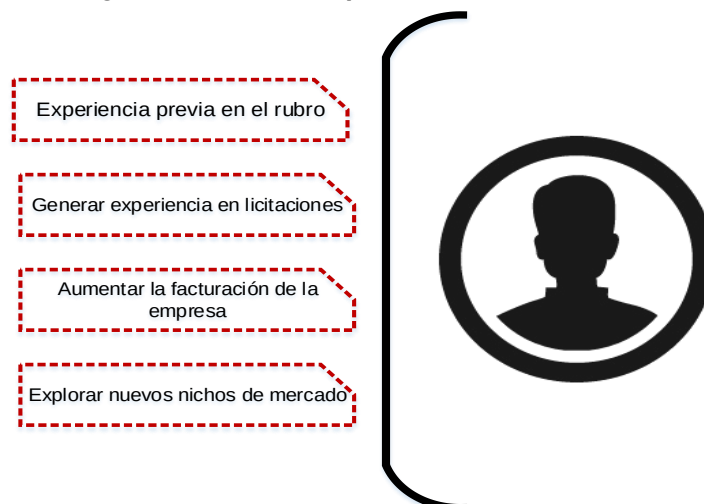
El estudio de las motivaciones³⁴ se ha entendido como el estímulo que lleva a la acción (estímulo positivo) o cohié la acción (estímulo negativo).

Las motivaciones³⁵ pueden ser estímulos intrínsecos o propios de la empresa (derivadas del crecimiento de la empresa, los estilos de gestión, las necesidades de la empresa o su cultura organizacional) o extrínsecos o externos a la empresa (derivados de eventos exteriores a la empresa como invitaciones, buenas experiencias previas, etc.).

- **Estímulos positivos intrínsecos o propios de la empresa**

Se halló cuatro grandes categorías de estímulos intrínsecos que los proveedores argumentan para presentarse en procesos de compra. Éstas se enumeran en el gráfico a continuación, según orden de importancia.

Figura 47: Estímulos positivos intrínsecos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El estímulo positivo intrínseco más frecuente (44%) fue **contar con experiencia en el rubro de provisión de alimentos**, donde ser proveedor del PNAE QW es visto como una actividad que clasifica dentro del rubro y en la que puede aplicarse el capital (en infraestructura y conocimientos) ya adquirido años anteriores.

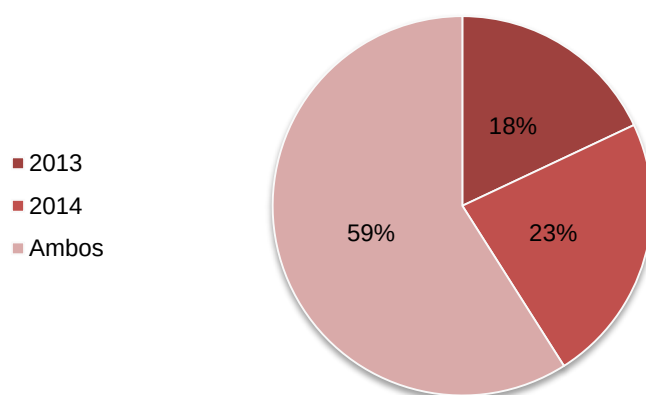
³³ Los entrevistados manifestaron más de una motivación. Por tanto, los porcentajes no suman 100%.

³⁴ Motivación es entendida como el estímulo exterior o interior que conlleva a realizar una acción determinada, en este caso, a participar en un proceso de compra determinado. Además, implica un juicio *ex ante* sobre el PNAE Qali Warma.

³⁵ Cabe señalar que no existen discursos que sólo recurran a un tipo de motivación. En lo recogido por los autores, las motivaciones son diversas y encajan en diversas clasificaciones, por lo que la clasificación hecha aquí responde a un ejercicio de procesamiento y explicación.

El gráfico siguiente muestra el total de proveedores y ex proveedores entrevistados, según el año en el cual hayan brindado el servicio³⁶.

Gráfico 1: Proveedores, según año que tuvieron contrato con el PNAE QW



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El 35% de los proveedores entrevistados ha participado en otras licitaciones alimentarias, frecuentemente en el PRONAA. Como muestra la cita anterior, esta experiencia se capitaliza para participar en el PNAE Qali Warma.

Asimismo, en las empresas sin experiencia previa con el Estado, el conocimiento generado por sus actividades económicas anteriores, la geografía de la región y contar con contactos necesarios para proveer el servicio son considerados como factores importantes para decidir la provisión del servicio.

La segunda motivación más frecuente es **ganar experiencia en licitaciones estatales (9%)**, donde participar del PNAE Qali Warma se presenta como la oportunidad para aprender las reglas y procesos necesarios para ser proveedores del Estado. Además, participar en el PNAE Qali Warma permite presentarse con mejor puntaje a otras licitaciones alimentarias convocadas por el Estado.

Un tercer estímulo intrínseco es **generar mayores ingresos para la empresa (9%)**. Esto se debe a los altos montos de provisión comprometidos para abastecer de un stock fijo al programa durante un año. Existe un mayor énfasis en este factor cuando el proveedor se encuentra en un mercado regional cuyos principales productos se están restringidos (como

³⁶ Se debe señalar que, al ser mayoritariamente MYPES, las experiencias o conocimiento generado al interior de la empresa no se encuentra recogido de manera sistemática, sino que se deposita en una persona específica (el dueño, o administrador general). Como ente centralizador de conocimiento, el dueño o administrador general refuerza su posición dentro de la empresa, especialmente para la toma de decisiones sobre inversiones, como podría serlo un proceso de compra.

el café, en el caso de Satipo) o por el ingreso al mercado de grandes empresas con mayor competitividad.

Poseer infraestructura adecuada es también una motivación para participar en el PNAE Qali Warma (7% de los entrevistados). De las empresas que nombraron esta motivación, el 85% se dedican también a otras licitaciones alimentarias o a la preparación de alimentos, hallándose solo una empresa dedicada a la venta al por mayor.

La infraestructura es, mayoritariamente, nombrada por empresas proveedoras de raciones (57% del total de respuestas) debido a que la provisión de raciones requiere de mayores costos hundidos para su funcionamiento, contar con infraestructura permite omitir inversión inicial para la provisión del servicio si se cuentan con plantas de producción ya implementadas.

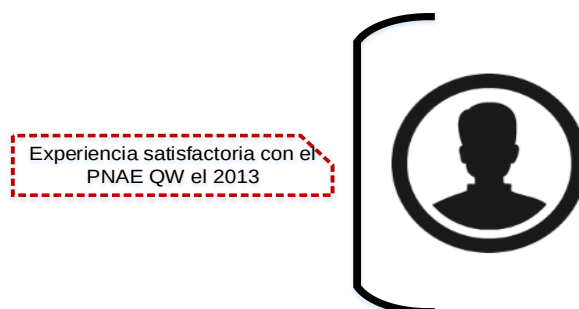
Por último, un 8% de los entrevistados tuvieron motivaciones que han sido incluidas en el rubro de Otros. Estas respuestas incluyen:

- Cambio de modalidad en el ítem
- Oportunidad de conocer nuevos mercados
- Deseo de colaborar con el PNAE QW
- Expectativa de mejora del PNAE QW
- Participación por invitación.
- Fallas de información³⁷
- **Estímulo positivo extrínseco o externo a la empresa**

Se reunieron las respuestas dentro de un solo grupo, referido al nivel de satisfacción del proveedor respecto al PNAE.

³⁷ Este ha sido un caso único. Ningún otro entrevistado refirió fallas de información como una motivación.

Figura 48: Motivaciones positivas extrínsecas



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

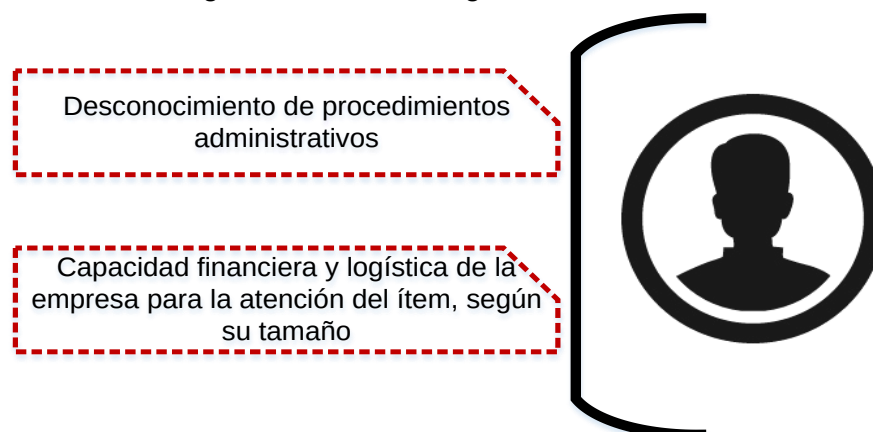
La categoría refiere a la relación positiva entre el proveedor y el PNAE Qali Warma. 4% de los entrevistados refirieron esta motivación, siendo Maynas la provincia que reportó puntualidad en los pagos durante el 2013.

Otros factores que ayudan a la percepción son la relación fluida con los responsables de la Unidad Territorial, la consolidación del PNAE Qali Warma en la provincia, la percepción de mejora del Programa y las características del contrato, que permiten una venta segura durante un año.

- **Estímulo negativo intrínseco o interno a la empresa**

Se halló dos estímulos que limitan a las empresas proveedoras cuando toman decisiones sobre participación en el PNAE Qali Warma. Las categorías se muestran en el gráfico a continuación.

Figura 49: Estímulo negativo intrínseco



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

La primera limitación se refiere al **conocimiento de las empresas sobre los procedimientos administrativos y los requisitos necesarios** para presentarse en los procesos de compra, debido a que estos están definidos por las normas legales referidas a la creación del programa, la manipulación de alimentos, etc. y existen diversos requisitos para ser postor a un ítem.

Esta limitación suele evidenciarse en el número de proveedores descalificados por haber omitido algún documento o similar. Durante la última parte de la entrevista, muchos proveedores señalaron que una manera de “apoyarlos” sería brindándoles información más detallada de cómo poder realizar los trámites administrativos necesarios.

El segundo estímulo negativo intrínseco se refiere a las **limitaciones de las empresas proveedoras para atender ítems** de determinado tamaño. La primera limitación está dada por la capacidad financiera de las empresas, que siendo pequeñas, muchas veces no puede cubrir ítems más grandes, sea por el monto de la licitación (para el cual no califican) o por el capital de inversión que éste requiere.

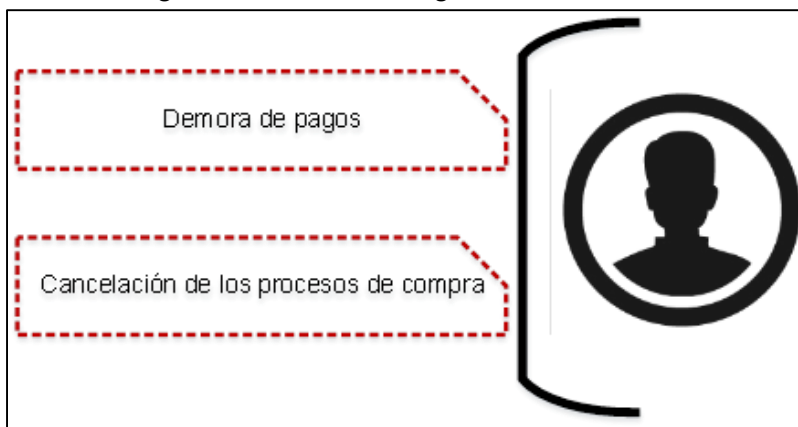
Como consecuencia, tampoco es posible que inviertan en mayor capacidad logística, especialmente en el caso de raciones. Entonces, la probabilidad del programa de atender los ítems de una provincia con precios referenciales altos dependerá de la capacidad financiera y logística de las empresas de región o de zonas geográficas cercanas³⁸.

- **Estímulo negativo extrínseco o externo a la empresa**

Estos estímulos están referidos a consideraciones generales del PNAE Qali Warma que cohiben la participación de las mismas en los procesos de compra del Programa, al influir en la recuperación financiera del capital inicial o el porcentaje de ganancia percibida por las empresas al finalizar la provisión del servicio.

³⁸ Si bien el ámbito regional es importante para delimitar la influencia de la oferta de proveedores, esta influencia también está determinada por los corredores económicos que se relacionan directamente a los corredores económicos de las provincias.

Figura 50: Estímulos negativos extrínsecos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

La **demora en el pago de las entregas** es la causa más frecuente por la cual las empresas no participaron el 2014 como proveedores. Los entrevistados señalan que los pagos por entrega suelen demorar entre 3 a 6 meses para hacerse efectivos, lo que ocasiona pérdida de liquidez en las empresas. Considerando que el 95% de los proveedores son MYPES, y que la mayoría de los proveedores señalan haber recurrido a préstamos de diverso tipo para financiar el capital inicial, las demoras en los pagos ocasionan dificultades para el pago de cuotas o impiden el pago acordado a proveedores, lo cual ocasiona un sobreendeudamiento.

Los ex proveedores señalaron que las ganancias obtenidas al finalizar el contrato habían sido utilizadas para el pago de los sobrecostos financieros, por lo que la ganancia neta se había visto limitada. Por ello, consideraron que no ameritaba presentarse en un nuevo proceso de compra.

En segundo lugar, el 10% del total de entrevistados poseen una **percepción negativa de la labor del equipo local del PNAE Qali Warma**. El factor asociado más frecuente es argumentar inflexibilidad de parte de los supervisores cuando realizan el muestreo, las supervisiones inopinadas a los almacenes y las visitas a las IIEE.

Los ex proveedores (17%) señalaron mal información de parte del equipo local (Jaén), coordinación deficiente con el personal administrativo (Huancavelica) e inflexibilidad (San Román).

Por último, la **cancelación de procesos de compra** en Andahuaylas por parte del Comité de compra implicó pérdidas económicas para las empresas participantes debido a la inversión en conseguir las certificaciones y documentos necesarios para postular. Por otro lado, los proveedores interpretan la cancelación como fallas en la consolidación de funcionamiento del Programa o direccionamiento de los procesos a empresas proveedoras específicas.

Ventajas de la provisión del servicio

Las ventajas son aquellos beneficios percibidos como consecuencia de la provisión del servicio de alimentación escolar al PNAE Qali Warma. Se han clasificado las respuestas en cuatro grandes categorías.

Figura 51: Ventajas percibidas por los proveedores



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

La categoría más importante es la **mejora financiera de la empresa** (35% del total de respuestas). Esta se percibe en la estabilidad que significa tener un monto de ventas fijas a lo largo de un año, así como los volúmenes a proveer en toda entrega. Además, esta estabilidad permite realizar pagos de abastecimiento, producción y reparto e inversiones seguras, puesto que el stock comprado para la provisión del Programa tiene un proceso de rentabilidad asegurada.

La segunda categoría con mayor cantidad de respuestas es la relacionada **al incremento del conocimiento y las relaciones en la empresa** (30% del total de respuestas). Ser proveedor del PNAE Qali Warma permite que la empresa capitalice nuevo conocimiento sobre aspectos formales de provisión, relaciones económicas con proveedores indirectos y aproximación empírica a zonas fuera de los mercados, haciéndola más competitiva, pues es mejor puntuada en la calificación empresarial para ser proveedora estatal y puede (a) escoger ítems donde proveer el servicio asegurando su rentabilidad con mayor precisión y (b) presentar propuestas económicas más acordes a los precios reales.

Esta información retroalimenta a los conocimientos previos del proveedor sobre el proceso. Es especialmente importante señalar que los acuerdos con productores o fabricantes son muy importantes, puesto que los insumos solicitados no se encuentran habitualmente en el mercado o se requieren volúmenes por encima de lo esperado.

Se establece una relación con los funcionarios de Qali Warma y personas cercanas al Programa a través de los Comités de Compra, Unidades Territoriales y posibles clientes,

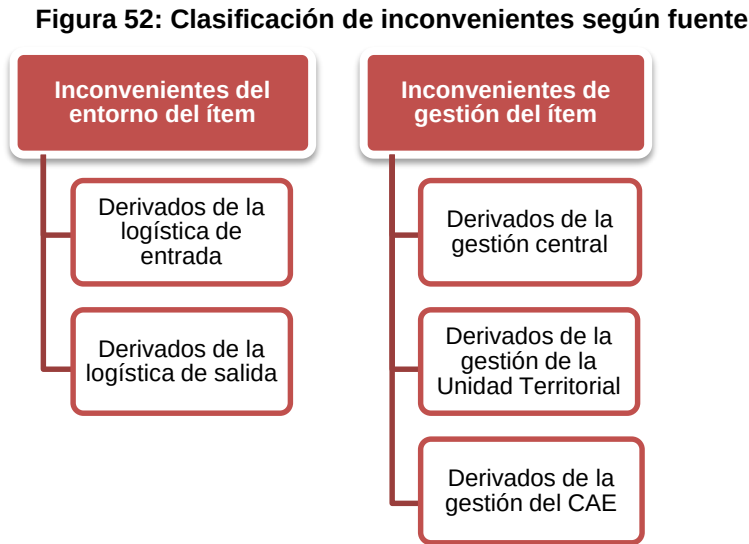
representados en los padres de familia, profesores y directores de los colegios, lo cual repercute como posible fuente de información de nuevas licitaciones.

Aproximadamente el 9% de los entrevistados señaló que **obtiene satisfacción personal a través de la provisión del servicio**. Sostienen estar cumpliendo un fin social a través de sus empresas, al atender población infantil, vulnerable o nativa; o al emplear personal de su región y distrito para la provisión del servicio.

Por último, un proveedor manifestó que a raíz del estándar de calidad exigido por el PNAE Qali Warma, la **infraestructura de sus almacenes ha mejorado**, tanto en aspectos físicos como en adquisición de tecnologías (HACCP, Buenas prácticas, etc.) Esto ha permitido que estas empresas eleven su competitividad para otras licitaciones y para el mercado en general.

Inconvenientes para la provisión del servicio

Los inconvenientes para la provisión del servicio se han clasificado, según la fuente del inconveniente, en inconvenientes del entorno e inconvenientes del diseño del Programa. El gráfico a continuación muestra la estructura que seguirá este apartado.



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

- **Inconvenientes de entorno del ítem**

Estos inconvenientes se refieren a problemas derivados de las condiciones geográficas, sociales o económicas en las cuales se provee el servicio. Implican contextos mayores en los cuales se inserta la provisión del servicio y pueden responder a factores nacionales, regionales, provinciales o distritales.

El 34% de los proveedores que ha tenido problemas para el abastecimiento señala dos tipos de **inconvenientes derivados de la logística de entrada** como frecuentes.

El primero es la escasez de productos en el mercado nacional, lo que determina la poca oferta de productores. Este es el caso de los productos industrializados de carne de pollo, res y vísceras, donde las empresas deben desarrollar distintas maneras de afrontar este problema, dependiendo de la liquidez de la empresa y el contacto que mantengan con los fabricantes o productores. Al respecto, los proveedores señalan que durante el proceso de compra, se había informado al PNAE Qali Warma sobre la poca oferta de estos productos³⁹.

Como segundo factor se tiene a las fallas propias del mercado que dificultan el abastecimiento de productos, específicamente en el caso de la quinua, aceitunas y las conservas de pescado.

Vale resaltar que en los dos primeros casos, existe una alta demanda para la exportación del producto en las calidades que el PNAE Qali Warma exige, por lo que el mercado nacional en general queda desabastecido, o es satisfecho a través de la venta del producto de calidad inferior a la requerida.

En caso de las conservas de pescado, especialmente de anchoveta, el problema de abastecimiento tiene un origen mixto. Primero, la falta de certificación SANIPES en las empresas pesqueras; segundo, las malas temporadas de pesca industrial, y en general, la menor producción de envasados de pescado.

Se halló también **inconvenientes del entorno relacionados con la logística de salida** referidas, sobretudo, al acceso a las IIEE beneficiarias. La dificultad más frecuente reside en las restricciones del acceso, referidas a la lejanía de las IIEE con el almacén y entre IIEE, el mal estado de las vías de penetración o condiciones climáticas determinadas que bloquean los accesos.

Un primer factor se refiere a la viabilidad de las rutas hacia las IIEE. En general, los proveedores señalan que la falta de vías asfaltadas o la ausencia de vías carrozables⁴⁰ representa un inconveniente para ellos debido a:

- La necesidad de contratar dos o más tipos de transporte que puedan circular por ellas pero que no son efectivos en relación al volumen trasladado.

³⁹ Las tablas 28 y 29 ofrecen una lista de los productos que presentaron problemas para su abastecimiento, diferenciando ítems sin problemas e ítems con problemas.

⁴⁰ Sólo se están considerando aquellos IIEE cuyo medio de acceso es terrestre, debido a que las vías fluviales representan una problemática distinta que será abordada por separado.

- Costo mayor al previsto por la contratación del transporte debido a la escasa oferta de transporte hacia estas zonas.

Es importante resaltar que las dos casusas antes señaladas, presentan un estado aún más crítico ante situaciones más extremas que podrían generar hasta un posible costo de pérdidas de capital como el caso del transporte fluvial, o el uso de animales de carga para el transporte.

Un segundo factor, de tipo esporádico, es la posibilidad de no poder realizar la distribución debido a desastres naturales o condiciones climáticas especialmente adversas. Los proveedores señalan que los eventos naturales más comunes son los deslizamientos de tierra, que bloquean las vías de acceso hacia las IIEE, en épocas de lluvia (de noviembre a marzo). Otro evento frecuente es la pérdida de insumos debido a la lluvia, que los daña.

Al respecto, el PNAE Qali Warma ha previsto la omisión de aplicación de penalidades si eventos como éstos impiden la entrega del servicio. La mayoría de los proveedores refirió que, en ocasiones como éstas, suelen solicitar al Programa la anulación de la penalidad por no entrega.

- **Inconvenientes de la gestión del ítem**

En esta sección se han identificado factores que dificultan la provisión del servicio relacionados a la gestión del Programa, sea a nivel de sede central, de Unidad Territorial o de Comité de Alimentación Escolar. Es importante señalar que la mayor parte de respuestas sobre la provisión del servicio se encuentran agrupadas en esta sección.

A nivel de sede central, los principales inconvenientes recogidos impactan en el abastecimiento de los productos. Los inconvenientes están basados en los productos requeridos para la provisión del servicio, pudiendo responder a:

- Requerimiento de productos inexistentes o escasos en el mercado nacional.
- Requerimiento de presentaciones inexistentes o escasas en el mercado nacional.
- Requerimiento de productos con certificaciones, escasos en el mercado nacional.

Como se ve, los inconvenientes giran en torno a los requerimientos del PNAE Qali Warma sobre los alimentos, que no corresponden a la oferta existente actualmente en el mercado⁴¹. La encuesta a mercados mayoristas evidenció que existe una limitada oferta de algunos de los productos solicitados en las provincias, siendo más crítico en los productos envasados.

⁴¹ Cabe señalar que los productos mencionados se recogieron en función a las condiciones de licitación del 2014.

En otros casos, el producto sí existe en el mercado nacional, pero no en las presentaciones requeridas o con las certificaciones exigidas.

Ante la imposibilidad de abastecerse a través de la oferta presente sólo en un espacio territorial determinado o incluso de la oferta provincial, los proveedores optan por abastecerse de dos a más mercados, teniendo que recurrir a otros mercados⁴² especiales únicamente por productos determinados. Las listas a continuación detallan los productos que son abastecidos desde mercados específicos, según ítems.

Tabla 28: Productos comprados en mercados específicos en ítems con problemas

Región	Ítem	Producto
Huánuco	Chinchao 1	Quinoa
	Churubamba 1	Conservas de pescado
Ica	Chincha Alta	Conserva de pescado
	San Clemente	Avena
	Tupac Amaru Inca	Conserva de Pescado Conserva de pollo Huevos certificados
	Pachacútec, Salas Los Aquijes	Conserva de pescado
Junín	El Tambo 1	Harina extruida de maca
	Ulcumayo Huertas 1	Manjar blanco
	Huancan1	Leche
	Pichanaki 2	Atún
	Perené 2	Sal Chocolate para taza
Lambayeque	Manuel Antonio Mesones	Conserva de Pescado
	Pimentel	Conserva de pescado
Cajamarca	Choropampa	Conserva de Pescado Conserva de Carne
	Cajamarca 2	Arroz Azúcar Conserva de carne de pollo Frejol Castilla
	Contumaza	Quinoa, lenteja y frejol
	San Pablo	Quinoa, lenteja y frejol
	San Marcos Cajabamba	Menestras en general
Arequipa	Mariano Melgar	Conservas de pescado

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

⁴² Otros mercados: mercados (espacios físicos) específicos, fuera de aquellos donde compra habitualmente los otros productos.

Tabla 29: Productos comprados en mercados específicos en ítems sin problemas

Región	Provincia	Ítem	Producto
Ayacucho	La Mar	Sambari	Sal
		Anco 1	Quinua Frijol Castilla
		Anco 2	Leche Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res
		Tambo 2	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res
	Sucre	Panco Morcoya	Quinua, Frijol Castilla Lenteja Alverja Verde
	Cangallo	Cangallo	Conserva de pescado
		María Parado de Bellido	Harina extruida de maca
	Vilcashuamán	Concepción	Harina extruida de maca
Huancavelica	Huancavelica	Ticapro	Conserva de pescado Conserva de carne de res
		Sector Yauli	Quinua
		Huando	Quinua
		Acombambilla	Quinua
	Castrovirreyna	Castrovirreyna	Quinua
Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle 1	Arroz
		Huacaybamba1	Conserva de pescado Conserva de pollo
		Margos 1	Conserva de pescado
	Dos de mayo	Dos de Mayo	Conserva de carne de pollo
		Chukis1	Conserva de carne de pollo Conserva de pescado en salsa de tomate
	Lauricocha	Queropalca	Quinua Frejol Castilla Conserva de pescado
	Pachitea	Molino 1	Leche
	Paccha	La Oroya	Conserva de pescado
Junín	Jauja	Huertas 1	Conserva de pescado en salsa de tomate Conserva de pescado en aceite
	Satipo	Perené 2	Sal y chocolate para taza
Loreto	Maynas	Punchana	Conserva de carne de pollo Conserva de pescado
		Indiana	Conserva de carne de pollo
		Fernando Lores	Conserva de carne de pollo
		Napo	Menestras
		Torres Causana	Harina de plátano extruida. Harina de arroz extruida. Conserva de pescado Conserva de pechuga de pollo
		Punchana	Harina de plátano extruida
		Belén	Menestras
		Iquitos	Conserva de pescado

Región	Provincia	Ítem	Producto
	Ramón Castilla	Yavarí	Conserva de pescado
	Putumayo	San Juan Bautista 3	Harina de plátano extruida. Harina de arroz extruida.
	Requena	Maquía	Conserva de pescado
		Requena1	Sémola sin germen Maicena Conserva de pescado
Ucayali	Coronel Portillo	Atalaya	Galleta de Soda
		Iparía	Quinua
	Ucayali	Vargas Guerra	Harinas extruidas
Ancash	Antonio Raymondi	Llamellín1	Harina de maca extruida
	Bolognesi	Chiquián	Aceite vegetal Fideo tallarín
		Canis	Azúcar
	Recuay	Llacllín	Conservas de pescado
	Aija	Aija	Harina de maca extruida
Arequipa	Arequipa	Majes Chivay	Aceituna
		Cotahuasi Puica Pampacolca Andagua	Chalona de ovino
		Tirabaya	Harina de maíz extruido Harina de trigo
		Caravelí	Aceituna
		Camaná Mollendo	Hojuela de kiwicha
Cajamarca	San Igancio	Huarango	Conserva de Carne de res Manjar blanco
	Chota	No especificado	Leche Conserva de carne de pollo
	Jaén	No especificado	Arroz
Amazonas	Amazonas	Bagua Grande 2	Conserva de carne de pollo
Lima	Lima	Huarocharí	Leche
		Los Olivos 1 Puente Piedra1	Cereales
		Puente Piedra3	Hojuelas de avena
		Coata	Conserva de pescado
Puno	Puno	Acora	Alverja verde partida Conserva de pescado
		San Antonio de Esquilachi	Harina de maíz extruido
	Chucuito-Juli	Huacullani	Alverja verde partida
	Yunguyo	Yunguyo	Chalona de ovino
	El Collao	Mazocruz	Menestras
	Huancané	Huancané1	Manjar blanco
	Azángaro	Asillo	Galletas de quinua
	Melgar	Santa Rosa	Conserva de pescado
	Lampa	Lampa	Leche
	Carabaya	Carabaya	Manjar blanco

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En los productos más críticos, los proveedores no han podido conseguir estos productos al menos en una ocasión durante la provisión del servicio. Como podrá notarse en la tabla a continuación, los productos no hallados corresponden a aquellos que tienen menor oferta de producción o aquellos que requieren mercados específicos.

Tabla 30: Productos no hallados en ítems con problemas

Región	Ítem	Producto
Huánuco	Chinchao 1	Conserva de pescado
	Huacaybamba 1	Conservas de pollo Conserva de pescado
Ica	Chincha Alta	Carne de pollo
	Grocio Prado	Harina de maca extruida
	Rosario de Yauca	Conserva de Carne de res
	Ica 1	Leche Manjar blanco
	Subtanjalla	Leche Manjar blanco
	San José de Los Molinos	Galleta de kiwicha Conserva de carne Molina Conserva de anchoveta
	Tupac Amaru Inca	Conserva de Pescado Conserva de pollo Huevos certificados
Junín	El Tambo 1 Huertas 1	Manjar blanco
	Comas	Conserva de carne de pollo
	Huancan 1	Conserva de Anchoveta
	Ulcumayo	Mantequilla Azúcar
	Perené 2	Conserva de Pescado en agua y sal
	Río Tambo 1 Pango 1	Conserva de Pescado
Lambayeque	Chongoyape	Conserva de Pescado
	Lagunas Chongoyape	Conserva de pescado
	Manuel Antonio Mesones	Carne de pollo en conserva
Cajamarca	Contumaza San Pablo	Frejol Conserva de Carne de Res
	Cutervo	Conserva de carne de res
	San Marcos Choropampa Jaén	Conserva de carne de res
Arequipa	Mariano Melgar	Manjar blanco Galletas de quinua
	Cayma Sachaca Socabaya	Conservas de bofe Conserva de pollo Conserva de carne de res Conserva de pescado en agua y sal

Región	Ítem	Producto
Apurímac	Chincheros	Conserva de pollo Conserva de pescado
	Ocobamba	Chalona de ovino Conserva de bofe
	Andarapa	Conserva de pescado Chalona de ovino

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 31: Productos no hallados en ítems sin problemas

Región	Provincia	Ítem	Producto
Ayacucho	Huamanga	Chiara, Ocos, Acos Vinchos, Vinchos	Conserva de carne molida
	La Mar	Sambari	Harina extruida de maca
		Anco 1	Conserva de carne de pollo Conserva de carne molida
		Anco 2	Harina extruida de maca
		Tambo 2	Conserva de carne de pollo
	Sucre	Panco Morcoya	Conserva de carne molida
	Cangallo	Cangallo	Conserva de carne de res
		María Parado de Bellido	
Huancavelica	Huancavelica	Ticapro Acombambilla	Conserva de carne de res
		Palca	Conserva de pescado Cereales
		Huachocolpa Cuenca	Quinua
Ica	Ica	Parcona	Conserva de pescado
Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res
		Huacaybamba1	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de pescado
		Margos 1	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res Frejol Castilla
	Lauricocha	Baños2	Conserva de carne de res Conserva de carne de pollo
		Queropalca	Frejol castilla Productos enlatados
	Dos de mayo	Dos de mayo	Conserva de carne de res Conserva de pescado
		Pachas 1	Frejol Castilla
		Chuquis	Conserva de carne de pollo Conserva de pescado de tomate Aceite vegetal
	Pachitea	Molino 1 Umari 1	Galleta de Quinua Conserva de Carne de res
Junín	Paccha	La Oroya	Manjar blanco
	Huertas 1	Jauja	

Región	Provincia	Ítem	Producto
	Huancayo	Canchayllo	Conserva de pescado en salsa de tomate Manjar blanco
Loreto	Maynas	Punchana	Conserva de carne de pollo
		Indiana	Conserva de pescado
		Iquitos	Conserva de pescado
		Torres Causana	Conserva de carne de pollo
		Requena 1	Conserva de pescado
		Fernando Lores	Conserva de pescado
		Punchana	Harina de trigo
		Napo	Conserva de carne de res molida Conserva de carne de pollo
	Ramón Castilla	Yavarí	Conserva de carne de res molida
	Putumayo	San Juan Bautista 3	Conserva de pescado en salsa de tomate Conserva de carne de pollo
Ucayali	Coronel Portillo	Maquía	Conserva de carne de res
		Requena 1	Sémola sin germen
		Atalaya	Galleta de agua
		Yarina 1 Yarina 2	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de pescado
Ancash		Iparía	Carne molida envasada
	Antonio Raimondi	Llamellín1	Conserva de pescado
	Carhuaz	Amashca	Conserva de carne molida envasada
	Pomabamba	Pomabamba	Manjar blanco
	Yungay	Yanama	Conserva de carne molida envasada
	Bolognesi	Chuiquién	Quinua
		Canis	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res
Arequipa	Arequipa	Cotahuasi, Puica, Pampacolca, Andagua	Conserva de carne de res molida
		Tirabaya Coyarani Chuquibamba	Conserva de pescado
		Caravelí Camaná Mollendo	Conserva de pescado Harina de maíz
Apurímac	Andahuaylas	Andahuaylas4	Conserva de pescado
Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca Encañada Jesús Baños del Inca	Quinua
		Namora	Conserva de carne de pollo
		Chetilla Llacanora Cospan Magdalena	Conserva de carne de pollo Frejol castilla

Región	Provincia	Ítem	Producto
		Cajamarca	Hojuelas de avena
	Chota	Chota6 Chota10	Carne de res molida Conserva de carne de res
	San Ignacio	San Ignacio3	Harina de maca extruida Harina de trigo extruida
	Jaén	Jaén 9	Conserva de carne molida
Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque1 Olmos2	Aceite Vegetal
		Salas	Conserva de carne de pollo Conserva de carne de res molida Conserva de pescado
Puno	Puno	Coata	Conserva de bofe de res
		San Antonio de Esquilachi	Manjar blanco
	Yunguyo	Yunguyo	Harina de maíz extruido Quinua
	El Collao	Mazocruz	Conserva de carne de res Conserva de carne de pollo Conserva de pescado
	Huancané	Huancané1	Conserva de pescado
	Melgar	Santa Rosa	Conserva de pescado
	Lampa	Lampa	Chalona de Ovino Huevos
	San Román	Juliaca	Vasos térmicos
	Azángaro	Arapa	Chuño
	Carabaya	Carabaya	Galletas de quinua

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Ante ello, los proveedores optan por fraccionar ellos mismos algunos productos (arroz, menestras); sin embargo, este procedimiento no es posible en todos los productos, especialmente las carnes y pescados envasados.

Otro motivo del desabastecimiento de determinados productos es la oferta limitada de los mismos. En caso de los productos industrializados envasados (conservas y lácteos) éstos tienen requerimientos muy específicos que obligan a los proveedores del Programa a optar entre dos marcas, o a veces comprar a una sola (caso de San Fernando respecto a la conserva de pollo).

Los proveedores señalan que los inconvenientes con las certificaciones de los alimentos están disminuyendo, puesto que ahora las industrias se preocupan más por estar certificadas.

Las estrategias de los proveedores antes estas restricciones son cursar las solicitudes de cambio de productos⁴³ ante las Unidades Territoriales respectivas, siempre y cuando se encuentren dentro del plazo para hacerlo, u optar por fraccionar los productos en sus depósitos, dependiendo de la capacidad de la empresa para hacerlo. La práctica de fraccionamiento es poco frecuente, puesto que las empresas prefieren recurrir al cambio de producto para evitar costos de producción adicionales.

Sin embargo, es más frecuente que la empresa opte por buscar distintos proveedores según el stock que estos tengan y el precio del producto. Al cambiar frecuentemente de fabricantes o productores, los proveedores se hacen más vulnerables ante posibles imprevistos que pudieran afectar los costos de la logística de entrada.

A nivel de Unidades Territoriales, el mayor problema en las regiones está dado por el retraso en hacer efectivos los pagos por entrega o por periodo. En general, como se señaló anteriormente, los proveedores señalan que los pagos son entregados tras 3 o 4 meses y muchos de ellos presentan problemas para el financiamiento de la provisión del servicio.

Ante los retrasos en los pagos, la primera estrategia es apelar a las Unidades Territoriales en las capitales de región. Sin embargo, este trámite depende de la discrecionalidad con el cual el Jefe de la Unidad Territorial gestione la jurisdicción asignada y la calidad de la relación que mantenga con los proveedores, la cual difiere de provincia a provincia, presentando mayores problemas en Coronel Portillo.

Los proveedores señalan que cuando se da un cambio de personal en la Unidad Territorial, los procesos de pago suelen demorarse más de lo previsto. Podría suponerse que la rotación de personal implica un período de tiempo donde el puesto se encuentra vacante y un período adicional donde el personal nuevo se adapta a las responsabilidades del puesto y los procesos dentro de él ya en marcha.

Como estrategia última, los proveedores suelen optar por no volver a participar en los procesos de compra de Qali Warma.

Los proveedores también afrontan inconvenientes derivados de datos inexactos en las bases de datos entregadas. Estas pueden ser:

- En raciones, las bases de datos de raciones no consignan la totalidad de niños, debido a la matrícula extemporánea de varios niños. En consecuencia, se requieren más raciones de las establecidas por el requerimiento del Programa.

⁴³ El PNAE Qali Warma, en su manual de compras 2014, establece los escenarios y el procedimiento bajo los cuales un proveedor puede solicitar el cambio de producto por otro de características similares. Igualmente, pueden solicitar abastecer el ítem con otra marca, distinta a la presentada inicialmente si se presentasen problemas de abastecimiento.

- En productos, las bases de datos entregadas consignan colegios que en términos prácticos no se encuentran en funcionamiento.

En ambos casos, el PNAE Qali Warma prevé la ampliación o reducción de los contratos de presentarse estas situaciones, previa sustentación de parte del proveedor y constatación por parte del Programa.

Por último, en algunos ítems los proveedores señalaron que la conformación de los ítems no corresponde a las vías de acceso o fronteras geográficas que existen entre regiones. Estas características complican la logística de salida, sea que impliquen mayor tiempo para la distribución o que deba disponerse vehículos para cubrir únicamente esa ruta.

Puesto que el PNAE Qali Warma ha mostrado interés en conocer cuáles podrían ser estos problemas de diseño del ítem, se consigna la siguiente lista de ítems con estos problemas.

Tabla 32: Ítems en los que existen problemas de diseño

Región	Comité de Compra	Ítem	Especificaciones
Apurímac	Apurímac 1	Ocobamba	Mala definición de rutas
Lambayeque	Lambayeque 3	Lambayeque 1	Los ítems El Espinal en Motupe y El Molino en Olmos tienen menos de 10 alumnos cada uno, y para llegar a ellos, el transporte debe desviarse.
Lima	Lima 2	Villa El Salvador 1	El colegio se encuentra cruzando la Carretera Panamericana, por lo que el transporte debe desviar su camino para poder realizar el cruce.
Lima	Lima 9	Huachirí	El Colegio N° 20673 en Sangallaya, Huachirí se encuentra fuera de la ruta de los otros colegios, por lo que se usa un vehículo especialmente asignado a este colegio
Monobamba	Junín 4	Zona de Monobamba	El acceso a la zona es más sencillo desde La Merced que desde Jauja.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En Maynas se nombró que un Comité de Compra solicita dinero a los proveedores para firmar las órdenes de pago.

A nivel de CAEs, los problemas derivan de las expectativas de padres y profesores respecto a la calidad y presentación de los productos entregados por los proveedores. A través de un proceso de cambio semántico estos desplazan las percepciones sobre la efectividad del Programa en sí mismo hacia el proveedor inmediato del servicio. Entonces al existir insatisfacción con el Programa, los reclamos se trasladan del sujeto inicial (el

Programa) hacia el otro más próximamente relacionado (los proveedores)⁴⁴. Las causas de insatisfacción con el PNAE Qali Warma tienen diversas causas. Entre ellas tenemos:

- Falta de implementación en la IIEE del PNAE Qali Warma debido a la falta de proveedores del Programa. Al llegar el proveedor, el rechazo se manifiesta en no aceptar la provisión del servicio.
- Exigencias respecto a las marcas de los productos o productos fuera de los requeridos.
- En el caso de los productos, se exige la entrega en una hora determinada, que no debe sobrepasar el horario de entrada de los profesores ni su hora de salida (de 8 a.m. a 1 p.m.).
- Dos proveedores (Lima y Chupaca) señalan que los padres de familia exigen cosas que no están en el contrato: servilletas más caras y utensilios para la cocina, respectivamente.
- Los proveedores señalan también preocupación por las condiciones en las que se almacena y preparan los alimentos. Explican que en casos de intoxicación, son ellos los primeros interpelados.

Debido a que el único medio de conformidad es las firmas de los miembros del CAE en el acta de recepción, si la relación entre CAE y proveedor no es la adecuada, los proveedores deben sumar estos sobrecostos de tiempo (buscar a quien firma, convencer a los padres, etc.) al cálculo de tiempo empleado en la logística de salida.

Los proveedores señalan que supervisores del Programa como autoridades están en actitud permanentemente ofensiva hacia ellos, quienes son vistos como “los malos” en la provisión del servicio. Asimismo, señalan que al ser un Programa bastante mediático, suelen tener gran fiscalización de poderes locales, lo cual añade un clima de conflicto a las relaciones entre el proveedor y los otros actores del Programa.

⁴⁴ Este desplazamiento de percepciones excluye los casos donde la causa de la incomodidad tiene como causa el incumplimiento del contrato en cualquiera de sus extremos.

6.1.2. Proveedores potenciales

Huancayo

Se estableció una muestra de 13 proveedores potenciales, de los cuales se logró contactar a 10. La tabla que se muestra a continuación detalla los proveedores entrevistados y los ítems no adjudicados sobre los cuales respondieron⁴⁵.

Tabla 33: Relación de proveedores entrevistados según ítem no adjudicado

Ítem no adjudicado	Proveedor entrevistado
Andamarca 1 (Junín 3)	• Rufina Estela Buendía Eulate • Roberto César Asto Hinojosa • Leónidas Ugarte • Jesús es mi luz y mi guía E.I.R.L
Chacabamba 1 (Junín 6)	• Negocios Eficaces S.R.L • Consorcio Alimentos del Centro • Gerardo Blancas Lavado
Ulcumayo y San Pedro de Cajas (Junín 5)	• Leandra Arteaga Orellana • Roselin Quispe Palomino • Servicios L&M

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El principal factor de aversión es la **proporcionalidad entre el precio fijado para el proceso de compra y los costos logísticos de salida de los ítems**⁴⁶ ya que proveer el servicio de alimentación escolar en los ítems con problemas de adjudicación implica un gasto mayor en la logística de salida, para poder proveer el servicio en los términos y condiciones requeridas según contrato.

Los factores que implican sobre costos en la logística de salida son:

- Lejanía de los IIEE respecto al almacén del proveedor.
- Mala viabilidad de las localidades donde se entrega el servicio. Ausencia o mala condición de vías carrozables y necesidad de recurrir a vías fluviales o estiba/ carga en animales.
- Condiciones climatológicas que dificultan la circulación de mercancías (lluvias, deslizamiento de tierra, etc.)

⁴⁵ La presentación de los resultados se realizará según los factores de aversión señalados por los entrevistados. Las citas han sido identificadas según el Comité de Compra donde el entrevistado provee el servicio.

⁴⁶ La fórmula actualmente aplicada a las licitaciones calcula el costo de la distancia desde la capital de provincia hasta la capital distrital. Por tanto, se subestima el costo de provisión a distritos como los comprendidos en estos ítems problemáticos, que sobrepasan el cálculo del precio por ruta debido a su lejanía y que, como consecuencia de sus condiciones geográficas, exige otra clase de transporte menos eficiente para la cobertura del servicio.

Debe considerarse que el cálculo para presentarse en uno de estos ítems por parte del proveedor resta del precio ofrecido los costos logísticos en los que incurrirán, especialmente los derivados de la distribución de productos (logística de salida). Además, incorpora un cálculo que prevé la posibilidad de ser penalizados debido a eventualidades en la entrega, especialmente en zonas como esta que combinan lejanía, mala vialidad y temporadas de lluvias que dificultan aún más la entrega durante algunos meses. Entonces, el ítem no se muestra rentable, debido a los altos costos de entrega y la mayor probabilidad de ser penalizados por no poder brindar el servicio en los términos de tiempo y plazos acordados.

Asimismo, en general, los proveedores del PNAE Qali Warma son MYPES, por lo que sus capacidades logísticas son limitadas para atender a un Comité de Compra en su totalidad. Por ello, necesitan realizar una priorización de los ítems a atender, priorizando aquellos que impliquen ganancias entre el 8% y 10% del valor del proceso, como mínimo.

El otro factor de aversión es el **rechazo de padres de familia o profesores al PNAE Qali Warma** debido a que el Programa ha concitado la atención mediática y crítica negativa tanto de la prensa nacional como local.

El rechazo al programa implica para el proveedor la probabilidad de no obtener las firmas en el acta de conformidad de entrega del servicio. Como consecuencia, implica mayor tiempo de retorno de inversión, por la imposibilidad de percibir el pago de lo entregado o, en el peor de los casos, asumir el costo por la pérdida de los productos a entregar que han sido rechazados.

Cajamarca

Se estableció una muestra de 8 proveedores potenciales⁴⁷, de los cuales se logró contactar a 2⁴⁸. La tabla que se muestra a continuación detalla los proveedores entrevistados y los ítems no adjudicados sobre los cuales respondieron, así como aquellos proveedores que no pudieron ser contactados.

Tabla 34: Relación de proveedores a entrevistar según ítem no adjudicado

Ítem no adjudicado	Proveedor entrevistado
Toribio Casanova (Cajamarca 5)	• Consorcio Amigo del Ilucán (Consortio Kausay) • Gene Henry Muñoz
Bolívar (Cajamarca 8)	• Diana Leonor Díaz Portillas (Panificadora Kekita)
Ítem no adjudicado	Proveedor no contactado
Toribio Casanova	• Luis Piedra Berrios

⁴⁷ Si bien en el documento proporcionado por el MIDIS se consignan 9 proveedores, Ferma Corporation y Consorcio Mar y Fer responden a la misma empresa, al igual que Consorcio Kuntur Wasi y Diana Leonor Díaz Portilla. En Chiclayo, se entrevistó a Gene Henry Muñoz, quien tiene contrato con el mismo Comité.

⁴⁸ La presentación de los resultados se realizará según los factores de aversión señalados por los entrevistados. Las citas han sido identificadas según el Comité de Compra donde el entrevistado provee el servicio.

(Cajamarca 5)	• Fermar Corporation EIRL
Bolívar (Cajamarca 8)	• Consorcio San Carlos • Consorcio Fasalco

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al igual que en Huancayo, los proveedores señalan que **no existe proporcionalidad entre el costo fijado para el proceso y los costos de logística de salida de los ítems problemáticos**, debido a una mayor dificultad para el acceso a IIEE (Bolívar) y precios muy bajos en la zona (Casanova).

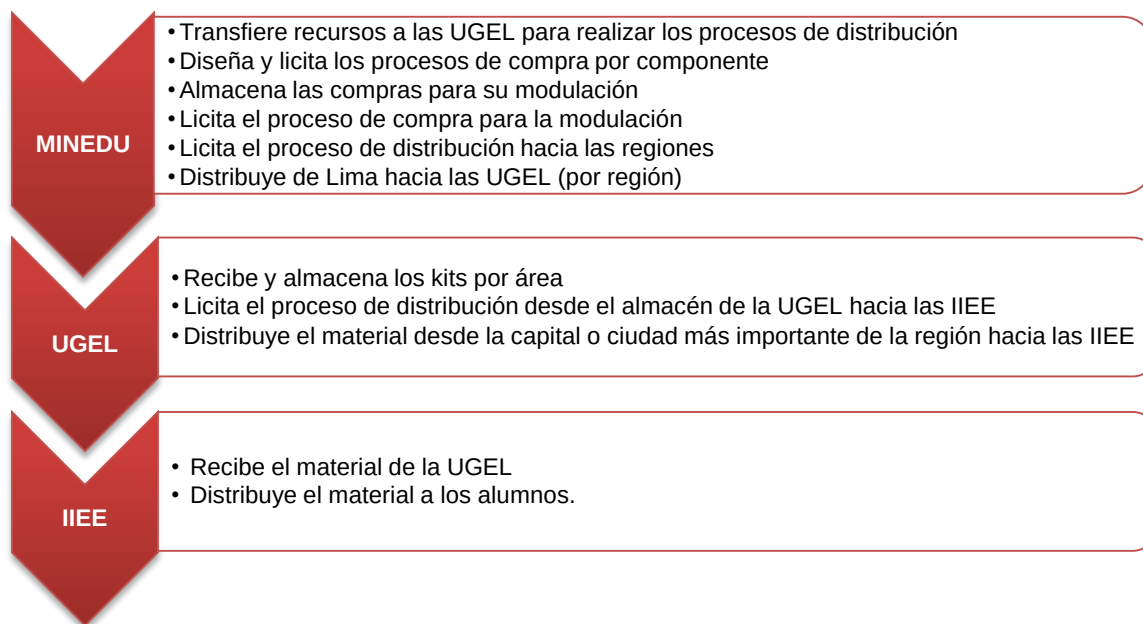
6.1.3. Entrevistas a expertos

Se realizó dos entrevistas a otros dos sectores que realizan procesos de distribución a nivel nacional: Ministerio de Educación (distribución de material escolar) y Ministerio de Salud (distribución de vacunas), debido a las similitudes que éstos procesos poseen con la provisión del servicio de alimentación escolar.

MINEDU

Tras revisar el proceso de distribución de material escolar a nivel nacional, se contactó con Laura Luna Torres, Jefa de la Unidad de Abastecimiento de la Oficina General de Abastecimiento, quien refirió que el proceso de distribución involucra dos instancias gubernamentales: el Gobierno Central a través del MINEDU, y los Gobiernos Regionales a través de las UGEL de cada región. Entonces, los procesos a cargo del MINEDU son los siguientes.

Figura 53: Proceso de distribución de materiales a cargo del MINEDU



La estrategia de compra y distribución del MINEDU finaliza en la recepción del material educativo en cada UGEL. La generación de material educativo se realiza íntegramente en Lima debido al costo competitivo que permite la contratación del proceso en economías de escala, y porque permite el control de calidad y contenido en el material producido. La producción del material incluye en su precio la logística de entrada, puesto que cada componente es producido y entregado en un almacén asignado por el MINEDU. Esto se da por los siguientes motivos:

- MINEDU entrega *kits* por área de estudio. Cada elemento de este kit (*componente*) tiene un proceso de selección, es comprado a un proveedor distinto, por lo que es necesario un proceso de modulado para poder conformar cada *kit* por alumno.
- La distribución a los almacenes de cada UGEL implicaría un sobre costo de los fabricantes de material (imprentas o importadores). Las imprentas no suelen necesitar un proceso de distribución a nivel nacional, por lo deberían subcontratar el proceso de distribución. Este proceso implicaría la subcontratación de empresas destinadas al transporte, lo cual encarecería el proceso.

Entonces, tras el proceso de selección por componente, el MINEDU guarda el material en sus almacenes. En paralelo, se ha realizado el proceso de selección para el modulado y distribución de los *kits* desde los almacenes del MINEDU hacia las UGEL.

La especialista señala que las empresas que participan en estos procesos de selección son grandes empresas y pocas (entre 4 y 6). Éstas se dedican principalmente a la distribución de materiales a nivel nacional; sin embargo, dada la necesidad del MINEDU, han añadido el servicio de modulado a la oferta comercial ofrecida.

El mayor costo en el que incurre el MINEDU durante este proceso es el almacenamiento. Debe comprenderse que, si cada componente es comprado de manera individual, el MINEDU almacena estas compras hasta poseer todos los componentes del *kit* y, debido a la pertinencia de uso para el alumno, poder entregar los kits de todas las áreas simultáneamente.

Otro costo significativo es el del propio del proceso de selección, sobre todo cuando existe ambigüedad o no está alineado con la Ley de Contratación, puesto que suele ser observado y aplazarse hasta que el OSCE dirima la controversia.

Las dificultades derivadas de este proceso son:

- Mejorar la seguridad en los almacenes restringiendo el acceso de externos. Ello implicaría eliminar la tercerización en el proceso del modulado, que pasaría a ser responsabilidad del área a cargo del abastecimiento.

- Fallas en el sistema de supervisión para que el material llegue al usuario final. Si bien la Oficina de Coordinación Regional se encarga de coordinar con cada UGEL, éstas responden directamente a los Gobiernos Regionales y no al ministerio.
- Debido a que existen diversos tiempos de provisión (dependiendo de la naturaleza del componente, si proviene del mercado interno o externo, etc.) no es posible armar los kits de todas las áreas y entregarlos simultáneamente.
- Debido a la orientación de la programación (hacia los bienes), no es posible que el MINEDU compre todo modulado. Hacerlo acarrearía quejas de parte de los productores quienes argumentarían que se está favoreciendo la distribución antes que la producción.

Las dificultades derivadas de restricciones propias del MINEDU son:

- Insuficiente infraestructura del MINEDU para almacenar los componentes hasta poder reunir todo lo necesario para el modulado de los kits.
- Idealmente, los materiales deberían llegar a las IIEE durante la época de vacaciones de verano, para ser distribuidas los primeros días de clase. Sin embargo, esto no es posible debido a que en vacaciones no hay personal disponible para la recepción en las IIEE.

Tabla 35: Tabla de comparación entre el proceso MINEDU y el proceso de PNAE Qali Warma

Características	MINEDU	PNAE QW
Ámbito	Todas las IIEE estatales del país, en todas las regiones	Todas las IIEE estatales del país, en todas las regiones
Beneficiario	Alumno	Alumno
Frecuencia	Anual	Mensual (productos) Diaria (raciones)
Instancias involucradas	MINEDU UGEL IIEE	MIDIS Proveedor CAE
Centro de decisiones	Descentralizada	Centralizada

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

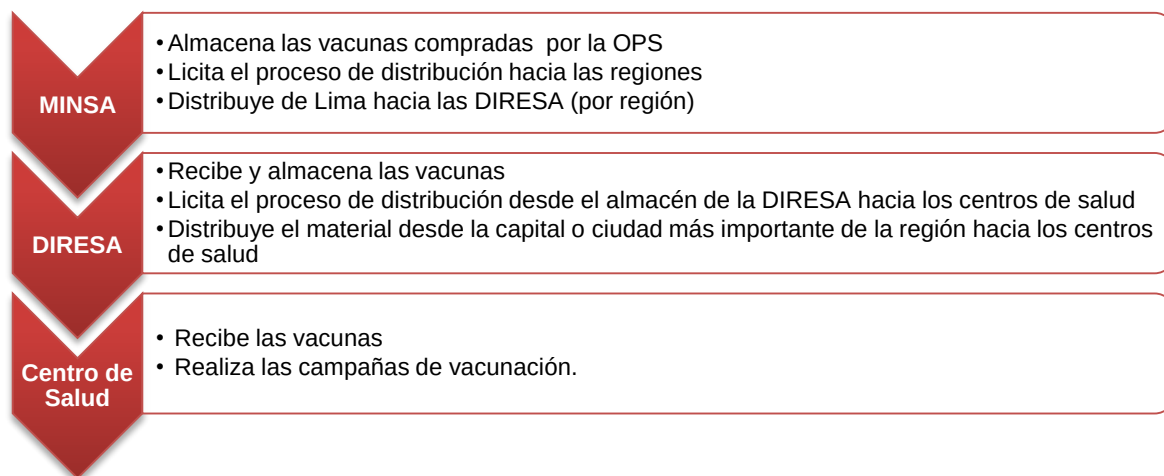
El proceso realizado por el MINEDU posee similitudes con el requerido por el PNAE Qali Warma, como por ejemplo el ámbito del proceso de distribución y el usuario final. Sin embargo, difiere en los procesos de gestión mediante los cuales se proveen estos servicios.

Por ejemplo, el proceso de distribución más complejo (desde el almacén de UGEL hasta la IIEE) es responsabilidad de la UGEL, quien realiza los procesos de selección necesarios para que los materiales lleguen a las IIEE. El MINEDU no es necesariamente el ente ejecutor, sino que ocupa una tarea de supervisión en el proceso.

MINSA

Se entrevistó a Yovani Olivera, ejecutivo Adjunto de la Unidad Funcional de Almacén Distribución de la Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en el MINSA, quien se encarga de los procesos de distribución de vacunas a nivel nacional. El proceso de distribución es el siguiente:

Figura 54: Proceso de distribución de materiales a cargo del MINSA



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En promedio, la logística para la distribución de vacunas cubre 7 mil centros de salud en todo el país. El proceso de distribución se da cuatro veces al año (trimestralmente).

El proceso tercerizado es la distribución de las vacunas desde Lima (único punto de compra) hacia los puntos de almacenamiento en cada región. El costo de este servicio se calcula a partir del análisis de datos históricos de costos de transportes, incorporando el precio de transporte de las vacunas adicionales a las entregadas el año anterior. También se considera la cantidad de tipos de vacunas a entregar. La tendencia muestra que la cantidad y tipo de vacunas a entregar se incrementa de año a año. El precio calculado tiene como medida el kilo a transportar.

Debido a la fragilidad de las vacunas, éstas requieren que se mantenga la cadena de frío durante el proceso de distribución. La cadena de frío, a su vez, requiere de un tipo especial de envases (cajas térmicas calibradas) y vehículos que conserven temperaturas adecuadas. Además, en cada caja se incluye un dispositivo llamado *data logger* que registra todos los cambios de temperatura del envase.

De igual modo, MINSA establece plazos para la distribución de vacunas desde sus almacenes hacia las DIRESAS, otorgando un plazo máximo de 72 horas para la entrega en la región y 48 horas si, por alguna eventualidad, el proceso de distribución no pudiera ser concluido. Así se aseguran que las cajas térmicas han mantenido las temperaturas requeridas y no ha habido ruptura de la cadena de frío.

Adicionalmente, el MINSA emite un documento llamado PECOSA, una guía de remisión que todas las instancias involucradas (transportista, DIRESA y Centro de Salud) deben firmar como señal de conformidad, luego de comprobar a través del datalogger que las vacunas hayan llegado en buen estado. Adicionalmente DIGEMID supervisa el proceso a través del SISMED (Sistema Integrado de Medicamentos e Insumos Médicos quirúrgicos).

El contrato firmado por MINSA y los responsables de transporte y distribución agrupa todos los gastos bajo un solo rubro: Transporte terrestre o aéreo. En caso de requerir transporte fluvial (Ucayali, Loreto y Madre de Dios), el proveedor del transporte terrestre se encarga de subcontratar quien brindará el transporte fluvial, siendo la zona amazónica la más cara en términos de distribución. Las limitaciones de este proceso son:

- La calidad y capacidad del almacén de cada DIGESA depende del presupuesto asignado por la región para temas de salud. Debido a ello, MINSA se encarga de entregar vacunas a zonas especialmente remotas⁴⁹.
- Puesto que la compra de vacunas se encuentra a cargo de la OPS, las vacunas no arriban siempre en el momento oportuno de envío (de dos a tres meses antes de la campaña de vacunación). En consecuencia, la DARES envía las vacunas en la medida que van llegando, hasta completar el lote. Esto encarece los precios de almacenamiento y distribución.

El volumen total de vacunas por región es calculada por cada DIRESA, a partir de proyecciones de población. Este cálculo incorpora un factor pérdida en el Informe de Consumo Integrado como en su requerimiento, puesto que un porcentaje de las vacunas por oportunidad de uso (usar una vacuna destinada a varias dosis para una sola debido a la presencia del beneficiario) o pérdidas por mal manejo.

6.2. Costos referenciales

En esta sección se presenta el aplicativo para el cálculo de costos y los resultados obtenidos. Cabe señalar que para la obtención de los costos presentados en el aplicativo, se realizó la ejecución de la metodología de costos previamente señalada sobre la base de datos de IIEE con atención en el año 2015, y la información respecto a las características de dichas IIEE. Asimismo, se aplicó la información primaria cuantitativa recogida y procesada previamente.

6.2.1. Aplicativo para la estimación de costos referenciales

El aplicativo consta de un libro en el programa Microsoft Excel, cuya función es la actualización periódica de los costos para los procesos de compra. Éste aplicativo permite

⁴⁹ Estas zonas son: Huacrachuco, Huacaybamba (Huánuco), Puquio y Cora-Cora (Ayacucho) y Jaén (Cajamarca).

obtener los precios referenciales por institución educativa consultada, a través de la codificación realizada por el PNAE Qali Warma. Permite también obtener el precio referencial de la totalidad del ítem, según nombre de ítem y comité de compra.

Además, se muestra los cálculos realizados a nivel de componente, y cuya sumatoria se expresa en el precio final por IIEE así como en el precio final por ítem.

Se ha procurado que el aplicativo tenga una estructura sencilla de entender para quien desee usarlo. Así, las búsquedas de los precios referenciales requieren únicamente el uso de los comandos básicos del programa, mientras que las celdas de resultados se encuentran ya configuradas para ofrecer resultados de manera automática. Este se presenta en el Anexo 27. Asimismo, en el Anexo 28 se presenta un diccionario de variables de dicho aplicativo.

Módulos considerados

El aplicativo consta de un libro de Microsoft Excel con 20 hojas. Estas se presentan a continuación.

- ✓ Estimación de costos por IIEE
- ✓ Información por ítem.
- ✓ Costo de insumos.
- ✓ Logística de entrada.
- ✓ Producción_Envasado: Ofrece el costo total de las tareas e insumos para la producción. Aplicable sólo en caso de raciones.
- ✓ Almacenamiento: Ofrece el resultado del costo total de las tareas de almacenamiento y empaquetado. Aplicable sólo en el caso de raciones.
 - Costo_merma
 - Costo_menestras_cereales: Calcula el costo por merma y selección de calidad de las menestras y la subcategoría Cereales 2, que incluye granos como la quinua, sémola, trigo, etc. Al ser una pérdida específica de estos productos, es necesario que sea calculada previa incorporación a la fórmula.
- ✓ Logística de salida_raciones.
 - Ls_por_grupos_raciones
- ✓ Logística de salida_productos.
 - Ls_por_grupos_productos.
 - Distritos_tipo
 - Vehículos.
- ✓ Gastos administrativos.
- ✓ Gastos financieros.
- ✓ Utilidad.
 - Utilidad insumos: Contiene la información del análisis de riesgos por colegio
 - Base de datos de zonas de conflicto

- Base de datos difícil acceso

Información necesaria

El aplicativo debe alimentarse de dos tipos de información. En primer lugar, se requiere información sobre las características de prestación del servicio, tales como el número de alumnos por IIEE, la cantidad de raciones requeridas, etc. Esta información se encuentra en las bases de datos otorgadas por el PNAE Qali Warma y debe ser actualizada anualmente, según datos recogidos por el programa mismo y el ministerio correspondiente.

El segundo tipo de información corresponde a costos de la prestación del servicio, que fueron recogidos para 20 provincias como parte del presente estudio. En el apartado 5.2 puede consultarse la metodología sugerida para la actualización de estos precios, que requieren tanto información de fuentes primarias como hacer uso de bases de datos de otros organismos estatales.

Manual del usuario

- **Búsqueda de precio por ítem**

El aplicativo se encuentra diseñado para calcular el precio final de prestación del servicio por IIEE. Por eso, para realizar la búsqueda, se ha identificado cada colegio con el código numérico asignado por el PNAE Qali Warma, el cual es único para cada IIEE. De la misma manera, para hallar el precio, sólo debe realizarse una búsqueda simple dentro de la matriz. El precio final puede consultarse desplazándose a la celda AW de la primera matriz del aplicativo, llamada Estimación de costos por IIEE.

La suma del precio final de todos los colegios comprendidos dentro de un ítem, arroja el precio final considerado para éste ítem.

- **Actualización de la data contenida**

Es lógico suponer que, tras cada proceso de compra, los precios identificados para cada elemento de los componentes de la estructura de costos pueden sufrir alzas o depreciarse, dependiendo de la naturaleza económica del bien y los procesos económicos del país. Por ello, el PNAE Qali Warma requiere actualizar los precios reales de la estructura de costos. El aplicativo contempla esta necesidad, y este ejemplo busca identificar los precios variables a través de los procesos de compra.

Para ello, cada hoja de cálculo ha sido identificada con un color:

Tabla 36: Significado de los colores en el aplicativo

Categoría 1: Estimación de costos por IIEE	Hoja de cálculo de alimentación automática. Contiene la información provista por el PNAE QW con respecto a las características de las IIEE, y se nutre de las hojas de cálculo de componentes. Ofrece el costo total por colegio.

Categoría 2: información por ítem	Información de ítem para alimentación de cálculos.
Categoría 3	Hoja de cálculo de alimentación automática. Costo final por componente de la fórmula. Difiere según componente (Logística de entrada, logística de salida, producción/almacenamiento, etc.) Están contenidas en esta categoría las hojas <i>Costo de insumos, logística_entrada, producción_envasado, almacenamiento, logística_salida_raciones, logística_salida_productos, gastos_administración, gastos_financieros, utilidad</i>
Categoría 4	Insumos para el cálculo de costos por componente. Están contenidas en esta categoría la hoja <i>le_por_rubro, costo_merma, costo_menestras_cereales, ls_por_grupo_raciones, ls_por_grupo_productos, vehículos, utilidad_insumos</i> .

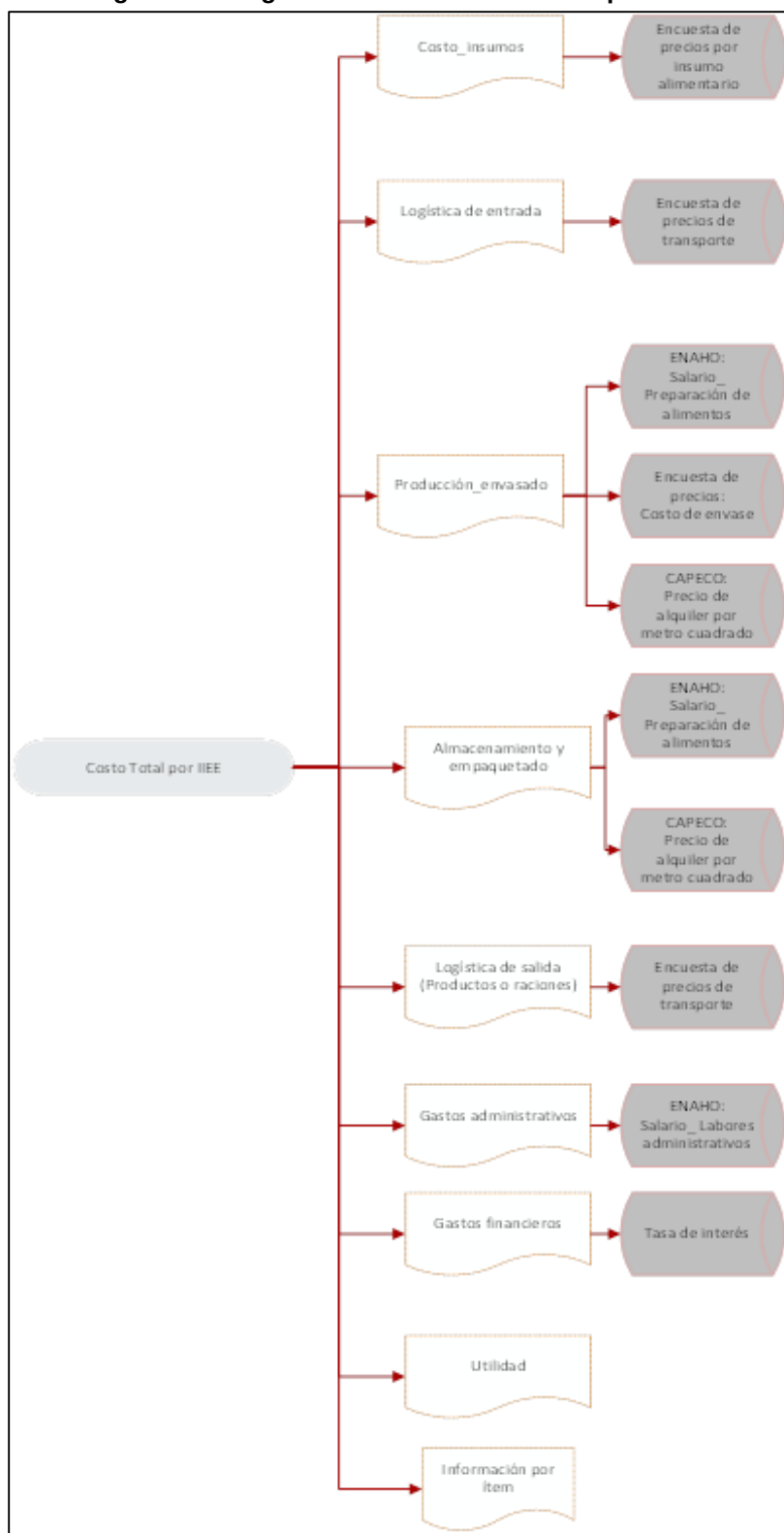
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se señala en la sección 5.2, las siguientes variables requieren ser actualizadas de manera periódica:

- Costo de transporte para la logística de entrada
- Costo de insumos alimentarios
- Costo de envases (únicamente en raciones)
- Costo del alquiler mensual
- Salarios de personal de producción o almacén
- Costo de transporte para la logística de salida
- Salario del personal administrativo
- Tasa de interés mensual

A continuación, se muestra un diagrama que explica la alimentación de cada hoja, que tiene como resultado final la estimación de costos por IIEE. Únicamente aparecen (en formas de color plomo) las bases de datos que requieren actualización periódica, especificando el componente al cual debe alimentar cada tipo de información. Las consideraciones para la actualización de costos se encuentran contenidas en el apartado correspondiente.

Figura 55: Diagrama de alimentación del aplicativo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

6.2.2. Esquema de costos referenciales resultante

A continuación se presentan los resultados de estimación de los costos referenciales para el PNAE Qali Warma así como el análisis de los mismos, tanto a nivel de IIEE como de ítems.

A nivel de IIEE

Del total de precios estimados en el presente estudio para cada colegio, el precio promedio es de S/. 1,84, el mínimo es S/. 0,93 y el máximo es S/. 7,82. Asimismo, se encuentra que la mediana es de S/. 1,65, lo que nos señala que la distribución de los precios se encuentra concentrada en valores bajos, lo cual responde al comportamiento de todos sus componentes en general, pero principalmente a la distribución de los componentes del costo de los insumos alimentarios y la logística de salida.

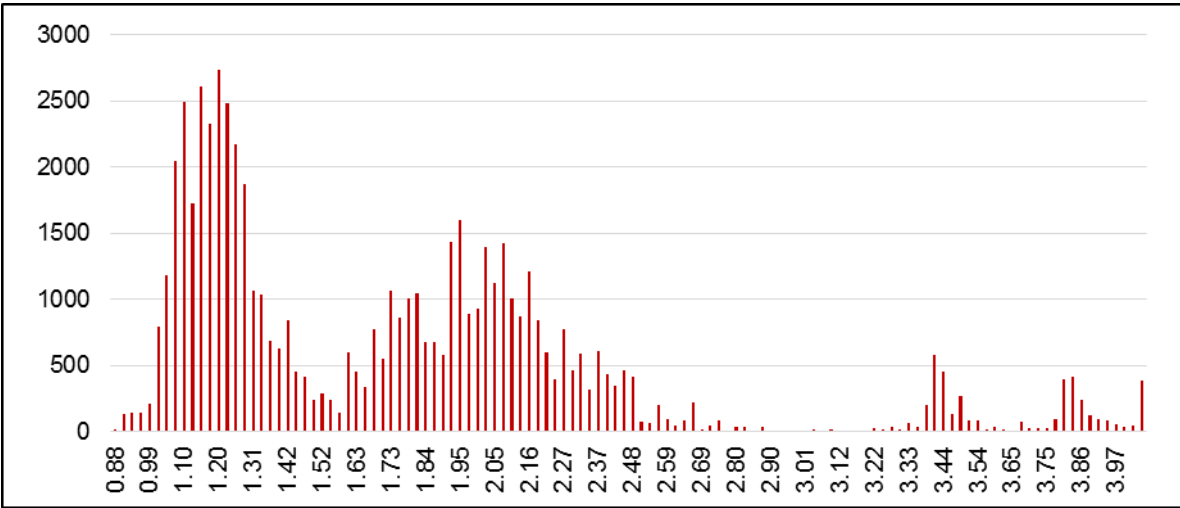
Cuadro 8: Estadísticos de precios finales estimados

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo
1,84	1,75	0,93	7,82

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Esto se puede corroborar en el siguiente gráfico, que contiene el histograma de frecuencias de los precios estimados. Como se observa, la mayor parte de precios (87,37%) se concentra entre S/. 0,99 y S/. 2,48.

Gráfico 2: Histograma de precios finales estimados



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, se han obtenido las participaciones promedio de cada componente dentro del precio final⁵⁰ de modo que se pueda identificar un valor representativo del porcentaje que significa cada componente en el precio final. De dicho cálculo se observa que el costo de los insumos alimentarios tiene mayor peso dentro precio final, con un 60,25%, donde lo siguen los gastos financieros con un 9,26%, almacenamiento con un 6,26% y el IGV con un 6,06%, mientras que el resto de componentes se encuentran por debajo del 5,08%

Cuadro 9: Promedio de las ponderaciones de los costos sobre el precio final estimado

Costo⁵¹	Ponderación
Costo de insumos	60,25%
Logística de Entrada	2,61%
Producción envasado (solo raciones)	1,21%
Almacenamiento (solo productos)	6,26%
Logística Salida	4,48%
Gastos Administrativos	5,07%
Gastos Financieros	9,26%
Utilidad	4,79%
IGV	6,06%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, por otro lado se han obtenido los pesos de una ración promedio, de la cual se han calculado las participaciones y ponderaciones de cada componente dentro de esta, de modo que se puedan obtener valores que agregados den el precio final de una ración. De esta manera, en dichos resultados se tiene como componente con mayor participación nuevamente a los costos de los insumos alimentarios, luego a los gastos financieros y en tercer lugar al IGV.

Cuadro 10: Ponderación de los costos sobre precio final para una ración promedio

Costo	Ponderación
Costo de insumos	60,11%
Logística de Entrada	2,49%
Producción envasado (solo raciones)	2,53%
Almacenamiento (solo productos)	5,35%
Logística Salida	4,82%
Gastos Administrativos	4,56%
Gastos Financieros	9,18%
Utilidad	4,87%
IGV	6,09%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

⁵⁰ Se han obtenidos las participaciones porcentuales y luego se han calculado los promedios de dichas participaciones, por lo que dicho cálculo no sumará 100%.

⁵¹ Los nombres de las variables son aquellos utilizados en la base de datos de estimación de costos, Anexo 27.

Es importante señalar que este análisis es referencial, dado que existen costos que no se presentan para las dos modalidades de entrega que presenta el servicio, lo que podría estar distorsionando el análisis por componentes. Dado esto se pasará a evaluar los resultados a nivel de cada modalidad.

- **Por modalidades**

Así, para la modalidad de raciones se observa un precio final promedio de S/. 3,88, un precio final mínimo de S/. 3,40 y un valor máximo de S/. 7,82. Asimismo, la mediana de los precios finales estimados para esta modalidad es de S/. 3,80 nuevos soles. Al ser valores cercanos nos da un indicio de que los valores se encuentran distribuidos más cercanos a una distribución normal.

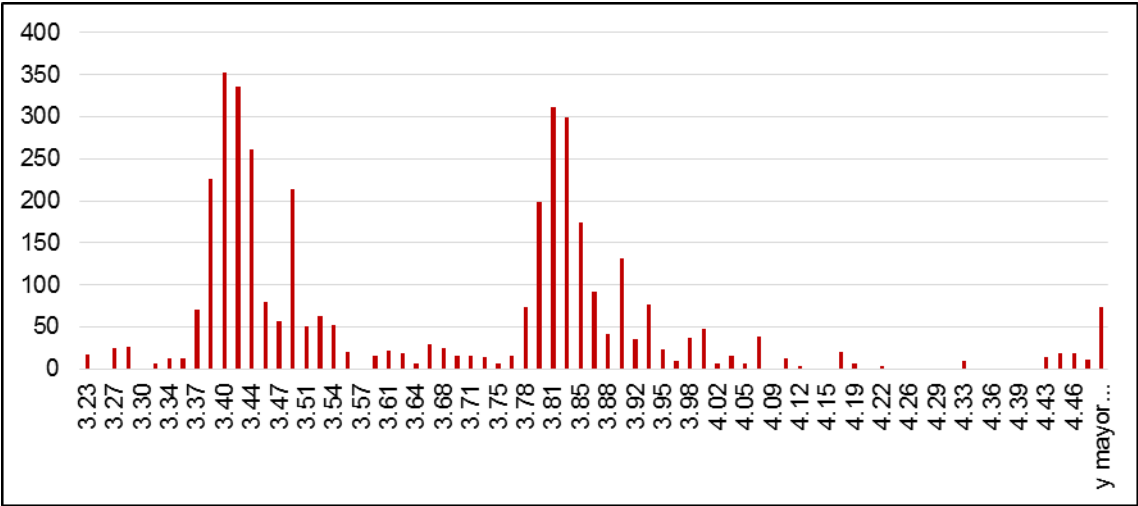
Cuadro 11: Estadísticos de precios finales estimados – modalidad raciones

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
3,88	3,80	3,40	7,82	0,18

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, al observar el histograma de frecuencias de los precios finales de la modalidad de raciones, observamos que se encuentran concentrados en un rango más acotado de valores que la distribución de los precios de ambas modalidades. En este caso, se observan dos rangos de concentración de valores, entre los S/. 3,39 y los S/. 3,54 nuevos soles, y entre los S/. 3,80 y los S/. 3,95 nuevos soles. Esta concentración podría estar respondiendo a la baja dispersión de los costos de logística de salida y de los insumos alimentarios, principalmente.

Gráfico 3: Histograma de precios finales estimados – modalidad raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al analizar los promedios de las participaciones de los componentes en el precio final, se obtiene que el componente con mayor participación es nuevamente el costo

de insumos alimentarios, seguido del componente de producción y envasado, y de los gastos financieros.

Cuadro 12: Promedio de las ponderaciones de los costos sobre el precio final estimado – modalidad raciones

Costo	Ponderación
Costo de insumos	55,72%
Logística de Entrada	0,91%
Producción envasado (solo raciones)	19,7%
Logística Salida	1,82%
Gastos Administrativos	2,03%
Gastos Financieros	9,22%
Utilidad	4,36%
IGV	6,75%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, se encuentran valores muy cercanos al analizar las ponderaciones de los costos para una ración promedio. Esto se explica por el bajo nivel de dispersión de los resultados para esta modalidad, donde todos los componentes tienen un comportamiento similar para la mayoría de IIEE que reciben este servicio.

Cuadro 13: Ponderación de los costos sobre precio final para una ración promedio – modalidad raciones

Costo	Ponderación
Costo de insumos	55,60%
Logística de Entrada	0,91%
Producción envasado (solo raciones)	19,00%
Logística Salida	2,12%
Gastos Administrativos	2,02%
Gastos Financieros	9,19%
Utilidad	4,38%
IGV	6,77%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a la modalidad de productos, se observa que el precio final promedio de una ración de esta modalidad se encuentra en S/. 1,70, mientras que sus valores mínimo y máximo son de S/. 0,93 y S/. 5,41 respectivamente. Asimismo, la mediana de la distribución es de S/. 1,60 señalando que la distribución se encuentra más concentrada en valores bajos. La varianza señala que existe poca dispersión de resultados, siendo esta de 0,27.

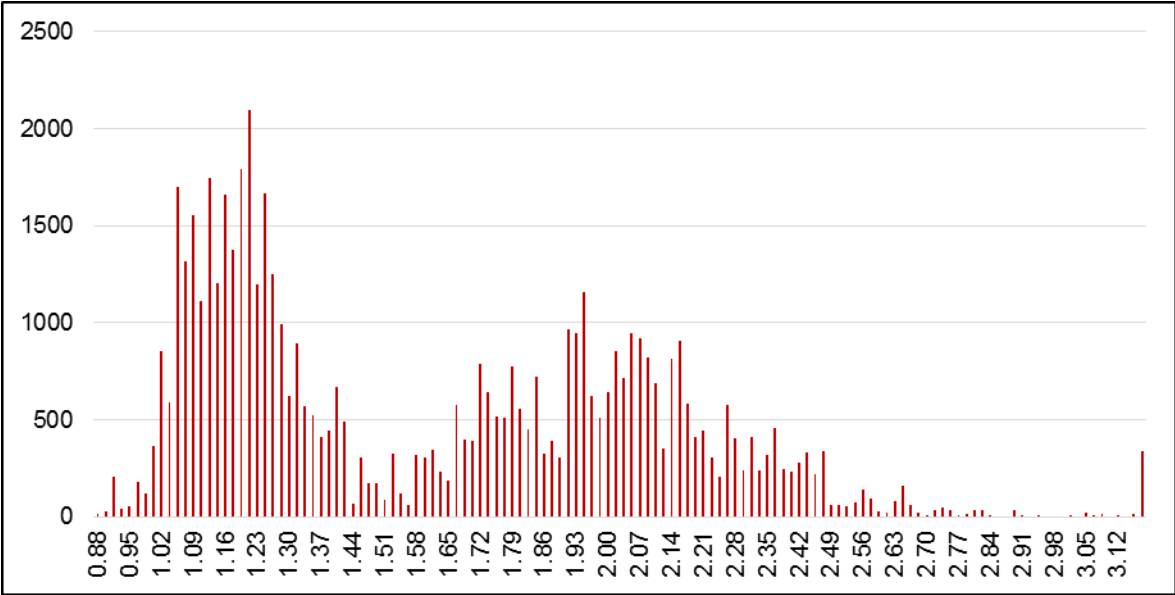
Cuadro 14: Estadísticos de precios – modalidad productos

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
1,70	1,60	0,93	5,41	0,27

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, el histograma de frecuencias muestra un rango de valores mayor al de la modalidad de raciones, donde estos se concentran entre S/. 1,02 y S/. 2,42 nuevos soles. Esto puede tener dos principales explicaciones, por un lado la modalidad de productos concentra un número de IIEE mucho mayor al de la modalidad de raciones, y en relación a este mismo punto, agrupa IIEE que se encuentran en contextos mucho más dispersos que los colegios de la modalidad de raciones (principalmente urbanos).

Gráfico 4: Histograma de precios finales estimados – modalidad productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al analizar las ponderaciones de los costos sobre el precio final estimado se encuentran resultados más cercanos a la distribución total donde, al observar las ponderaciones promedio resaltan los componentes del costo de los insumos alimentarios, los gastos financieros y los costos de almacenamiento; de igual manera para las ponderaciones de los costos para una ración promedio.

Cuadro 15: Promedio de las ponderaciones de los costos sobre el precio final estimado – modalidad productos

Costo	Ponderación
Costo de insumos	60,55%
Logística de Entrada	2,72%
Almacenamiento (solo productos)	6,69%
Logística Salida	4,65%
Gastos Administrativos	5,27%
Gastos Financieros	9,27%
Utilidad	4,83%
IGV	6,02%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Cuadro 16: Ponderación de los costos sobre precio final para una ración promedio – modalidad productos

Costo	Ponderación
Costo de insumos	60,80%
Logística de Entrada	2,73%
Almacenamiento (solo productos)	6,18%
Logística Salida	5,24%
Gastos Administrativos	4,95%
Gastos Financieros	9,18%
Utilidad	4,95%
IGV	5,98%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Para realizar un análisis más detallado de lo anterior, se revisará cada componente y su distribución.

- **Por componentes**

El componente de los costos de los insumos alimentarios presenta un costo promedio de S/. 1,10, donde sus valores mínimo y máximo son de S/. 0,53 y S/. 2,91 nuevos soles respectivamente.

Asimismo, la mediana de la distribución de costos se encuentra en S/. 1,03 nuevos soles, lo que indica una ligera inclinación de la distribución hacia la izquierda. Esto se debe principalmente a que, como se mostrará más adelante, la distribución de los costos de los insumos vinculados a la **modalidad productos**, que tiende a valores bajos, empuja hacia la cola izquierda la distribución agregada de las modalidades productos y raciones. Dado que es esta modalidad la que presenta un mayor número de observaciones.

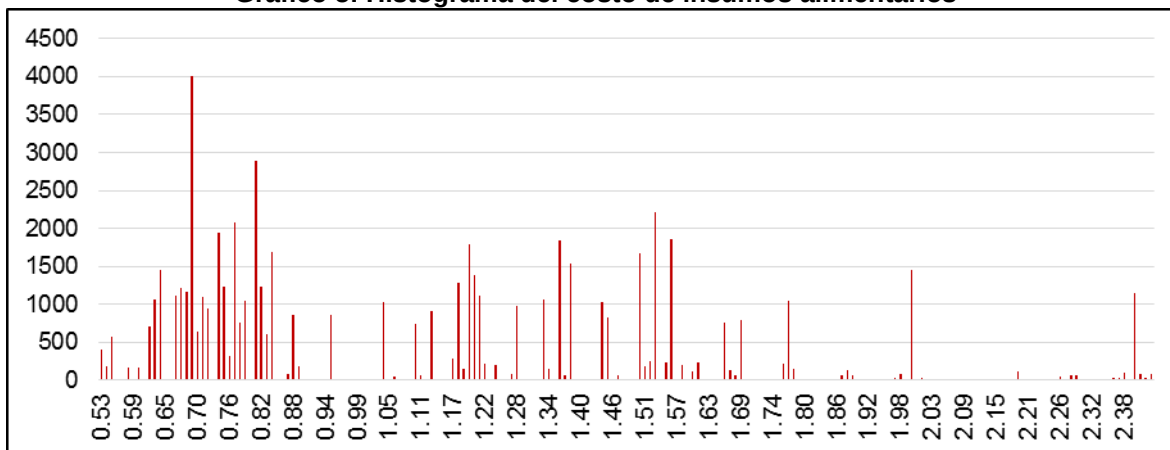
Cuadro 17: Estadísticos del costo de los insumos alimentarios

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
1,10	1,03	0,53	2,91	0,20

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto mismo se observa en el histograma de frecuencias de la misma, pues los valores se concentran entre S/. 0,65 y S/. 0,86, pero se pueden observar una segunda concentración menor más allá de los S/. 1,11, que en parte corresponde a la **modalidad raciones**.

Gráfico 5: Histograma del costo de insumos alimentarios



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al observar los resultados de los costos de los insumos alimentarios por modalidad se identifica que si bien los costos para la modalidad de raciones son mayores, estos se encuentran un poco más concentrados. Así, se observa un costo promedio de S/. 2,16 para la modalidad de raciones y uno de S/. 1,03 para la modalidad de productos, mientras que presentan varianzas de 0,06 y 0,13 respectivamente.

Sobre las razones de estas diferencias, el promedio varía principalmente porque los gramos promedio de los insumos necesarios para las recetas óptimas de raciones en términos de costos son considerablemente superiores (113 gr. en raciones, frente a 39 gr. en productos, aproximadamente). Asimismo, otro componente importante de esta diferencia son los costos asociados al valor promedio por gramo de cada insumo que compone las recetas (0,8 centavos para raciones, frente a 0,5 centavos para la modalidad productos).

En cuanto a la diferencias en las dispersiones entre modalidades, esta está explicada por que existen más combinaciones en el caso de productos que en raciones. Además, en el caso de la modalidad productos, existen casos en que los costos de los insumos alimentarios comprenden no solamente el cálculo de los desayunos, sino también de los almuerzos, según corresponda.

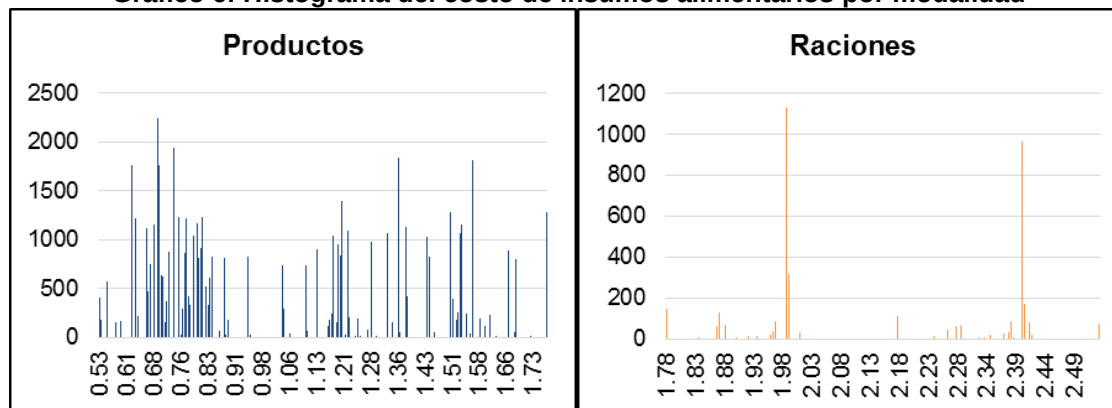
Cuadro 18: Estadísticos del costo de los insumos alimentarios por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	2,16	1,99	1,78	2,91	0,06
Productos	1,03	0,87	0,53	1,77	0,13

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Los histogramas de frecuencias por modalidad indican que, en el caso de productos los valores se concentran alrededor de los S/. 0,71, mientras que para las raciones la dispersión es mayor y se concentran en valores de S/. 2 y S/.2,4.

Gráfico 6: Histograma del costo de insumos alimentarios por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto al componente de logística de entrada, se observa un costo promedio de S/. 0,05, con un valor mínimo de S/. 0,0 y un máximo de S/. 0,56. Asimismo, los valores de la mediana y de la varianza, son S/. 0,04 y 0,002 respectivamente, lo cual indica un bajo nivel de dispersión de los costos y una ligera inclinación hacia la izquierda de la distribución.

Esto se debe principalmente a que el punto de compra para cada uno de los rubros puede variar de acuerdo a la macro región vinculada al ítem. En este sentido, la mayoría de distribuciones de las distancias a recorrer por rubro presentan una inclinación hacia la izquierda (aceite, azúcar, cereal 2, cereal 3 y menestras), debido a que existen puntos de compra al interior de cada macro región. Sin embargo, algunos rubros como: carnes, cereal 1, conservas, fruta y lácteos presentan distribuciones más uniformes, en gran parte debido a que existe un único punto de compra para todas las macro regiones. Esto último, reduce el efecto de las primeras sobre la distribución final del componente de logística de entrada.

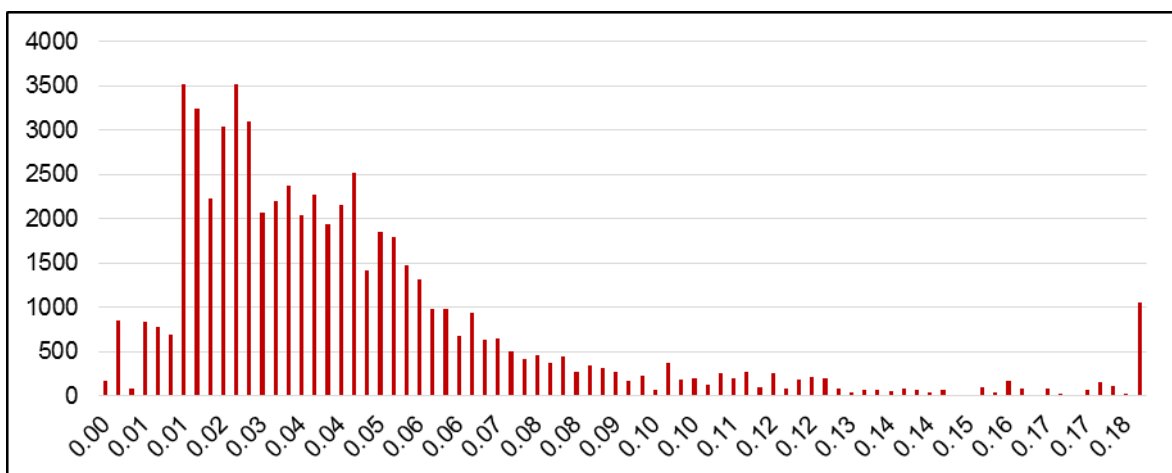
Cuadro 19: Estadísticos del costo de logística de entrada

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,05	0,04	0,001	0,56	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se verifica en el histograma de frecuencias que se muestra a continuación, donde se observa que los costos de logística de entrada se concentran en valores entre S/. 0,001 y S/. 0,1 nuevos soles.

Gráfico 7: Histograma del costo de logística de entrada



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al observar los resultados de los costos de los insumos alimentarios por modalidad se identifica que los costos para la modalidad de productos son mayores y a la vez presentan una ligera mayor variación. Así, se observa un costo promedio de S/. 0,04 para la modalidad de raciones y uno de S/. 0,05 para la modalidad de productos, mientras que presentan varianzas de 0,001 y 0,002 respectivamente. Otro detalle importante a notar es que el máximo en raciones es de S/. 0,15, mientras que en productos es de S/. 0,56. Esto se debe principalmente a que los costos asociados a la primera modalidad solamente comprenden el rubro lácteos.

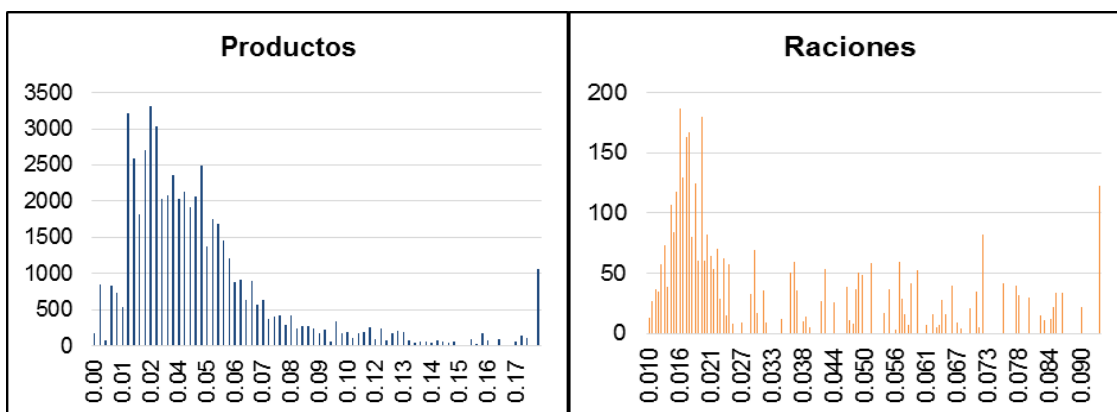
Cuadro 20: Estadísticos del costo de logística de entrada por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,04	0,02	0,009	0,15	0,001
Productos	0,05	0,04	0,012	0,56	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Los histogramas de frecuencias por modalidad indican que, en el caso de raciones los valores se concentran en un rango de S/. 0,01 y S/.0,02 nuevos soles, mientras que para productos la dispersión es mayor y los valores se concentran en valores menores a S/. 0,08 nuevos soles. Además, se observa en ambos una inclinación hacia la izquierda en las distribuciones. En el caso de la modalidad productos esto se corresponde con lo señalado anteriormente para el agregado de la logística de entrada; mientras que en el caso de raciones responde principalmente a que la distribución de las distancias a recorrer en el rubro lácteos presenta una inclinación hacia la izquierda.

Gráfico 8: Histogramas del costo de logística de entrada por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto al componente de producción, se observa un costo promedio de S/. 0,737, con un valor mínimo de S/. 0,73 y un máximo de S/. 0,77. Asimismo, los valores de la mediana y de la varianza, son S/. 0,736 y 0,00003 respectivamente, lo que indica una ligera inclinación de la distribución hacia la izquierda, y un bajo nivel de dispersión de los costos. Esto último responde a que los valores de los factores asociados: sueldos, costo de cocina y envases; son fijos por ración; lo cual lleva a un bajo nivel de dispersión de los costos. En este sentido, la única variabilidad proviene del número de raciones total a atender por ítem, lo cual diluye los gastos vinculados con el alquiler.

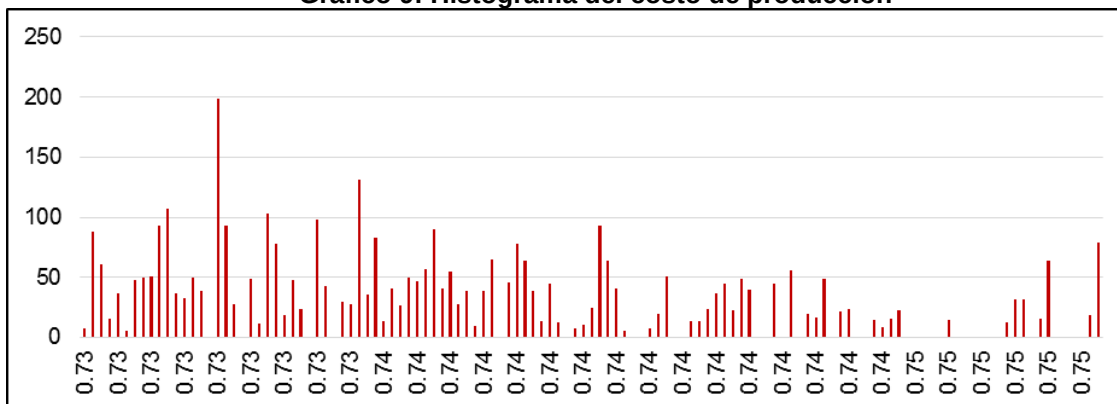
Cuadro 21: Estadísticos de producción

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,737	0,736	0,73	0,77	0,00003

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se verifica en el histograma de frecuencias que se muestra a continuación, donde se observa que los costos de producción se concentran en valores entre S/. 0,73 y S/. 0,75 nuevos soles.

Gráfico 9: Histograma del costo de producción



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Respecto al componente de almacenamiento, se observa un costo promedio de S/. 0,11, con un valor mínimo de S/. 0,097 y un máximo de S/. 0,27. Asimismo, los valores de la mediana y de la varianza, son S/. 0,10 y 0,0001 respectivamente, lo que indica una ligera inclinación de la distribución hacia la izquierda, y un bajo nivel de dispersión de los costos. Esto se explica principalmente en que los principales elementos que componen el costo de almacenamiento son fijos (el valor de los sueldos, el número de personas promedio por ración y el alquiler por ración).

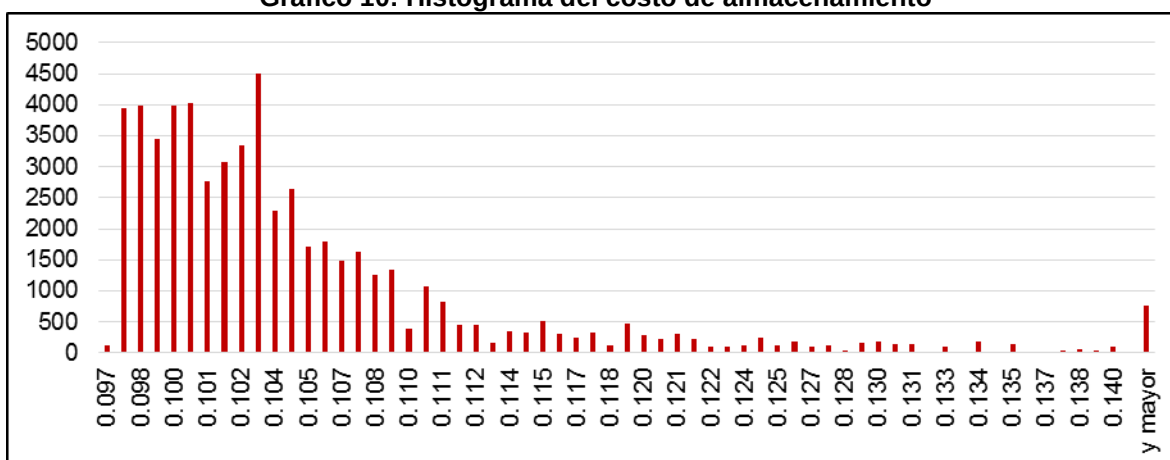
Cuadro 22: Estadísticos de almacenamiento

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,11	0,10	0,097	0,27	0,0001

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se verifica en el histograma de frecuencias que se muestra a continuación, donde se observa que los costos de almacenamiento se concentran en valores entre S/. 0,097 y S/. 0,112 nuevos soles.

Gráfico 10: Histograma del costo de almacenamiento



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, para el componente de logística de salida se observa un costo promedio de S/. 0,09, mientras sus valores mínimo y máximo son de S/. 0,009 y S/. 2,50, respectivamente. Asimismo, el valor de la mediana de la distribución de S/. 0,05 y la varianza de 0,02, lo cual indica una inclinación a la izquierda de la distribución. Esto se puede deber a que la distribución de la “distancia en días” se concentra en valores bajos. En esta línea, es probable también que los valores extremos se deba a observaciones extremas en la “distancia en días” o a las características de accesibilidad del distrito.

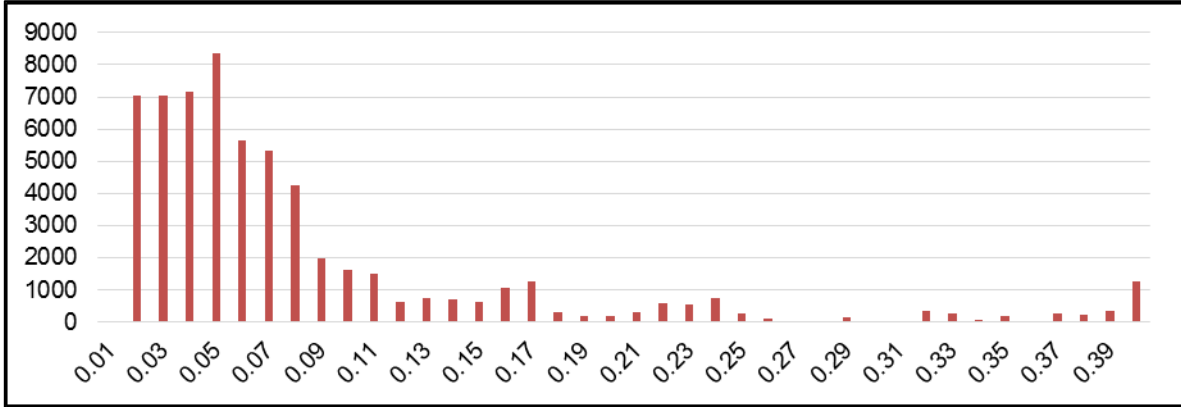
Cuadro 23: Estadísticos de logística de salida

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,09	0,05	0,009	2,50	0,02

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De esta manera, el gráfico de histograma muestra una gran concentración de costos en valores bajos.

Gráfico 11: Histograma del costo de logística de salida



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al observar los resultados diferenciados a nivel de modalidad, es claro que la dispersión de resultados se concentra en la modalidad de productos. Esto se refleja en la varianza que es de 0,05 para la modalidad de raciones, y de 0,02 para la modalidad de productos, así como en los rangos de valores donde el mínimo y máximo para la modalidad de raciones son de S/. 0,009 y S/. 2,50 respectivamente, mientras que para la modalidad de productos son de S/. 0,010 y S/. 2,23 nuevos soles.

Asimismo, según se observó en la distribución agregada, en ambas distribuciones también se puede observar una inclinación hacia la izquierda, lo cual también está explicado por la “distancia en días” asociada a cada IIEE.

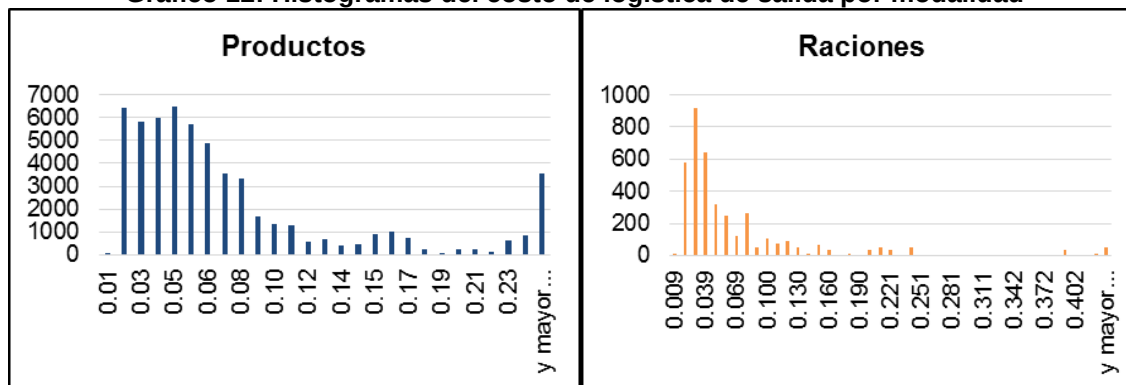
Cuadro 24: Estadísticos de logística de salida por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,08	0,03	0,009	2,50	0,05
Productos	0,09	0,05	0,010	2,23	0,02

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede observar en los gráficos, en ambos casos los costos se concentran en valores bajos de la distribución (las medianas se ubican en S/. 0,04 para raciones y S/. 0,06 para productos).

Gráfico 12: Histogramas del costo de logística de salida por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto al componente de gastos administrativos, se observa un costo promedio de S/. 0,08, con un valor mínimo de S/. 0,06 y un máximo de S/. 0,59. Asimismo, los valores de la mediana y de la varianza, son S/. 0,08 y 0,001 respectivamente, lo que indica un bajo nivel de dispersión de los costos. Esto se debe principalmente a que los sueldos administrativos, personal administrativo por ración, costo de los controles médicos y otras certificaciones tienen valores fijos. Siendo el único elemento de dispersión el total de usuarios a atender por IIEE.

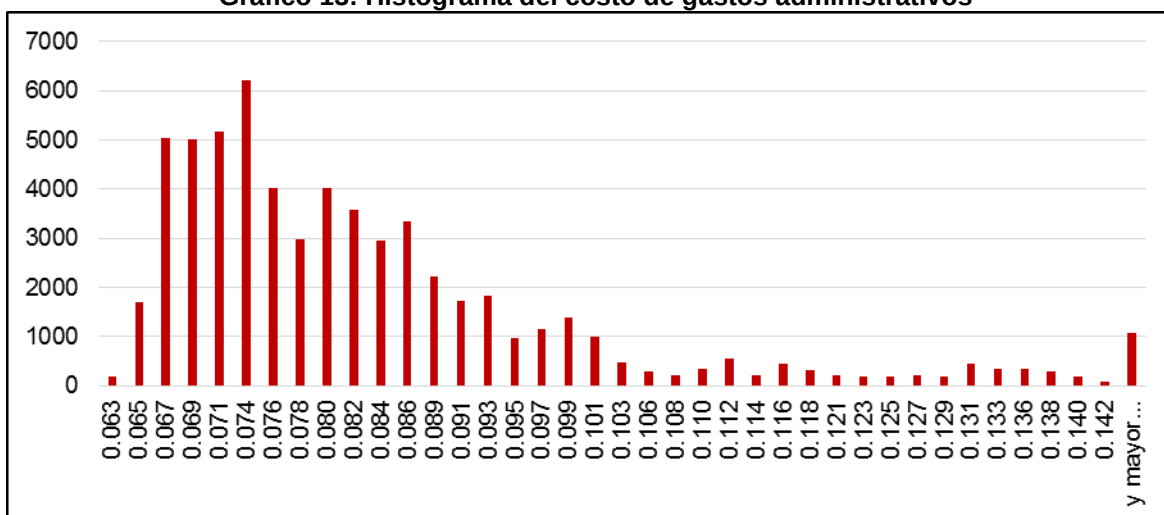
Cuadro 25: Estadísticos de gastos administrativos

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,08	0,08	0,06	0,59	0,001

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se verifica en el histograma de frecuencias que se muestra a continuación, donde se observa que los costos de almacenamiento se concentran en valores entre S/. 0,06 y S/. 0,10 nuevos soles.

Gráfico 13: Histograma del costo de gastos administrativos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al observar los resultados de los costos de gastos administrativos por modalidad se identifica que los costos para la modalidad de productos son ligeramente superiores y con una relativa mayor variación. Así, se observa un costo promedio de S/. 0,078 para la modalidad de raciones y uno de S/. 0,084 para la modalidad de productos, mientras que presentan varianzas de 0,0001 y 0,0006 respectivamente

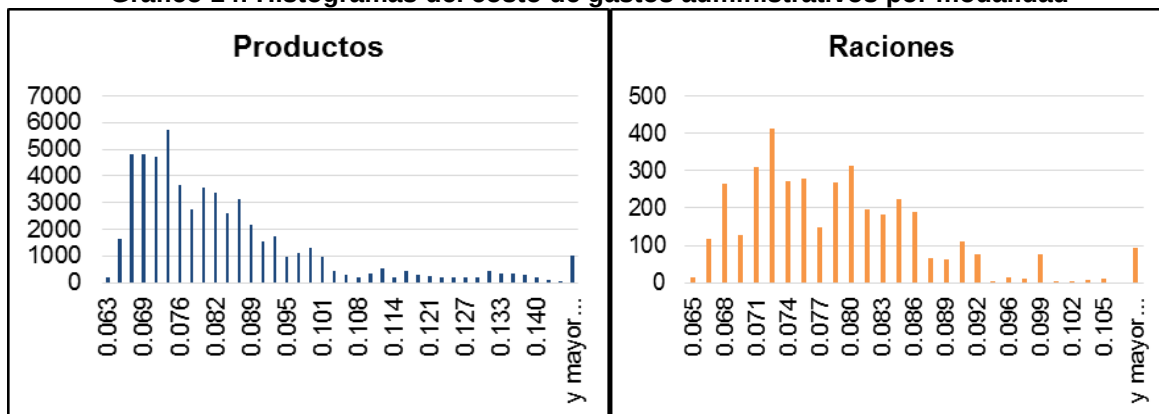
Cuadro 26: Estadísticos de costos de gastos administrativos

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,078	0,077	0,06	0,16	0,0001
Productos	0,084	0,078	0,06	0,59	0,0006

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Los histogramas de frecuencias por modalidad indican que, en el caso de raciones los valores se concentran en un rango de S/. 0,06 y S/.0,10, mientras que para productos la dispersión es ligeramente mayor y los valores se concentran entre S/. 0,06 y S/. 0,09, ligeramente más concentrada hacia la izquierda. Esto se debe a que el número de usuarios promedio es ligeramente inferior en el caso de raciones que en productos.

Gráfico 14: Histogramas del costo de gastos administrativos por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto al componente de gastos financieros, se observa un costo promedio de S/. 0,17, con un valor mínimo de S/. 0,09 y un máximo de S/. 0,64. Asimismo, los valores de la mediana y de la varianza son S/. 0,16 y 0,004, respectivamente, lo que indica un nivel de dispersión de los costos bajo. Esto se debe a que el porcentaje de los costos a financiar, los meses de pago del préstamo y la tasa mensual promedio, son fijos. En este sentido, la variabilidad proviene principalmente de los costos totales de producción, en concreto de los costos de los insumos alimentarios, que representan gran parte del costo.

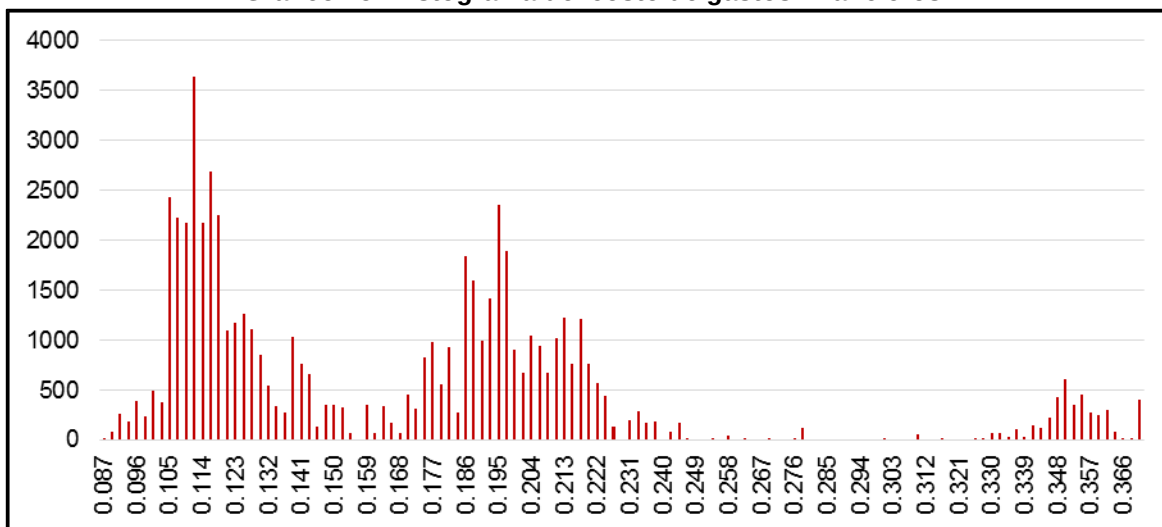
Cuadro 27: Estadísticos de gastos financieros

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,17	0,16	0,09	0,64	0,004

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se verifica en el histograma de frecuencias que se muestra a continuación, donde se observa que los costos de almacenamiento se concentran en valores entre S/. 0,099 y S/. 0,24, sin embargo, se presenta un rango de valores amplio por lo que se identifica existen pocos valores extremos, pero con amplia diferencia en relación al resto de valores resultantes.

Gráfico 15: Histograma del costo de gastos financieros



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al observar los resultados de los costos de gastos financieros por modalidad se identifica que los costos para la modalidad de raciones son mayores, sin embargo presentan menor variación que la de productos. Así, se observa un costo promedio de S/. 0,36 para la modalidad de raciones y uno de S/. 0,16 para la modalidad de productos, mientras que presentan varianzas de 0,0008 y 0,002 respectivamente. Esta diferencia en las distribuciones responde en gran medida a la distribución de los costos vinculados a los insumos alimentarios. En esta misma línea, como se muestra líneas abajo, el doble pico que se refleja en la distribución de la modalidad productos es reflejo de lo que ocurre con los insumos alimentarios.

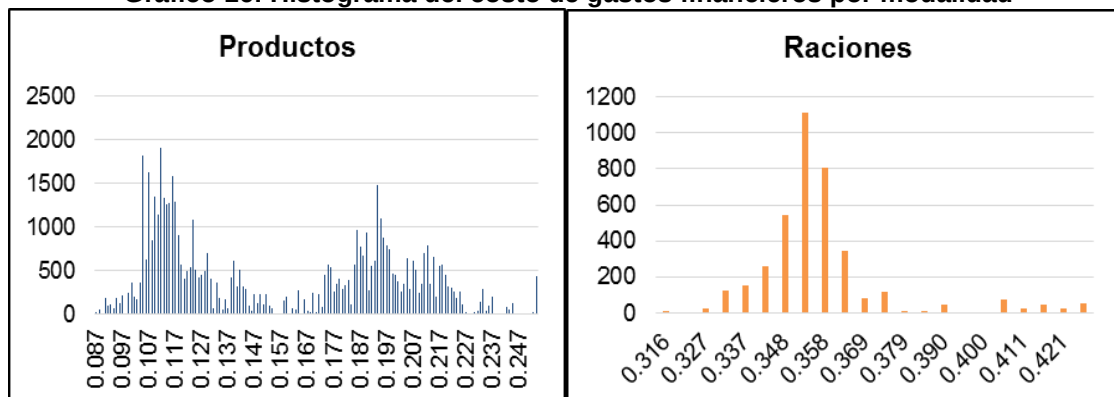
Cuadro 28: Estadísticos de gastos financieros por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,36	0,35	0,32	0,64	0,0008
Productos	0,16	0,14	0,09	0,36	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Los histogramas de frecuencias por modalidad indican que, en el caso de raciones los valores se concentran en un rango de S/. 0,33 y 0,37, mientras que para productos la dispersión es mayor y los valores se concentran entre S/. 0,09 y S/. 0,24.

Gráfico 16: Histograma del costo de gastos financieros por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, para el caso de la utilidad se encuentra como costo promedio S/. 0,089 nuevos soles, con un valor mínimo de S/. 0,04 y un valor máximo de S/. 0,90. Asimismo, se tiene una mediana de S/. 0,081 y una varianza de 0,002, lo que indica una ligera inclinación a la izquierda de la distribución, como se verá más adelante. Este comportamiento responde al comportamiento de todas las variables analizadas en los puntos anteriores, cuyo concentración se encontraba en valores bajos.

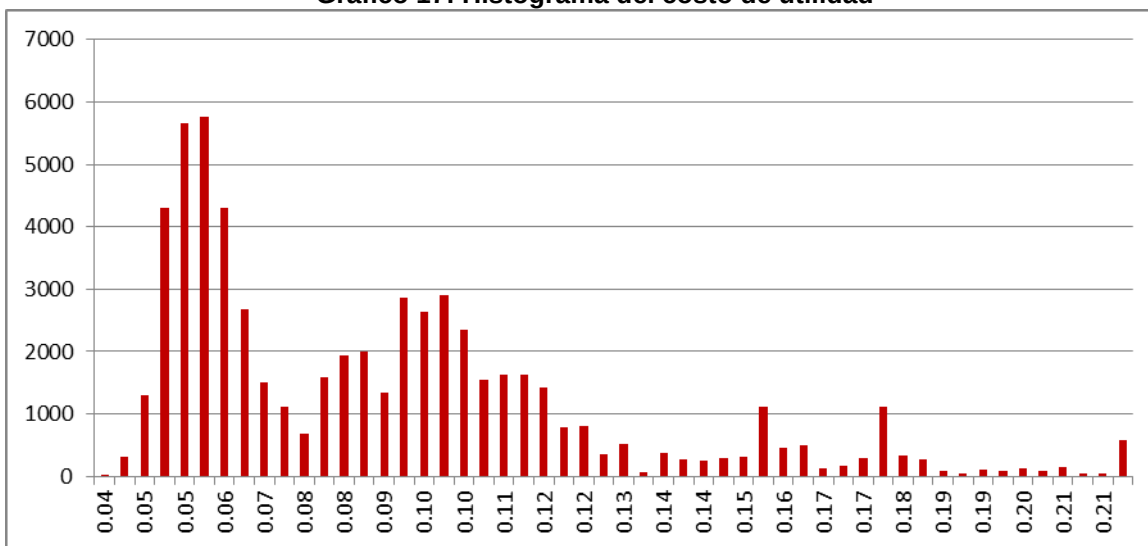
Cuadro 29: Estadísticos de utilidad

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,089	0,081	0,04	0,90	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el histograma de frecuencias se observa que el rango de valores es amplio, pero se observa una alta concentración de valores entre S/. 0,05 y S/. 0,12.

Gráfico 17: Histograma del costo de utilidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al realizar un análisis a nivel de modalidades de atención, se observa que la dispersión nuevamente es mayor en la modalidad de productos, con un nivel de varianza de 0,002 frente al 0,0007 de la modalidad de raciones. Lo cual responde principalmente al comportamiento del costo de los insumos alimentarios, lo cual puede estar describiendo la diferencia en utilidades promedio y dispersión. Por otro lado, la variabilidad de los valores está dado por el comportamiento de los costos de logística de salida; los cuales están más concentrados en el caso de la modalidad raciones.

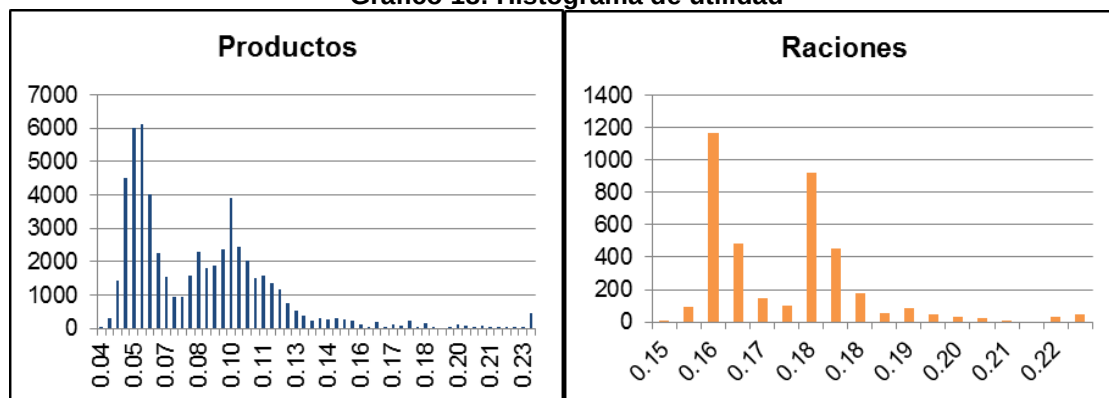
Cuadro 30: Estadísticos de utilidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,17	0,17	0,15	0,44	0,0007
Productos	0,084	0,078	0,04	0,90	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a los histogramas, se observa que en el caso de la modalidad de raciones los valores se concentran entre S/. 0,16 y S/. 0,18, mientras que para productos, dada la dispersión es significativamente mayor, con valores concentrados alrededor entre S/. 0,05 y S/. 0,10, observándose la presencia de valores extremos superiores a S/. 0,23.

Gráfico 18: Histograma de utilidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

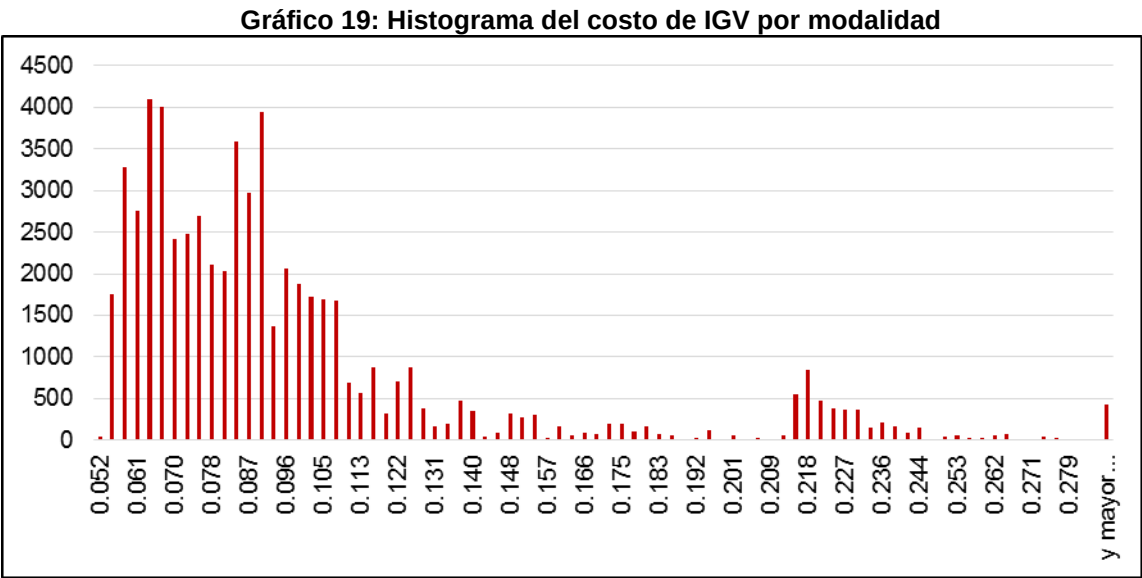
Por último, para el caso del IGV pasa algo similar que para los dos componentes anteriores. Se observa una varianza baja, donde se tiene como valor mínimo S/. 0,06, y como valor máximo S/. 0,83. Esto responde a la relación de dichos componentes con la logística de salida, componente del que parte dicha variabilidad. Esto se da más claramente en el IGV donde el factor de variabilidad viene de la suma de todos los componentes previos, por lo que recogerá dicha variabilidad.

Cuadro 31: Estadísticos de IGV

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
0,11	0,09	0,06	0,83	0,003

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esta amplia variabilidad se puede observar en el siguiente histograma, donde se puede observar que la mayoría de valores se concentra alrededor de S/. 0,0721 y S/ 0,1710, con otra pequeña concentración entre S/. 0,2451 y S/. 0,3068.



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al analizar los costos de IGV a nivel de modalidades se podrá ver nuevamente que la dispersión de datos es mayor en la modalidad de productos, mientras que en el caso de raciones, la variabilidad es mínima. Así, mientras la modalidad de raciones tiene valores mínimo y máximo de S/. 0,24 y S/. 0,83, se observa que en el caso de los productos, estos valores son S/. 0,06 y S/. 0,68.

Asimismo, igual que para el componente utilidad, la diferencia en los promedios entre ambas modalidades responde principalmente a la diferencias para raciones entre los costos de los insumos alimentarios.

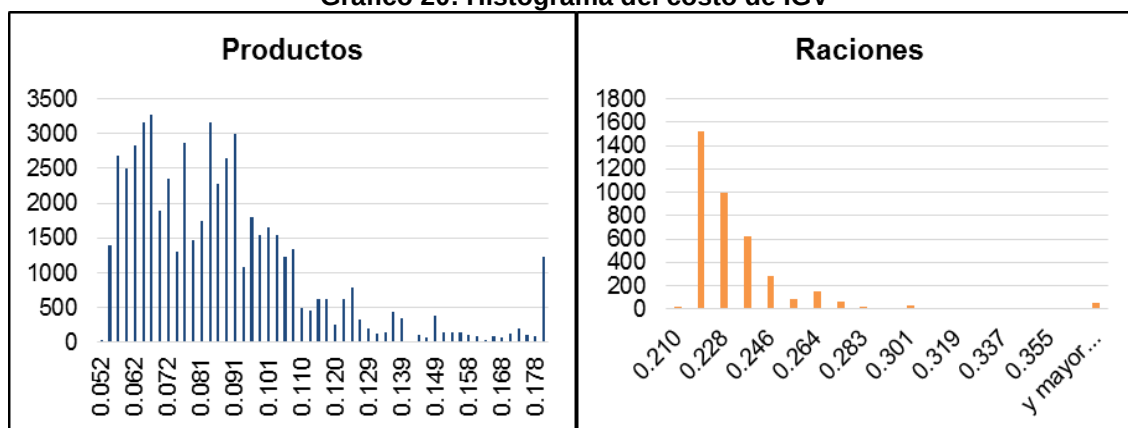
Cuadro 32: Estadísticos de costos de IGV por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	0,26	0,25	0,24	0,83	0,003
Productos	0,10	0,09	0,06	0,68	0,002

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En esta línea, al analizar los histogramas de frecuencias, se observa que en el caso de raciones los valores se concentran entre S/. 0,22 y S/. 0,24; mientras que en el caso de productos los valores se concentran entre S/. 0,05 y S/. 0,10; con un significativo grupo de valores extremos, muy superiores a S/. 0,66.

Gráfico 20: Histograma del costo de IGV



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Luego del análisis por componente se puede observar que el componente que da mayor variabilidad a los precios finales es la logística de salida, específicamente para la modalidad de productos. Esto ya que, el resto de componentes donde se observa una alta variabilidad son derivados del costo total, donde el componente de logística de salida ya ha generado la dispersión de resultados, por lo que en los componentes de gastos financieros, utilidad e IGV, se recoge esta variabilidad al aplicar porcentajes sobre dichos costos.

A continuación se realizará un análisis a nivel de ítems donde se buscará identificar los resultados extremos.

A nivel de ítems

Para realizar un análisis de los resultados a nivel de componentes se optó por realizar la suma de los costos de cada componente para todos los ítems, donde se obtuvieron los siguientes valores y ponderaciones.

Cuadro 33: Ponderación de los costos sobre el precio final de la estimación total

Costo	Costo total	Ponderación
Costo de Insumos	872 511 418,1	60,21%
Logística de Entrada	25 910 127,99	1,79%
Producción y Envasado	115 546 334,5	7,97%
Almacenamiento	53 416 656,02	3,69%
Logística de Salida	43 866 874,72	3,03%
Gastos Administrativos	53 263 777,15	3,68%
Gastos Financieros	129 451 067,34	8,93%
Utilidad	67 271 377,21	4,64%
IGV	87 970 718,76	6,07%
Precio Final	1 449 208 351,76	100,00%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Aquí se observa una ponderación similar a la obtenida sobre el costo de una ración promedio, donde el mayor peso lo tiene el componente de los insumos alimentario, seguido por los gastos financieros, y en tercer lugar la producción y envasado.

Por otro lado, para analizar los resultados a nivel de ítems, dado que los costos a nivel de ítem se verán afectados por el número de IIEE y alumnos que se atiendan en estas, en primer lugar se han obtenidos los precios finales por ración en promedio para cada ítem, es decir el resultados de dividir el precio final asignado a cada ítem dividido entre el número de raciones a entregar en dicho ítem. De esta manera se obtienen resultados comparables entre ítems.

Como se observa a continuación, el promedio de dichos resultados es de S/. 2,18, un poco por encima del promedio de precios finales a nivel de IIEE. Esto puede explicarse dado que se pueden estar recogiendo las diferencias entre precios por raciones de IIEE dentro de un mismo ítems, dado que estos pueden variar de nivel educativo, tipo de comida a entregar (desayuno solo, o desayuno y almuerzo), distrito en el que se encuentra, etc.

Sin embargo, la distribución de datos es bastante similar, donde el precio mínimo se encuentra en S/. 0,96, mientras que el máximo se encuentra en S/. 7,59. Variabilidad que puede estar explicada, según se señaló anteriormente, por los costos de logística de salida.

Cuadro 34: Estadísticos de precios finales promedio por ítem

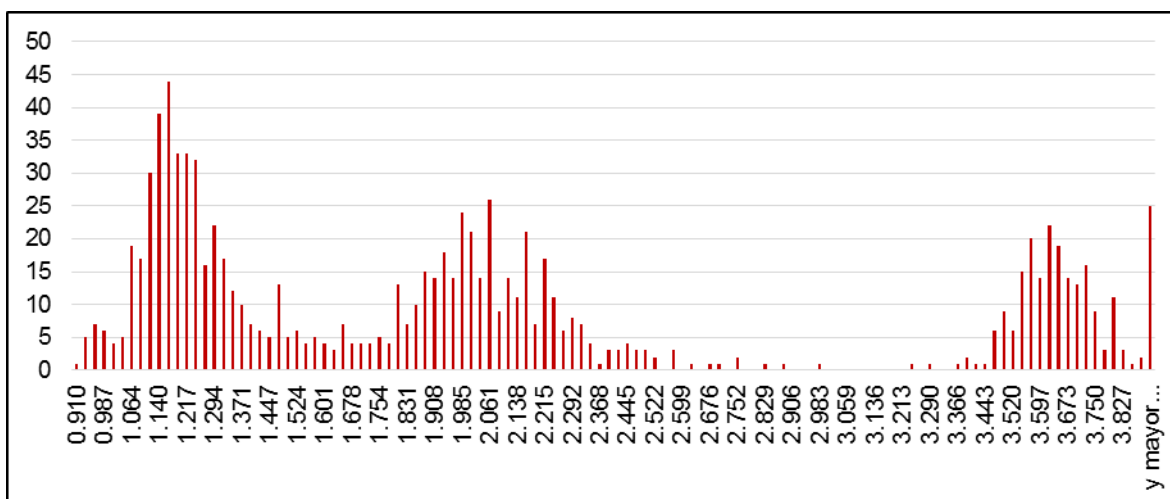
Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
2,18	1,99	0,96	7,59	1,07

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En esta línea, al observar el histograma de frecuencias, se reconocen tres puntos de concentración de valores:

- El principal entre S/. 1,01 y S/. 1,42, que responde principalmente a la distribución de los precios para la modalidad productos, a través del comportamiento de la variable costos de los insumos.
- Un segundo punto entre S/. 1,83 y S/. 2,43, que responde al comportamiento de las distribuciones de ambas modalidades, productos y raciones.
- Un último puntos entre S/. 3,46 y S/. 3,38, que responde al comportamiento de la modalidad productos, especialmente a lo vinculado con la logística de salida, que puede llevar a incrementar los costos promedio.

Gráfico 21: Histograma de precios finales promedio por ítem



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

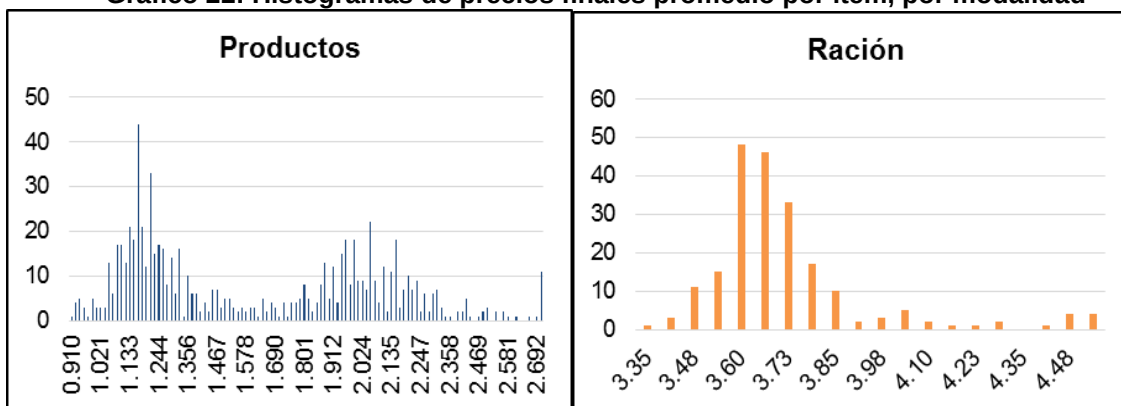
Por otro lado, al realizar el mismo análisis diferenciando por modalidad de atención de cada ítem, se reconoce nuevamente que aquellos ítems de raciones tienen precios finales más concentrados, alrededor de los S/. 3,71, mientras que en el caso de la modalidad de productos, los valores se concentran alrededor de los S/. 1,62, pero con mayor dispersión de resultados. Según se señaló anteriormente, estos comportamientos responde principalmente a los costos de los insumos alimentarios y la logística de salida.

Cuadro 35: Estadísticos de precios finales promedio por ítem por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	3,91	3,83	3,53	7,59	0,15
Productos	1,70	1,55	0,96	5,04	0,27

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Gráfico 22: Histogramas de precios finales promedio por ítem, por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

6.3. Análisis de los resultados

En la presente sección se analizan los resultados obtenidos, profundizando en cuatro aspectos de los mismos. En un primer aspecto se analizan los casos extremos de los resultados. En un segundo punto se analizan los casos extremos de una variable relevante, que es resultado del aplicativo de optimización de rutas. En un tercer aspecto se examina la sensibilidad de ciertas variables respecto a su impacto en las variables de resultado. Por último, se analizan las diferencias o variaciones entre las estimaciones obtenidas por el Programa y los estimados en el estudio.

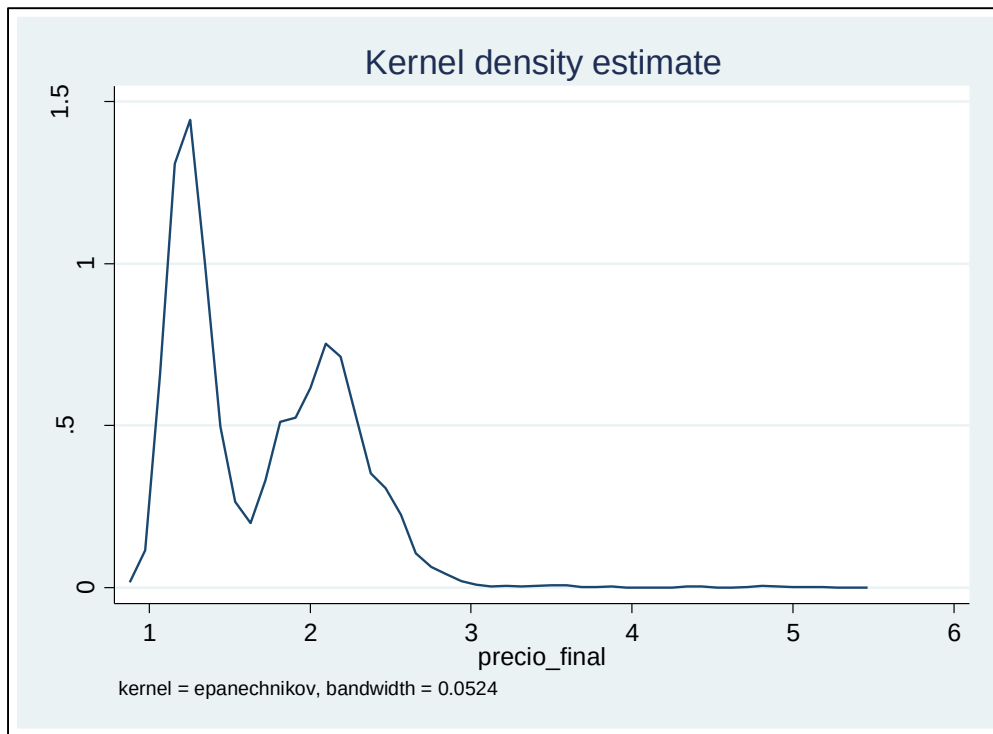
6.3.1. Análisis de casos extremos

Para determinar los valores extremos a analizar se seleccionaron las IIEE en las cuales se obtuvo un precio final por ración mayor o menor a la media más tres veces la desviación estándar de su distribución considerando las estimaciones realizadas para 61 270 IIEE. Este criterio se aplica bajo el paradigma de una distribución normal, en la cual se busca identificar los valores que se encuentran numéricamente distantes del resto, considerando que los valores que se encuentren a una mayor distancia a la alcanzada por el valor de la media más (o menos) tres veces la desviación estándar pertenecen a un subconjunto de la distribución con una probabilidad de ocurrencia asociada menor a 0.003.

Caracterización de casos extremos

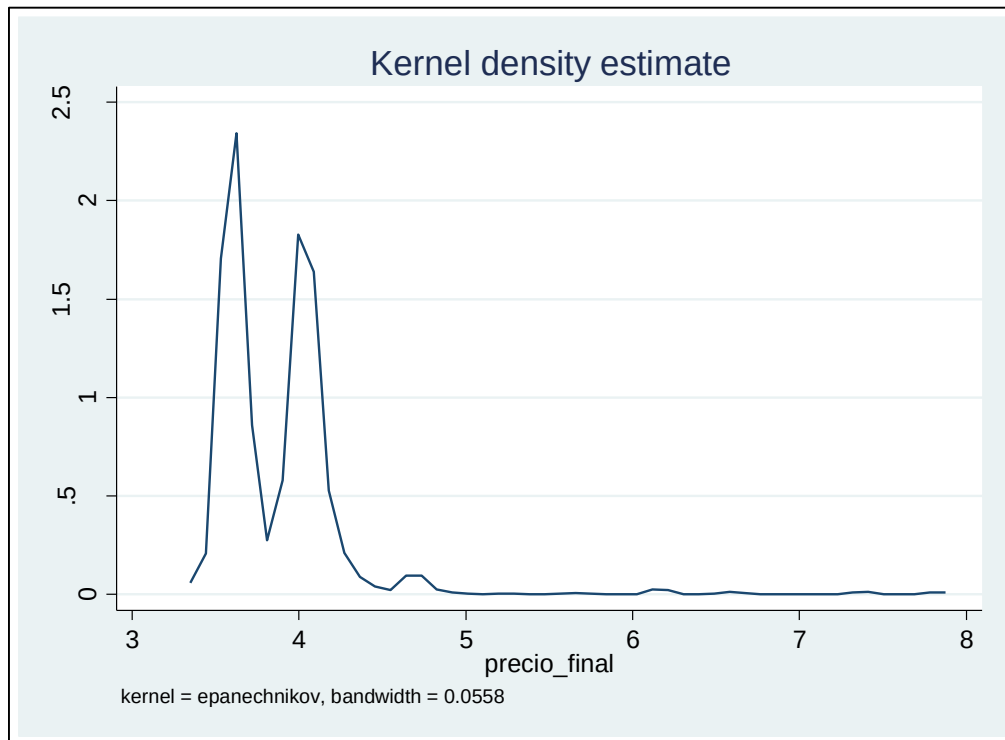
En primer lugar, se ha segmentado el análisis de la muestra según la modalidad de servicio (productos y raciones). Esta medida fue tomada ya que las distribuciones en los precios finales de ambas modalidades son diferentes, principalmente debido a sus estructuras de costos, lo que originaba que las estimaciones de los valores extremos no sea la correcta. A continuación se presenta el gráfico de densidad de ambas modalidades de servicio:

Figura 56: Función de densidad según modalidad de servicio Productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 57: Función de densidad según modalidad de servicio Raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a esta segmentación, a continuación se presentan los estadísticos para los precios finales de raciones estimados en la modalidad de servicio por productos:

Cuadro 36: Estadísticos de los precios finales de raciones estimados por productos

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
precio final	57 404	1,7002	0,5209	0,9316	5,4128

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A partir de dichos valores, en el caso de la modalidad por productos se han tomado como valores extremos a aquellos precios mayores a S/. 3,2632 nuevos soles, lo que responde a la siguiente estimación:

$$media_{productos} + (3 * desviación\ estándar_{productos}) = Valor\ extremo_{productos}$$

$$1,7002 + (3 * 0,5209) = 3,2632$$

Asimismo, se presentan los estadísticos para los precios finales de raciones estimados en la modalidad de servicio por raciones:

Cuadro 37: Estadísticos de los precios finales de raciones estimados por raciones

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
precio final	3 866	3,8776	0,4246	3,4035	7,8188

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el caso de la modalidad por raciones se han tomado como valores extremos a aquellos precios mayores a S/. 5,1517 nuevos soles, según lo siguiente:

$$media_{raciones} + (3 * desviación\ estándar_{raciones}) = Valor\ extremos_{raciones}$$

$$3,8776 + (3 * 0,4246) = 5,1517$$

A partir de ello se obtuvieron 351 IIEE con valores extremos en la modalidad por productos. Dichas IIEE pertenecen a los siguientes ítems:

Tabla 37: Ítems que concentran precios finales de raciones por la modalidad productos considerados valores extremos

Comité de Compra	Ítem	Tipo de comida	Región alimentaria	Nº total de IIEE	Nº de IIE con valores extremos
AYACUCHO 5	INDEPENDENCIA	Desayuno + Almuerzo	RA5_SIERRA_CENTRAL	11	7
AYACUCHO 6	MORCOLLA	Desayuno + Almuerzo	RA5_SIERRA_CENTRAL	24	12
LIMA 8	OYON 2	Desayuno	RA5_SIERRA_CENTRAL	64	49
LORETO 2	ANDOAS 2	Desayuno + Almuerzo	RA3_AMAZONIA_ALTA	60	6

Comité de Compra	Ítem	Tipo de comida	Región alimentaria	Nº total de IIEE	Nº de IIE con valores extremos
LORETO 2	MORONA	Desayuno + Almuerzo	RA3_AMAZONIA_ALTA	104	64
LORETO 4	YARAVI	Desayuno + Almuerzo	RA4_AMAZONIA_BAJA	59	1
LORETO 5	TORRES CAUSANA	Desayuno + Almuerzo	RA4_AMAZONIA_BAJA	39	2
MADRE DE DIOS 1	MANU	Desayuno	RA4_AMAZONIA_BAJA	44	44
UCAYALI 2	PURUS	Desayuno	RA4_AMAZONIA_BAJA	72	72

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede ver en la tabla, son nueve ítems que concentran a las IIEE identificadas con valores extremos: Independencia, Morcolla, Oyon 2, Anodas 2, Morona, Yaravi, Torres Causana, Manu, y Purus. Además, estos ítems se encuentran ubicados en tres regiones alimentarias: sierra central, amazonia alta y amazonía baja. Por otro lado, respecto a las comidas entregadas en cada ítem, todos los ítems entregan desayuno y almuerzo, con excepción de Oyon 2, Manu y Purus. Finalmente, existen siete ítems en los cuales el total de IIEE no son valores extremos, estos son: Independencia, Morcolla, Oyon 2, Andoas 2, Morona, Yaravi, y Torres Causana.

Así mismo, se obtuvieron 51 IIEE con valores extremos por la modalidad de servicio por raciones. Dichas IIEE pertenecen a los siguientes ítems:

Tabla 38: Ítems que concentran precios finales de raciones por la modalidad raciones considerados valores extremos

Comité de compra	Ítem	Tipo de comida	Región alimentaria	Nº total de IIEE	Nº de IIE con valores extremos
LAMBAYEQUE 1	CAYALTI 1	Desayuno	RA1_COSTA_NORTE	7	7
PIURA 3	IGNACIO ESCUDERO	Desayuno	RA1_COSTA_NORTE	27	27
LIMA 4	LUNAHUANA	Desayuno	RA6_COSTA_CENTRAL	17	17

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede ver en la tabla, son tres los ítems que concentran a las IIEE identificadas con valores extremos. Estos ítems se encuentran ubicados en dos regiones alimentarias: uno de ellos pertenece a costa central, y dos a costa norte. Respecto a las comidas entregadas en cada ítem, todos los ítems entregan solo desayuno.

Análisis por componentes

Para explicar las diferencias entre los precios finales de raciones por modalidad en las IIEE de los ítems de la muestra, se realizó el análisis de los componentes que forman sus estructuras de costos.

• Productos

En primer lugar, se analizó la participación de los componentes del precio final de raciones por la modalidad productos. Según lo observado en el siguiente cuadro, se identificó que el componente de logística de salida es el que poseen mayor variación y presencia en las IIEE con valores extremos. Así, el porcentaje de participación del componente de logística de salida para los ítems con valores extremos bajo la modalidad por productos es de 34,32%, mientras que para los ítems sin valores extremos es de 4,80%.

Cuadro 38: Componentes del costo para los ítems bajo la modalidad por productos

Variable	Total de Ítems		Valores no extremos		Valores extremos	
	Costo promedio	Participación	Costo promedio	Participación	Costo promedio	Participación
Costo de insumos	1,0337	60,81%	1,0331	61,32%	1,0085	24,64%
Logística de entrada	0,0463	2,72%	0,0456	2,71%	0,1707	4,17%
Almacenamiento	0,1050	6,18%	0,1049	6,23%	0,1153	2,82%
Logística de salida	0,0890	5,24%	0,0809	4,80%	1,4048	34,32%
Gastos administrativos	0,0840	4,94%	0,0838	4,98%	0,1268	3,10%
Gastos financieros	0,1561	9,18%	0,1551	9,21%	0,3174	7,75%
Utilidad	0,0841	4,95%	0,0817	4,85%	0,4789	11,70%
IGV	0,1016	5,98%	0,0993	5,90%	0,4705	11,50%
Precio final	1,6998	100,00%	1,6844	100,00%	3,3724	100,00%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De esta manera, se observa que las IIEE educativas identificadas como valores extremos presentan un costo de logística de salida elevado, lo que podría significar que se encuentren en zonas de difícil acceso, o una alta dispersión de las IIEE que se encuentran en ellos. Así, cabe señalar que para los casos que son pocas IIEE las que presentan valores extremos dentro de un ítem, esta diferencia se debe al nivel educativo de las IIEE, dado que para IIEE de nivel secundario el costo de la ración es más alto que para primaria e inicial.

• Raciones

Asimismo, se analizó la participación de los componentes del precio final de raciones por la modalidad raciones. Según lo observado en el siguiente cuadro, se identificó que el componente de logística de salida es el que posee la mayor variación y presencia en las

IIEE con valores extremos. El porcentaje de participación del componente de logística de salida para los ítems con valores extremos bajo la modalidad por raciones es de 29,85%, mientras que para los ítems sin valores extremos es de 1,48%.

Cuadro 39: Componentes del costo para los ítems bajo la modalidad por raciones

Variable	Total de Items		Valores no extremos		Valores extremos	
	Costo promedio	Participación	Costo promedio	Participación	Costo promedio	Participación
Costo de insumos	S/. 2,16	55,67%	S/. 2,15	56,16%	S/. 2,09	31,52%
Logística de entrada	S/. 0,04	1,03%	S/. 0,03	0,91%	S/. 0,08	1,25%
Almacenamiento	S/. 0,74	19,07%	S/. 0,74	19,18%	S/. 0,74	11,19%
Logística de salida	S/. 0,08	2,06%	S/. 0,06	1,48%	S/. 1,98	29,85%
Gastos administrativos	S/. 0,08	2,06%	S/. 0,08	2,03%	S/. 0,11	1,65%
Gastos financieros	S/. 0,35	9,02%	S/. 0,35	9,20%	S/. 0,57	8,59%
Utilidad	S/. 0,17	4,38%	S/. 0,17	4,35%	S/. 0,36	5,50%
IGV	S/. 0,26	6,70%	S/. 0,26	6,69%	S/. 0,69	10,45%
Precio final	S/. 3,88	100,00%	S/. 3,84	100,00%	S/. 6,62	100,00%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, se observa nuevamente que las IIEE educativas identificadas como valores extremos presentan un costo de logística de salida elevado, lo que podría significar que se encuentren en zonas de difícil acceso, o una alta dispersión de las IIEE que se encuentran en ellos.

6.3.2. Análisis de resultados del número de vehículos del aplicativo de optimización de rutas

Con el fin de identificar los posibles casos extremos resultantes de los supuestos tomados y de la información disponible, se procederá a analizar una de las variables que da muestra de la variabilidad de los resultados respecto a los costos de logística de salida, que es el número de vehículos que requiere cada ítem para realizar el reparto de alimentos en las IIEE.

En este sentido, es importante señalar que los factores que pueden determinar el número de vehículos necesarios para atender un ítem son el número de instituciones educativas y la distancias o dispersión entre estas. Esto se debe a que el número de vehículos necesarios está determinado por el número de grupos de II EE que comprende cada ítem, el cual es resultado de un proceso de minimización de distancias a recorrer en horas por un vehículo, sujeto a que entre el primer colegio en recibir la carga y último debe haber 2 horas como máximo para raciones y 5 horas para productos.

Asimismo, de acuerdo a la lógica del aplicativo, no es relevante el número de alumnos que comprende cada ítem, esto en cuanto no es relevante el peso total de las raciones a entregar porque los resultados agregados por grupo nunca llegan a superar la capacidad máxima del medio de transporte con mayor capacidad de carga (15 toneladas).

Así, este análisis se realizará a nivel de cada modalidad. De este modo, en primer lugar para la modalidad de raciones se encuentran los siguientes estadísticos:

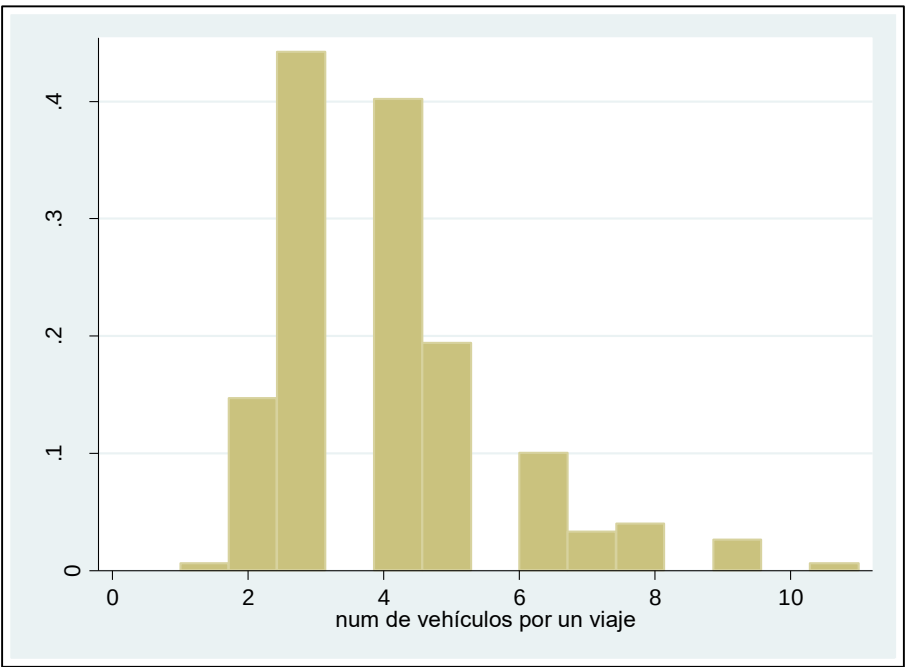
Cuadro 40: Estadísticos de número de vehículos - Raciones

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo
4,06	4	1	11

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Como se puede observar, se presenta una distribución concentrada en un valor medio bajo. Asimismo, la media se encuentra cercana a la mediana, con lo cual se identifica una distribución cercana a una normal, lo que se puede corroborar en el gráfico siguiente.

Figura 58: Histograma de número de vehículos - Raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Para esta modalidad se identificó un solo valor extremo, nuevamente a través de la aplicación del comando del programa Stata llamado grubbs que fue explicado previamente, en el que se requieren 11 vehículos para el ítem de Pampas de Hospital 1, el que se encuentra en el Comités de Compra de Tumbes 1. En este ítem se observa que, si bien cuenta con información bastante completa respecto a georreferenciación y tiempos de acceso, ninguna de las IIEE que se encuentran en este ítem pertenecen al distrito señalado

como punto de inicio, lo cual puede significar la necesidad de realizar varios viajes para la entrega de alimentos con el fin de no superar la ventana horaria de entrega de raciones. Además, este ítem resulta ser aquel que más IIEE comprende (64 colegios).

Por otro lado, para el caso de la modalidad de productos se han obtenido los siguientes estadísticos:

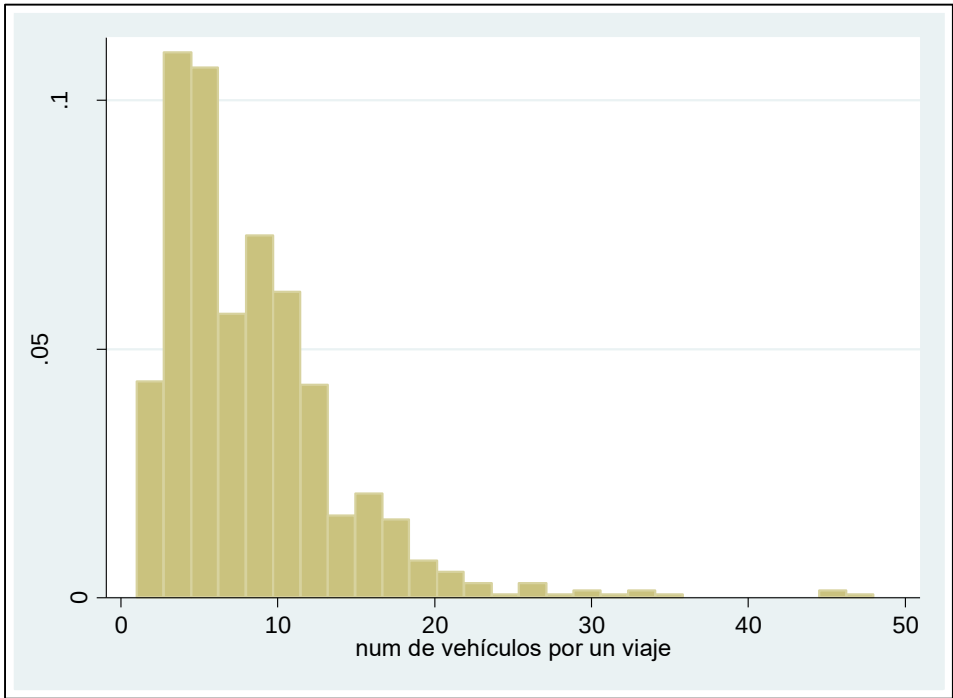
Cuadro 41: Estadísticos de número de vehículos - Productos

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo
8,28	7	1	48

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se puede observar, se presenta una distribución concentrada en valores bajos. Asimismo, la media se encuentra cercana a la mediana, con lo cual se identifica una distribución cercana a una normal, lo que se puede corroborar en el gráfico siguiente.

Figura 59: Histograma de número de vehículos - Productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Sin embargo, el gráfico muestra valores extremos, que se identificaron asimismo a través del comando grubss, que superan significativamente a la media. De esta manera, en la siguiente tabla se señalan los ítems que presentan valores extremos en la variable de número de vehículos por ítem.

Tabla 39: ítems con valores extremos de número de vehículos por ítem - Productos

Ítem	Comité de Compra	Número de vehículos por ítem
CONTAMANA	LORETO 7	27*

Ítem	Comité de Compra	Número de vehículos por ítem
AYABACA 1	PIURA 4	28
FERNANDO LORES	LORETO 5	29
CALLERIA 6	UCAYALI 2	30*
MASISEA	UCAYALI 2	32*
RAYMONDI	UCAYALI 2	33
RIO TAMBO 1	JUNIN 2	34
IMAZA 1	AMAZONAS 1	35
NIEVA	AMAZONAS 2	45
ECHARATE	CUSCO 1	46
PANGO 1	JUNIN 2	48

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

En este caso se, según lo señalado al principio de la subsección, una de los principales factores que puede explicar los valores extremos es la gran cantidad de IIEE que comprende cada Ítem. Por ejemplo, Pangoa 1 es el Ítem con mayor número de IIEE (467). Asimismo, los Ítems de Echarate – Cusco 1, Nieva – Amazonas 2, Imaza 1 – Amazonas 1, Rio Tambo 1 – Junín 2, Raymoni – Ucayali 2 y Ayabaca 1 – Piura 4 corresponde a la cola derecha de la distribución IIEE por Ítem.

Además, observa que para la mayoría de ítems se generan rutas con pocas IIEE para el reparto, lo que hace que se requieran más rutas de entrega. Esto puede estar asociado a la lejanía de las IIEE entre sí dentro de los ítems que genere que no se pueda acceder a muchas IIEE en la ventana horaria señalada. Asimismo, se observan algunos ítems para los cuales los puntos de inicio se encuentran en una región distinta a la correspondiente al ítem, lo que podría generar tiempos de acceso mayores.

6.3.3. Análisis de sensibilidad

Dadas las limitaciones encontradas en distintos aspectos de las estimaciones realizadas, en la presente sección se buscará determinar el efecto de cambiar parte de los supuestos tomados. Esto se realizará presentando una serie de escenarios donde se observarán los cambios en los indicadores de resultado cuando se realizan cambios en las variables de análisis. Este análisis de escenarios se realizará mediante dos métodos: i) uno determinístico en donde se definirán los escenarios *a priori*; y ii) uno probabilístico en donde los escenarios serán definidos aleatoriamente.

Para el análisis determinístico se presentarán dos tipos de variables: aquellas en las que se evaluarán los supuestos tomados, y aquellas en las que se evaluarán cambios marginales. En el primer caso se tomará tres variables que se han estimado a partir de supuestos, y se presentarán escenarios específicos para ellas. En segundo lugar se tomarán tres variables que se han estimado a partir de información primaria, y se presentarán variaciones marginales sobre estos valores, donde las variaciones

presentadas serán una representación del aumento de precios de ciertos factores como pueden ser los alimentos, la gasolina, o la mano de obra. Para el análisis de resultados se observará el cruce de los supuestos de las primeras variables con las variaciones marginales de las segundas.

Para el análisis probabilístico se evaluará el comportamiento de los indicadores de resultado, ante una determinación aleatoria de las tres variables que se han estimado a partir de supuestos. Este ejercicio se realiza mediante el uso de la Simulación de Montecarlo (SM), en donde con el uso de un software estadístico (Pallisade @Risk) se determinan valores aleatorios para las tres variables que se han estimado a partir de supuestos. Estos valores aleatorios son definidos en un número de experimentos, los cuales determinan la sensibilidad que tienen los indicadores de resultado a la variación de los valores de las tres variables que se han estimado a partir de supuestos, de manera que pueda definir su importancia para el modelo. Este análisis se realizará en dos experimentos diferentes, definiendo un número de iteraciones distinto para cada experimento. A partir de esto se realizará un análisis comparativo de los resultados en orden de determinar las variables más sensibles en el modelo.

Análisis de sensibilidad determinístico

- Variables por analizar**

De acuerdo a lo señalado se presentarán de manera detallada las variables seleccionadas para cada parte del análisis, así como el modo en que serán abordadas.

Por un lado, las variables para la evaluación de supuestos serán las que se encuentran en los componentes: los gastos administrativos, los gastos financieros y la utilidad.

Para el caso de los **gastos administrativos** se considerarán dos escenarios sobre el porcentaje de este componente a considerar como parte del precio final. Esto tomando en cuenta que empresas pequeñas con poco tiempo de formación o que brinden solo el servicio de Qali Warma tendrán que asumir los gastos administrativos como parte de los costos del servicio, mientras que empresas grandes o con mayor tiempo de desarrollo podrán asumir este tipo de gastos como costos hundidos o que pueden ser prorrateados entre distintos servicios que brinde la empresa. Por lo tanto estas posibilidades se reflejarán en dos escenarios: el primero donde se considerará el 100% de los gastos administrativos como parte del costo del servicio, y el segundo donde no se considerará este componente (o se considerará el 0%).

Cuadro 42: Escenarios para gastos administrativos

Gastos administrativos	
1	2
0%	100%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el componente de **gastos financieros** se considerarán tres escenarios sobre el monto a financiar para la entrega del servicio. Para determinar los escenarios, se evalúan las condiciones de esta variable para distintos tipos de empresas. Empresas pequeñas requerirán financiar la totalidad de su capital de trabajo, dado que contarán con un bajo nivel de liquidez para la operación. Para empresas medianas, se considera requerirán financiar la mitad de su capital de trabajo, tomando en cuenta que deberían contar con un fondo medio que les permita pagar parte de su gastos. Por último, para empresas grandes con alta cantidad de servicios brindados el alto nivel de actividad debería permitirles mantener un flujo de liquidez suficiente para sostener la entrega del servicio sin financiarse. De esta manera se consideran los siguientes escenarios:

Cuadro 43: Escenarios para el monto a financiar

Monto a financiar		
1	2	3
0%	50%	100%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por último, el componente de la **utilidad** se dividirá en dos partes: la utilidad mínima esperada y la prima o utilidad por riesgo. De esta manera, dado que la utilidad por riesgo es estimada de manera específica para cada ítem, no se tomarán escenarios. Sin embargo, dado que el valor de la utilidad mínima esperada es incierto y puede ser afectado por diferentes factores se considerarán tres escenarios basado en los márgenes de beneficio de las empresas que han declarado en la Encuesta Económica Anual el 2014 para el sector de comercio. Sobre dichos valores se ha estimado el valor promedio, y los valores mayor y menor de un intervalo de variabilidad (la media más/menos la desviación estándar).

Cuadro 44: Escenarios para utilidad

Utilidad		
1	2	3
3,7%	4,8%	5,9%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De esta manera, al realizar el cruce de los escenarios señalados se generan 18 escenarios con todas las combinaciones posibles, los que se presentan en la siguiente tabla.

Cuadro 45: Escenarios

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad
Escenario 1	0%	0%	3,7%
Escenario 2	0%	0%	4,8%
Escenario 3	0%	0%	5,9%
Escenario 4	100%	0%	3,7%
Escenario 5	100%	0%	4,8%
Escenario 6	100%	0%	5,9%
Escenario 7	0%	50%	3,7%
Escenario 8	0%	50%	4,8%
Escenario 9	0%	50%	5,9%
Escenario 10	100%	50%	3,7%

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad
Escenario 11	100%	50%	4,8%
Escenario 12	100%	50%	5,9%
Escenario 13	0%	100%	3,7%
Escenario 14	0%	100%	4,8%
Escenario 15	0%	100%	5,9%
Escenario 16	100%	100%	3,7%
Escenario 17	100%	100%	4,8%
Escenario 18	100%	100%	5,9%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, sobre los componentes de costos de insumos alimentarios, logística de entrada y de salida, y producción y almacenamiento (para las IIEE que correspondiera en cada caso) se procedió a generar aumentos y disminuciones consecutivas de 5% (hasta 25%) a modo de simulación de aumentos y disminuciones consecutivas de precios en dichos componentes.

De esta manera se estimaron los cambios marginales para cada uno de los escenarios, donde las variables de resultado por analizar serán: el costo total del servicio, y los precios mínimo, promedio y máximo de una ración.

- **Análisis de resultados**

En la presente sección se presentarán los resultados de las estimaciones señaladas y las principales conclusiones que se pueden observar de ellos.

(i) *Análisis de supuestos*

Para el análisis de los resultados se procederá a presentar en primer lugar las estimaciones en relación con el costo total del servicio, y a continuación las estimaciones de los precios por ración (mínimo, máximo y promedio). De este modo se presentará un escenario base, pasando luego a compararlo con variaciones en los supuestos tomados sobre las variables analizadas. Por último se procederá a observar las estimaciones para todas las combinaciones de supuestos posibles.

De acuerdo con los supuestos tomados en la estimación de costos referenciales y los escenarios planteados para las variables de análisis por escenarios se consideraron los siguientes como los supuestos del escenario base: gastos financieros del 100%, un monto por financiar del 50% del costo del servicio, y una utilidad mínima esperada de 4,8%.

Cuadro 46: Costo total del servicio para el escenario base

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Costo total del servicio

Escenario 11	100%	50%	4,8%	1 447 500 227,51

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como se observa en el cuadro, a partir de esto se obtiene un costo total del servicio de 1 447 500 228 soles. Este es un monto cercano al costo planteado de acuerdo a la estimación del aplicativo de costos que se encuentra en 1 449 208 351 soles.

Cuadro 47: Costo total del servicio para cambio de supuestos de gastos administrativos

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Costo total del servicio
Escenario 8	0%	50%	4,8%	1 374 419 846,56
Escenario 11	100%	50%	4,8%	1 447 500 227,51

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, para el caso de los gastos administrativos partiendo del escenario base, se obtuvo el costo total del servicio al cambiar el supuesto y no considerar los gastos administrativos como parte del precio de las raciones. De esta manera se obtiene un valor de 1 374 419 846 soles, lo que muestra un costo del servicio menor en 5.1% del escenario base.

Cuadro 48: Costo total del servicio para cambio de supuestos de gastos financieros

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Costo total del servicio
Escenario 5	100%	0%	4,8%	1 289 094 047,64
Escenario 11	100%	50%	4,8%	1 447 500 227,51
Escenario 17	100%	100%	4,8%	1 605 906 401,24

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al analizar los supuestos tomados para los gastos financieros se estimó el costo total del servicio considerando los tres niveles de monto a financiar, donde el escenario base considera un 50%. Así, como se muestra en el cuadro anterior, el costo del servicio al considerar un monto a financiar del 100% es de 1 605 906 401 y al no considerar los gastos financieros como parte del precio de las raciones se obtuvo un costo total del servicio de 1 289 094 047. En el primer caso esto representa un variación del 9,9%, en crecimiento en el primer caso y de 11% de reducción en el segundo, sobre el escenario base.

Cuadro 49: Costo total del servicio para cambio de supuestos de utilidad

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Costo total del servicio
Escenario 10	100%	50%	3,7%	1 430 722 474,29
Escenario 11	100%	50%	4,8%	1 447 500 227,51
Escenario 12	100%	50%	5,9%	1 464 277 980,72

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por último para analizar los supuestos tomados sobre la utilidad mínima esperada se obtuvo el costo total del servicio al considerar niveles de este componente de 3,7% y 5,9%. En el primer caso se obtuvo un costo de 1 430 722 474 soles y en el segundo de 1 464 277 980 soles, donde ambos representan una variación del 1,2% respecto al escenario base, por debajo en el primer caso y por encima en el segundo.

Cuadro 50: Costo total del servicio para escenarios

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Costo total del servicio
Escenario 1	0%	0%	3,7%	1 208 831 823,15
Escenario 2	0%	0%	4,8%	1 223 255 866,47
Escenario 3	0%	0%	5,9%	1 237 679 909,79
Escenario 4	100%	0%	3,7%	1 273 978 954,71
Escenario 5	100%	0%	4,8%	1 289 094 047,64
Escenario 6	100%	0%	5,9%	1 304 209 140,57
Escenario 7	0%	50%	3,7%	1 358 409 158,41
Escenario 8	0%	50%	4,8%	1 374 419 846,56
Escenario 9	0%	50%	5,9%	1 390 430 534,71
Escenario 10	100%	50%	3,7%	1 430 722 474,29
Escenario 11	100%	50%	4,8%	1 447 500 227,51
Escenario 12	100%	50%	5,9%	1 464 277 980,72
Escenario 13	0%	100%	3,7%	1 507 986 487,61
Escenario 14	0%	100%	4,8%	1 525 583 820,53
Escenario 15	0%	100%	5,9%	1 543 181 153,44
Escenario 16	100%	100%	3,7%	1 587 465 987,80
Escenario 17	100%	100%	4,8%	1 605 906 401,24
Escenario 18	100%	100%	5,9%	1 624 346 814,67

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, en el cuadro anterior se presenta el costo total del servicio para todos los escenarios posibles de generar según los distintos supuestos tomados para cada variable. De esta manera el escenario más bajo, que podría corresponder a empresas grandes y más desarrolladas que puedan cubrir tantos los gastos administrativos como financieros a través de otros proyectos y que requerirían menor nivel de utilidad mínima esperada (3,7%) tiene un costo total del servicio de 1 208 831 823 soles, lo que se encuentra 19,7% por debajo del escenario base. En contraste con el escenario más alto, que se correspondería con empresas pequeñas que requieran cubrir los gastos administrativos y financieros como parte del servicio, que no cuentan con capital de trabajo y requieran mayores niveles de utilidad mínima esperada dados sus volúmenes de ventas, este tiene un costo total de 1 624 346 814 soles, lo que se encuentra 10,9% por encima del escenario de base.

A continuación se procederá a analizar los resultados obtenidos en los distintos escenarios de los precios por ración, donde se observarán los precios mínimo, promedio y máximo para cada caso.

Cuadro 51: Precio por ración para escenario base

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
Escenario 11	100%	50%	4,8%	0,9305	1,8354	7,7128

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el cuadro anterior se presentan los precios mínimo, promedio y máximo por ración para el escenario base que considera los supuesto más cercanos a las planteados en la metodología de estimación de costos, donde se considera un 100% de los gastos administrativos, un monto a financiar del 50%, y una utilidad mínima esperada de 4,8%.

Cuadro 52: Precio por ración para cambio de supuestos de gastos administrativos

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
Escenario 8	0%	50%	4,8%	0,8290	1,7206	7,5904
Escenario 11	100%	50%	4,8%	0,9305	1,8354	7,7128

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, respecto a los gastos administrativos se estimaron los precios para el escenario en que estos no se consideran parte del precio de las raciones. En el caso del precio mínimo se obtuvo un precio 0,83 soles, lo que representa una reducción de 10,9% respecto al escenario base. Para el precio promedio se obtuvo un valor de 1,72 soles, lo que representa una reducción de 6,3% respecto al escenario base. En el caso del precio máximo se obtuvo un precio de 7,59 soles, lo que representa una reducción de 1,6% sobre el escenario base. De aquí se identifica que los gastos administrativos tienen un mayor impacto que sobre los precios por ración más bajos.

Cuadro 53: Precio por ración para cambio de supuestos de gastos financieros

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
Escenario 5	100%	0%	4,8%	0,8237	1,6289	6,9361
Escenario 11	100%	50%	4,8%	0,9305	1,8354	7,7128
Escenario 17	100%	100%	4,8%	1,0373	2,0420	8,4896

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a los gastos financieros se obtuvieron los precios para los escenarios donde no se consideran gastos administrativos y donde se considera un monto a financiar del 100%. Así, para el escenario en que no se consideraron gastos financieros como parte de los precios de las raciones se observa que el precio mínimo se redujo en un 11,5%, el precio promedio en 11,3% y el precio máximo en 10,1% respecto al escenario base. Por otra parte, para el escenario donde se considera al 100% del monto a financiar se observó que el precio mínimo se aumentó en 10,3%, el precio promedio en 10,1% y el precio máximo en 9,1% respecto al escenario base. Nuevamente se observa que los impactos son mayores en los precios mínimos, para ambos cambios de supuestos.

Cuadro 54: Precio por ración para cambio de supuestos de utilidad

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
Escenario 10	100%	50%	3.7%	0,9197	1,8142	7,6289
Escenario 11	100%	50%	4.8%	0,9305	1,8354	7,7128
Escenario 12	100%	50%	5.9%	0,9413	1,8566	7,7967

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al analizar los cambios en los supuestos sobre la utilidad mínima esperada, se estimaron los precios por ración para los valores considerados posibles para esta variable. Según las estimaciones realizadas, para el precio mínimo y el precio promedio se observa una variación de 1,2%, mientras para el precio máximo una variación de 1,1% hacia abajo. Para

el otro caso, se observa una variación en los precios mínimo, promedio y máximo se observa una variación de 1,2% de estos respecto al escenario base hacia arriba.

Cuadro 55: Precio por ración para escenarios

Escenarios	Gastos administrativos	Gastos financieros	Utilidad	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
Escenario 1	0%	0%	3,7%	0,7184	1,5074	6,7512
Escenario 2	0%	0%	4,8%	0,7270	1,5254	6,8258
Escenario 3	0%	0%	5,9%	0,7357	1,5433	6,9004
Escenario 4	100%	0%	3,7%	0,8140	1,6098	6,8604
Escenario 5	100%	0%	4,8%	0,8237	1,6289	6,9361
Escenario 6	100%	0%	5,9%	0,8333	1,6479	7,0119
Escenario 7	0%	50%	3,7%	0,8193	1,7005	7,5078
Escenario 8	0%	50%	4,8%	0,8290	1,7206	7,5904
Escenario 9	0%	50%	5,9%	0,8387	1,7406	7,6730
Escenario 10	100%	50%	3,7%	0,9197	1,8142	7,6289
Escenario 11	100%	50%	4,8%	0,9305	1,8354	7,7128
Escenario 12	100%	50%	5,9%	0,9413	1,8566	7,7967
Escenario 13	0%	100%	3,7%	0,9202	1,8937	8,2644
Escenario 14	0%	100%	4,8%	0,9310	1,9157	8,3550
Escenario 15	0%	100%	5,9%	0,9418	1,9378	8,4456
Escenario 16	100%	100%	3,7%	1,0255	2,0186	8,3976
Escenario 17	100%	100%	4,8%	1,0373	2,0420	8,4896
Escenario 18	100%	100%	5,9%	1,0492	2,0654	8,5817

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, en el cuadro anterior se presentan los precios por ración para todos los escenarios posibles de generar según los distintos supuestos tomados para cada variable. De esta manera el escenario más bajo, que podría corresponder a empresas grandes y más desarrolladas que puedan cubrir tantos los gastos administrativos como financieros a través de otros proyectos y que requerirían menor nivel de utilidad mínima esperada (3,7%) tiene un precio mínimo de 0,71 soles, un precio promedio de 1,50 soles, y un precio máximo de 6,75 soles. Estos se encuentran 29,5%, 21,7% y 14,2% por debajo del escenario base respectivamente, donde se confirma el mayor impacto que tienen estas variables sobre los precios mínimos.

En contraste se encuentra el escenario más alto, que se correspondería con empresas pequeñas que requieran cubrir los gastos administrativos y financieros como parte del servicio, que no cuentan con capital de trabajo y requieran mayores niveles de utilidad mínima esperada dados sus volúmenes de ventas, el que presenta un precio mínimo de 1,05 soles, un precio promedio de 2,02 soles, y un precio máximo de 5,28 soles. Estos se encuentran 12,3%, 12,2% y 11,1% por encima del escenario base respectivamente.

De lo previamente observado se puede identificar que de las tres variables son los supuestos tomado sobre el porcentaje de monto a financiar los que tienen un mayor impacto sobre los resultados, tanto a nivel de los precios por ración como del costo total del servicio.

Asimismo, para el caso de la utilidad se observa que una variación de 1,1% en la utilidad mínima esperada tiene un impacto del 1,2% sobre los resultados.

(ii) *Análisis de cambios marginales*

A continuación se procederá a presentar las estimaciones de los cambios marginales sobre las tres variables a analizar en este aspecto, donde dichos cambios se presentan sobre los escenarios previamente señalados. Estos se presentarán en primer lugar para el costo total del servicio y luego para los precios por ración (mínimo, promedio y máximo).

En los siguientes cuadros se presentan los resultados obtenidos sobre el costo total del servicio sobre los escenarios planteados para aumentos y disminuciones consecutivas de 5% sobre los componentes de costo de insumos alimentarios, logística de entrada y salida, y producción y almacenamiento.

En el cuadro siguiente se presenta el costo total del servicio para cada variación del costo de insumos. De acuerdo a estos resultados, al calcular las variaciones dentro de cada escenario se observa que al aumentar un 5% el costo de los insumos alimentarios se obtiene una variación de 3,0% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% sobre el costo de los insumos se obtiene un crecimiento del 15,1% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 3,1% el crecimiento del costo total del servicio. De la misma manera se da al realizar reducciones progresivas al costo de los insumos alimentarios.

Asimismo, al analizar los cambios sobre los escenarios optimista (de empresas grandes), y conservador o pesimista (de empresas pequeñas) se encuentra que, en el primer caso un aumento o disminución del 5% sobre los insumos alimentarios genera una variación de 3,6% sobre el costo del servicio, mientras que para el segundo caso se encuentra una variación de 2,7%. De aquí se identifica que a más conservador el escenario el impacto de los costos de los insumos alimentarios será menor como porcentaje del total.

Cuadro 56: Variaciones en el costo de insumos alimentarios sobre el costo total del servicio

Escenarios	Cambios en el costo de insumos alimentarios										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	990 703 969	1 034 329 540	1 077 955 110	1 121 580 681	1 165 206 252	1 208 831 823	1 252 457 394	1 296 082 965	1 339 708 536	1 383 334 107	1 426 959 678
Escenario 2	1 005 128 012	1 048 753 583	1 092 379 154	1 136 004 725	1 179 630 296	1 223 255 866	1 266 881 437	1 310 507 008	1 354 132 579	1 397 758 150	1 441 383 721
Escenario 3	1 019 552 055	1 063 177 626	1 106 803 197	1 150 428 768	1 194 054 339	1 237 679 910	1 281 305 481	1 324 931 052	1 368 556 622	1 412 182 193	1 455 807 764
Escenario 4	1 055 851 100	1 099 476 671	1 143 102 242	1 186 727 813	1 230 353 384	1 273 978 955	1 317 604 526	1 361 230 097	1 404 855 667	1 448 481 238	1 492 106 809
Escenario 5	1 070 966 193	1 114 591 764	1 158 217 335	1 201 842 906	1 245 468 477	1 289 094 048	1 332 719 619	1 376 345 189	1 419 970 760	1 463 596 331	1 507 221 902
Escenario 6	1 086 081 286	1 129 706 857	1 173 332 428	1 216 957 999	1 260 583 570	1 304 209 141	1 347 834 711	1 391 460 282	1 435 085 853	1 478 711 424	1 522 336 995
Escenario 7	1 140 281 304	1 183 906 875	1 227 532 446	1 271 158 017	1 314 783 588	1 358 409 158	1 402 034 729	1 445 660 300	1 489 285 871	1 532 911 442	1 576 537 013
Escenario 8	1 156 291 992	1 199 917 563	1 243 543 134	1 287 168 705	1 330 794 276	1 374 419 847	1 418 045 417	1 461 670 988	1 505 296 559	1 548 922 130	1 592 547 701
Escenario 9	1 172 302 680	1 215 928 251	1 259 553 822	1 303 179 393	1 346 804 964	1 390 430 535	1 434 056 106	1 477 681 677	1 521 307 247	1 564 932 818	1 608 558 389
Escenario 10	1 212 594 620	1 256 220 191	1 299 845 762	1 343 471 332	1 387 096 903	1 430 722 474	1 474 348 045	1 517 973 616	1 561 599 187	1 605 224 758	1 648 850 329
Escenario 11	1 229 372 373	1 272 997 944	1 316 623 515	1 360 249 086	1 403 874 657	1 447 500 228	1 491 125 798	1 534 751 369	1 578 376 940	1 622 002 511	1 665 628 082
Escenario 12	1 246 150 126	1 289 775 697	1 333 401 268	1 377 026 839	1 420 652 410	1 464 277 981	1 507 903 552	1 551 529 123	1 595 154 693	1 638 780 264	1 682 405 835
Escenario 13	1 289 858 633	1 333 484 204	1 377 109 775	1 420 735 346	1 464 360 917	1 507 986 488	1 551 612 059	1 595 237 629	1 638 863 200	1 682 488 771	1 726 114 342
Escenario 14	1 307 455 966	1 351 081 537	1 394 707 108	1 438 332 679	1 481 958 250	1 525 583 821	1 569 209 391	1 612 834 962	1 656 460 533	1 700 086 104	1 743 711 675
Escenario 15	1 325 053 299	1 368 678 870	1 412 304 441	1 455 930 012	1 499 555 583	1 543 181 153	1 586 806 724	1 630 432 295	1 674 057 866	1 717 683 437	1 761 309 008
Escenario 16	1 369 338 133	1 412 963 704	1 456 589 275	1 500 214 846	1 543 840 417	1 587 465 988	1 631 091 559	1 674 717 130	1 718 342 701	1 761 968 271	1 805 593 842
Escenario 17	1 387 778 547	1 431 404 118	1 475 029 689	1 518 655 259	1 562 280 830	1 605 906 401	1 649 531 972	1 693 157 543	1 736 783 114	1 780 408 685	1 824 034 256
Escenario 18	1 406 218 960	1 449 844 531	1 493 470 102	1 537 095 673	1 580 721 244	1 624 346 815	1 667 972 386	1 711 597 956	1 755 223 527	1 798 849 098	1 842 474 669

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, se estimó el costo total del servicio para cada variación de los costos logísticos. Las variaciones dentro de cada escenario muestran que al aumentar un 5% los costos logísticos se obtiene una variación de 0,24% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% sobre el costo de los insumos se obtiene un crecimiento del 1,2% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 0,24% el crecimiento del costo total del servicio. Nuevamente esto se repite al realizar reducciones progresivas.

Al analizar los cambios sobre los escenarios optimista y conservador o pesimista se encontró que, en el primer caso un aumento o disminución del 5% sobre los costos logísticos genera una variación de 0,29% sobre el costo del servicio, mientras que para el segundo caso se encuentra una variación de 0,21%. Se observa que se repite el hecho de que a más conservador el escenario el impacto de la variable será menor como porcentaje del total.

Finalmente se presenta el costo total del servicio para cada variación de los costos de producción y almacenamiento. Aquí se observa que al aumentar un 5% estos costos se obtiene una variación de 0,6% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% sobre el costo de los insumos se obtiene un crecimiento del 2,9% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 0,6% el crecimiento del costo total del servicio.

Por último, al analizar los cambios sobre los escenarios optimista y conservador o pesimista se encuentra que, en el primer caso un aumento o disminución del 5% sobre los costos de producción y almacenamiento genera una variación de 0,7% sobre el costo del servicio, mientras que para el segundo caso se encuentra una variación de 0,5%, donde nuevamente a más conservador el escenario el impacto será menor como porcentaje del total.

Cuadro 57: Variaciones en los costos logísticos sobre el costo total del servicio

Escenarios	Cambios en los costos logísticos										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	1 191 387 572	1 194 876 423	1 198 365 273	1 201 854 123	1 205 342 973	1 208 831 823	1 212 320 673	1 215 809 523	1 219 298 374	1 222 787 224	1 226 276 074
Escenario 2	1 205 811 616	1 209 300 466	1 212 789 316	1 216 278 166	1 219 767 016	1 223 255 866	1 226 744 717	1 230 233 567	1 233 722 417	1 237 211 267	1 240 700 117
Escenario 3	1 220 235 659	1 223 724 509	1 227 213 359	1 230 702 210	1 234 191 060	1 237 679 910	1 241 168 760	1 244 657 610	1 248 146 460	1 251 635 310	1 255 124 160
Escenario 4	1 256 534 704	1 260 023 554	1 263 512 404	1 267 001 254	1 270 490 105	1 273 978 955	1 277 467 805	1 280 956 655	1 284 445 505	1 287 934 355	1 291 423 205
Escenario 5	1 271 649 797	1 275 138 647	1 278 627 497	1 282 116 347	1 285 605 198	1 289 094 048	1 292 582 898	1 296 071 748	1 299 560 598	1 303 049 448	1 306 538 298
Escenario 6	1 286 764 890	1 290 253 740	1 293 742 590	1 297 231 440	1 300 720 290	1 304 209 141	1 307 697 991	1 311 186 841	1 314 675 691	1 318 164 541	1 321 653 391
Escenario 7	1 340 964 908	1 344 453 758	1 347 942 608	1 351 431 458	1 354 920 308	1 358 409 158	1 361 898 009	1 365 386 859	1 368 875 709	1 372 364 559	1 375 853 409
Escenario 8	1 356 975 596	1 360 464 446	1 363 953 296	1 367 442 146	1 370 930 996	1 374 419 847	1 377 908 697	1 381 397 547	1 384 886 397	1 388 375 247	1 391 864 097
Escenario 9	1 372 986 284	1 376 475 134	1 379 963 984	1 383 452 834	1 386 941 685	1 390 430 535	1 393 919 385	1 397 408 235	1 400 897 085	1 404 385 935	1 407 874 785
Escenario 10	1 413 278 224	1 416 767 074	1 420 255 924	1 423 744 774	1 427 233 624	1 430 722 474	1 434 211 324	1 437 700 175	1 441 189 025	1 444 677 875	1 448 166 725
Escenario 11	1 430 055 977	1 433 544 827	1 437 033 677	1 440 522 527	1 444 011 377	1 447 500 228	1 450 989 078	1 454 477 928	1 457 966 778	1 461 455 628	1 464 944 478
Escenario 12	1 446 833 730	1 450 322 580	1 453 811 430	1 457 300 280	1 460 789 131	1 464 277 981	1 467 766 831	1 471 255 681	1 474 744 531	1 478 233 381	1 481 722 231
Escenario 13	1 490 542 237	1 494 031 087	1 497 519 937	1 501 008 787	1 504 497 637	1 507 986 488	1 511 475 338	1 514 964 188	1 518 453 038	1 521 941 888	1 525 430 738
Escenario 14	1 508 139 570	1 511 628 420	1 515 117 270	1 518 606 120	1 522 094 970	1 525 583 821	1 529 072 671	1 532 561 521	1 536 050 371	1 539 539 221	1 543 028 071
Escenario 15	1 525 736 903	1 529 225 753	1 532 714 603	1 536 203 453	1 539 692 303	1 543 181 153	1 546 670 004	1 550 158 854	1 553 647 704	1 557 136 554	1 560 625 404
Escenario 16	1 570 021 737	1 573 510 587	1 576 999 437	1 580 488 288	1 583 977 138	1 587 465 988	1 590 954 838	1 594 443 688	1 597 932 538	1 601 421 388	1 604 910 238
Escenario 17	1 588 462 151	1 591 951 001	1 595 439 851	1 598 928 701	1 602 417 551	1 605 906 401	1 609 395 251	1 612 884 102	1 616 372 952	1 619 861 802	1 623 350 652
Escenario 18	1 606 902 564	1 610 391 414	1 613 880 264	1 617 369 114	1 620 857 965	1 624 346 815	1 627 835 665	1 631 324 515	1 634 813 365	1 638 302 215	1 641 791 065

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Cuadro 58: Variaciones en los costos de producción y almacenamiento sobre el costo total del servicio

Escenarios	Cambios en los costos de producción y almacenamiento										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	1 166 591 076	1 175 039 225	1 183 487 375	1 191 935 524	1 200 383 674	1 208 831 823	1 217 279 973	1 225 728 122	1 234 176 272	1 242 624 421	1 251 072 571
Escenario 2	1 181 015 119	1 189 463 268	1 197 911 418	1 206 359 567	1 214 807 717	1 223 255 866	1 231 704 016	1 240 152 166	1 248 600 315	1 257 048 465	1 265 496 614
Escenario 3	1 195 439 162	1 203 887 312	1 212 335 461	1 220 783 611	1 229 231 760	1 237 679 910	1 246 128 059	1 254 576 209	1 263 024 358	1 271 472 508	1 279 920 657
Escenario 4	1 231 738 207	1 240 186 357	1 248 634 506	1 257 082 656	1 265 530 805	1 273 978 955	1 282 427 104	1 290 875 254	1 299 323 403	1 307 771 553	1 316 219 702
Escenario 5	1 246 853 300	1 255 301 450	1 263 749 599	1 272 197 749	1 280 645 898	1 289 094 048	1 297 542 197	1 305 990 347	1 314 438 496	1 322 886 646	1 331 334 795
Escenario 6	1 261 968 393	1 270 416 542	1 278 864 692	1 287 312 842	1 295 760 991	1 304 209 141	1 312 657 290	1 321 105 440	1 329 553 589	1 338 001 739	1 346 449 888
Escenario 7	1 316 168 411	1 324 616 560	1 333 064 710	1 341 512 859	1 349 961 009	1 358 409 158	1 366 857 308	1 375 305 457	1 383 753 607	1 392 201 757	1 400 649 906
Escenario 8	1 332 179 099	1 340 627 248	1 349 075 398	1 357 523 548	1 365 971 697	1 374 419 847	1 382 867 996	1 391 316 146	1 399 764 295	1 408 212 445	1 416 660 594
Escenario 9	1 348 189 787	1 356 637 937	1 365 086 086	1 373 534 236	1 381 982 385	1 390 430 535	1 398 878 684	1 407 326 834	1 415 774 983	1 424 223 133	1 432 671 282
Escenario 10	1 388 481 727	1 396 929 876	1 405 378 026	1 413 826 175	1 422 274 325	1 430 722 474	1 439 170 624	1 447 618 773	1 456 066 923	1 464 515 072	1 472 963 222
Escenario 11	1 405 259 480	1 413 707 629	1 422 155 779	1 430 603 928	1 439 052 078	1 447 500 228	1 455 948 377	1 464 396 527	1 472 844 676	1 481 292 826	1 489 740 975
Escenario 12	1 422 037 233	1 430 485 383	1 438 933 532	1 447 381 682	1 455 829 831	1 464 277 981	1 472 726 130	1 481 174 280	1 489 622 429	1 498 070 579	1 506 518 728
Escenario 13	1 465 745 740	1 474 193 890	1 482 642 039	1 491 090 189	1 499 538 338	1 507 986 488	1 516 434 637	1 524 882 787	1 533 330 936	1 541 779 086	1 550 227 235
Escenario 14	1 483 343 073	1 491 791 222	1 500 239 372	1 508 687 521	1 517 135 671	1 525 583 821	1 534 031 970	1 542 480 120	1 550 928 269	1 559 376 419	1 567 824 568
Escenario 15	1 500 940 406	1 509 388 555	1 517 836 705	1 526 284 854	1 534 733 004	1 543 181 153	1 551 629 303	1 560 077 452	1 568 525 602	1 576 973 752	1 585 421 901
Escenario 16	1 545 225 240	1 553 673 390	1 562 121 539	1 570 569 689	1 579 017 838	1 587 465 988	1 595 914 137	1 604 362 287	1 612 810 436	1 621 258 586	1 629 706 735
Escenario 17	1 563 665 654	1 572 113 803	1 580 561 953	1 589 010 102	1 597 458 252	1 605 906 401	1 614 354 551	1 622 802 700	1 631 250 850	1 639 698 999	1 648 147 149
Escenario 18	1 582 106 067	1 590 554 217	1 599 002 366	1 607 450 516	1 615 898 665	1 624 346 815	1 632 794 964	1 641 243 114	1 649 691 263	1 658 139 413	1 666 587 562

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Como última sección de análisis se presentarán los resultados obtenidos sobre el precio por ración promedio para los escenarios planteados para aumentos y disminuciones consecutivas de 5% en los componentes de costo de insumos alimentarios, logística de entrada y salida, y producción y almacenamiento. En este caso solo se consideró el precio promedio dado que los precios mínimo y máximo mostraban resultados muy similares que no daban mayores hallazgos.

En el primer cuadro se presenta el precio por ración promedio para cada variación del costo de insumos, donde al obtener las variaciones porcentuales se observa que al aumentar un 5% el costo de los insumos alimentarios se obtiene una variación de 3,0% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% sobre el costo de los insumos se obtiene un crecimiento del 15,0% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 3,0% el crecimiento del precio por ración promedio.

Cuadro 59: Variaciones en el costo de insumos alimentarios sobre el precio por ración promedio

Escenarios	Cambios en el costo de insumos alimentarios										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	1,231 3	1,286 5	1,341 7	1,396 9	1,452 2	1,507 4	1,562 6	1,617 9	1,673 1	1,728 3	1,783 6
Escenario 2	1,249 2	1,304 5	1,359 7	1,414 9	1,470 1	1,525 4	1,580 6	1,635 8	1,691 1	1,746 3	1,801 5
Escenario 3	1,267 2	1,322 4	1,377 6	1,432 9	1,488 1	1,543 3	1,598 6	1,653 8	1,709 0	1,764 3	1,819 5
Escenario 4	1,333 7	1,388 9	1,444 1	1,499 4	1,554 6	1,609 8	1,665 0	1,720 3	1,775 5	1,830 7	1,886 0
Escenario 5	1,352 7	1,407 9	1,463 2	1,518 4	1,573 6	1,628 9	1,684 1	1,739 3	1,794 6	1,849 8	1,905 0
Escenario 6	1,371 8	1,427 0	1,482 2	1,537 4	1,592 7	1,647 9	1,703 1	1,758 4	1,813 6	1,868 8	1,924 1
Escenario 7	1,424 4	1,479 6	1,534 8	1,590 1	1,645 3	1,700 5	1,755 8	1,811 0	1,866 2	1,921 5	1,976 7
Escenario 8	1,444 4	1,499 6	1,554 9	1,610 1	1,665 3	1,720 6	1,775 8	1,831 0	1,886 2	1,941 5	1,996 7
Escenario 9	1,464 4	1,519 6	1,574 9	1,630 1	1,685 3	1,740 6	1,795 8	1,851 0	1,906 3	1,961 5	2,016 7
Escenario 10	1,538 1	1,593 3	1,648 5	1,703 7	1,759 0	1,814 2	1,869 4	1,924 7	1,979 9	2,035 1	2,090 4
Escenario 11	1,559 3	1,614 5	1,669 7	1,725 0	1,780 2	1,835 4	1,890 7	1,945 9	2,001 1	2,056 3	2,111 6
Escenario 12	1,580 5	1,635 7	1,690 9	1,746 2	1,801 4	1,856 6	1,911 9	1,967 1	2,022 3	2,077 6	2,132 8
Escenario 13	1,617 5	1,672 7	1,728 0	1,783 2	1,838 4	1,893 7	1,948 9	2,004 1	2,059 4	2,114 6	2,169 8
Escenario 14	1,639 6	1,694 8	1,750 0	1,805 3	1,860 5	1,915 7	1,971 0	2,026 2	2,081 4	2,136 6	2,191 9
Escenario 15	1,661 6	1,716 9	1,772 1	1,827 3	1,882 5	1,937 8	1,993 0	2,048 2	2,103 5	2,158 7	2,213 9
Escenario 16	1,742 4	1,797 7	1,852 9	1,908 1	1,963 4	2,018 6	2,073 8	2,129 0	2,184 3	2,239 5	2,294 7
Escenario 17	1,765 8	1,821 0	1,876 3	1,931 5	1,986 7	2,042 0	2,097 2	2,152 4	2,207 7	2,262 9	2,318 1
Escenario 18	1,789 2	1,844 4	1,899 7	1,954 9	2,010 1	2,065 4	2,120 6	2,175 8	2,231 0	2,286 3	2,341 5

Para el caso de la variación de los costos logísticos, un aumento de 5% sobre estos genera una variación de 0,4% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% se obtiene un crecimiento del 1,8% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 0,3% el crecimiento de los precios promedio.

Cuadro 60: Variaciones en los costos logísticos sobre el precio por ración promedio

Escenarios	Cambios en los costos logísticos										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	1,473 8	1,480 6	1,487 3	1,494 0	1,500 7	1,507 4	1,514 1	1,520 8	1,527 6	1,534 3	1,541 0
Escenario 2	1,491 8	1,498 5	1,505 2	1,511 9	1,518 7	1,525 4	1,532 1	1,538 8	1,545 5	1,552 2	1,558 9
Escenario 3	1,509 8	1,516 5	1,523 2	1,529 9	1,536 6	1,543 3	1,550 0	1,556 8	1,563 5	1,570 2	1,576 9
Escenario 4	1,576 2	1,583 0	1,589 7	1,596 4	1,603 1	1,609 8	1,616 5	1,623 2	1,630 0	1,636 7	1,643 4
Escenario 5	1,595 3	1,602 0	1,608 7	1,615 4	1,622 1	1,628 9	1,635 6	1,642 3	1,649 0	1,655 7	1,662 4
Escenario 6	1,614 3	1,621 1	1,627 8	1,634 5	1,641 2	1,647 9	1,654 6	1,661 3	1,668 1	1,674 8	1,681 5
Escenario 7	1,667 0	1,673 7	1,680 4	1,687 1	1,693 8	1,700 5	1,707 3	1,714 0	1,720 7	1,727 4	1,734 1
Escenario 8	1,687 0	1,693 7	1,700 4	1,707 1	1,713 8	1,720 6	1,727 3	1,734 0	1,740 7	1,747 4	1,754 1
Escenario 9	1,707 0	1,713 7	1,720 4	1,727 1	1,733 8	1,740 6	1,747 3	1,754 0	1,760 7	1,767 4	1,774 1
Escenario 10	1,780 6	1,787 3	1,794 1	1,800 8	1,807 5	1,814 2	1,820 9	1,827 6	1,834 3	1,841 1	1,847 8
Escenario 11	1,801 8	1,808 6	1,815 3	1,822 0	1,828 7	1,835 4	1,842 1	1,848 8	1,855 6	1,862 3	1,869 0
Escenario 12	1,823 1	1,829 8	1,836 5	1,843 2	1,849 9	1,856 6	1,863 4	1,870 1	1,876 8	1,883 5	1,890 2
Escenario 13	1,860 1	1,866 8	1,873 5	1,880 2	1,886 9	1,893 7	1,900 4	1,907 1	1,913 8	1,920 5	1,927 2
Escenario 14	1,882 1	1,888 9	1,895 6	1,902 3	1,909 0	1,915 7	1,922 4	1,929 2	1,935 9	1,942 6	1,949 3
Escenario 15	1,904 2	1,910 9	1,917 6	1,924 4	1,931 1	1,937 8	1,944 5	1,951 2	1,957 9	1,964 6	1,971 4
Escenario 16	1,985 0	1,991 7	1,998 4	2,005 2	2,011 9	2,018 6	2,025 3	2,032 0	2,038 7	2,045 4	2,052 2
Escenario 17	2,008 4	2,015 1	2,021 8	2,028 5	2,035 3	2,042 0	2,048 7	2,055 4	2,062 1	2,068 8	2,075 5
Escenario 18	2,031 8	2,038 5	2,045 2	2,051 9	2,058 6	2,065 4	2,072 1	2,078 8	2,085 5	2,092 2	2,098 9

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente se presenta el costo total del servicio para cada variación de los costos de producción y almacenamiento. Al aumentar un 5% estos costos se obtiene una variación de 0,4% sobre el escenario base, mientras que para una variación del 25% sobre el costo de los insumos se obtiene un crecimiento del 2% respecto al escenario base, lo que implica que cada 5% adicional incrementa en 0,4% el crecimiento del precio por ración promedio.

Cuadro 61: Variaciones en los costos de producción y almacenamiento sobre el precio por ración promedio

Escenarios	Cambios en los costos de producción y almacenamiento										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
Escenario 1	1,471 2	1,478 4	1,485 7	1,492 9	1,500 2	1,507 4	1,514 7	1,521 9	1,529 1	1,536 4	1,543 6
Escenario 2	1,489 1	1,496 4	1,503 6	1,510 9	1,518 1	1,525 4	1,532 6	1,539 9	1,547 1	1,554 4	1,561 6
Escenario 3	1,507 1	1,514 4	1,521 6	1,528 8	1,536 1	1,543 3	1,550 6	1,557 8	1,565 1	1,572 3	1,579 6
Escenario 4	1,573 6	1,580 8	1,588 1	1,595 3	1,602 6	1,609 8	1,617 1	1,624 3	1,631 5	1,638 8	1,646 0
Escenario 5	1,592 6	1,599 9	1,607 1	1,614 4	1,621 6	1,628 9	1,636 1	1,643 4	1,650 6	1,657 8	1,665 1
Escenario 6	1,611 7	1,618 9	1,626 2	1,633 4	1,640 7	1,647 9	1,655 2	1,662 4	1,669 6	1,676 9	1,684 1
Escenario 7	1,664 3	1,671 6	1,678 8	1,686 1	1,693 3	1,700 5	1,707 8	1,715 0	1,722 3	1,729 5	1,736 8
Escenario 8	1,684 3	1,691 6	1,698 8	1,706 1	1,713 3	1,720 6	1,727 8	1,735 0	1,742 3	1,749 5	1,756 8
Escenario 9	1,704 3	1,711 6	1,718 8	1,726 1	1,733 3	1,740 6	1,747 8	1,755 0	1,762 3	1,769 5	1,776 8
Escenario 10	1,778 0	1,785 2	1,792 5	1,799 7	1,807 0	1,814 2	1,821 4	1,828 7	1,835 9	1,843 2	1,850 4
Escenario 11	1,799 2	1,806 4	1,813 7	1,820 9	1,828 2	1,835 4	1,842 7	1,849 9	1,857 2	1,864 4	1,871 6
Escenario 12	1,820 4	1,827 7	1,834 9	1,842 1	1,849 4	1,856 6	1,863 9	1,871 1	1,878 4	1,885 6	1,892 9
Escenario 13	1,857 4	1,864 7	1,871 9	1,879 2	1,886 4	1,893 7	1,900 9	1,908 2	1,915 4	1,922 6	1,929 9
Escenario 14	1,879 5	1,886 7	1,894 0	1,901 2	1,908 5	1,915 7	1,923 0	1,930 2	1,937 5	1,944 7	1,951 9
Escenario 15	8,259 9	8,297 1	8,334 2	8,371 3	8,408 5	8,445 6	8,482 8	8,519 9	8,557 1	8,594 2	8,631 4
Escenario 16	1,982 4	1,989 6	1,996 9	2,004 1	2,011 3	2,018 6	2,025 8	2,033 1	2,040 3	2,047 6	2,054 8
Escenario 17	2,005 7	2,013 0	2,020 2	2,027 5	2,034 7	2,042 0	2,049 2	2,056 5	2,063 7	2,071 0	2,078 2
Escenario 18	2,029 1	2,036 4	2,043 6	2,050 9	2,058 1	2,065 4	2,072 6	2,079 8	2,087 1	2,094 3	2,101 6

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Para todos los casos se dieron las mismas variaciones al realizar reducciones progresivas, y al analizar los cambios sobre los escenarios optimista y conservador se encontró que para los escenarios más conservadores el impacto es menor como porcentaje del total.

Así, se identifica que es la variable del costo de los insumos alimentarios la que tiene mayor impacto sobre los precios por ración y el costo total del servicio, seguida por la producción y almacenamiento, y por último los costos logísticos. Debe considerarse que el impacto de la primera esta alrededor del 3%, mientras que las siguientes están en menos del 1%, donde será en los escenarios de dicha variable donde se obtiene el costo mayor y menor posible para el servicio de 1 842 474 669 y 990 703 969 soles respectivamente.

Finalmente, en el Anexo 29 se presenta el aplicativo utilizado para obtener dichas estimaciones, el cual contiene una hoja de panel de control donde se pueden modificar los supuestos sobre las variables de gastos administrativos, gastos financieros y utilidad, de modo que se puedan analizar otros escenarios que se consideren relevantes.

Análisis de sensibilidad probabilístico

En esta sección se detallarán los parámetros según los cuales se desarrolla el análisis de sensibilidad probabilístico. Es necesario señalar que este análisis se realiza utilizando el Método de Montecarlo.

El Método de Montecarlo es una técnica matemática computarizada que, mediante la sustitución de valores para cualquier factor con incertidumbre inherente, utiliza números aleatorios en un rango definido para calcular resultados en variables dependientes en un modelo.

Esta técnica permite definir, a partir de resultados en las variables analizadas en cada iteración realizada, cuáles son las variables más riesgosas (o sensibles) en el modelo a cambios en los supuestos mediante los cuales fueron definidos.

En este caso, el proceso fue realizado mediante el uso del complemento de Microsoft Excel, Palisade @Risk.

(i) Definición del modelo de análisis de sensibilidad

De acuerdo a lo señalado, se presentarán los parámetros que definen el proceso por el cual se realiza el análisis de sensibilidad de las variables definidas por supuestos (considerados como inputs) y los indicadores de resultado, que serán el producto de análisis de sensibilidad (denominados outputs del modelo).

De manera similar al modelo de sensibilidad determinístico, las variables sujetas a cambios para el análisis de escenarios son los gastos administrativos, gastos financieros y la utilidad. Como ya se definió previamente, a estas variables se les determinó valores de manera aleatoria, mediante el uso del software Palisade @Risk.

Los valores aleatorios que asignó el software sobre estas variables fueron definidos utilizando parámetros asociados al comportamiento de estas mismas variables en el mundo real. El parámetro para definir el comportamiento de estas variables se determina utilizando distribuciones de probabilidad de tales variables, y los principales valores estadísticos de estas mismas variables. Es a partir de la definición de las distribuciones de probabilidad y los parámetros dentro de estas que el software asigna valores aleatorios a estas variables.

A continuación, se definen las distribuciones de probabilidad de cada una de las tres variables, consideradas para la definición del modelo, así como su justificación.

- **Gastos administrativos**

Para la determinación de los valores aleatorios en el caso de los **gastos administrativos** se consideró una distribución triangular, considerando un valor mínimo de 0%, valor máximo de 100% y una moda de 50%

Esto tomando en cuenta que empresas pequeñas con poco tiempo de formación o que brinden solo el servicio de Qali Warma tendrán que asumir el total de gastos administrativos como parte de los costos del servicio, mientras que empresas grandes o con mayor tiempo de desarrollo podrán asumir este tipo de gastos como costos hundidos o que pueden ser prorrateados entre distintos servicios que brinde la empresa.

Por otro lado, teniendo en cuenta que se asume que el factor que define qué proporción de los gastos administrativos son asumidos por las empresas, se puede considerar que para una empresa de mediano tamaño, el costo asumido sería cercano a la mitad.

- **Gastos financieros**

Para el caso del componente de **gastos financieros**, para la determinación de los valores aleatorios del modelo, se consideró de manera similar una distribución triangular, considerando los mismos valores asumidos para la variable anterior (valor mínimo 0%, máximo 100% y moda 50%)

De manera similar a la variable anterior, las empresas pequeñas requerirán financiar la totalidad de su capital de trabajo, dado que contarán con un bajo nivel de liquidez para la operación, mientras que para empresas medianas, se considera requerirán financiar la mitad de su capital de trabajo, tomando en cuenta que deberían contar con un fondo medio que les permita pagar parte de su gastos.

Por último, para empresas grandes con alta cantidad de servicios brindados el alto nivel de actividad debería permitirles mantener un flujo de liquidez suficiente para sostener la entrega del servicio sin financiarse.

- **Utilidad**

Finalmente, para el componente de la **utilidad**, la determinación de los valores aleatorios se realizó tomando en cuenta una distribución normal. Los parámetros para la determinación de valores aleatorios en esta distribución son un valor promedio de (4,8%), y una desviación estándar de (0,733%).

Estos valores fueron definidos tomando en cuenta los resultados de la Encuesta Económica Anual el 2014 para el sector de comercio. Sobre dichos valores se ha estimado el valor promedio, y la desviación estándar.

Una vez determinados los parámetros para la simulación de los valores aleatorios en el proceso de simulación, se procedió a desarrollar el experimento con 250 iteraciones. Este proceso de simulación generó de manera aleatoria valores para cada variable a evaluar, los cuales serán presentados más adelante.

Finalmente, para el desarrollo del proceso de simulación además de definir sobre qué variables se definieron valores aleatorios según los parámetros establecidos, es necesario definir las variables sobre las que se analizó el comportamiento en esta simulación. Para este caso, se analizaron los indicadores de resultado (costo total del servicio y precio por ración), de manera similar al análisis determinístico. El análisis de estas variables permitió identificar cuáles son las variables con mayor impacto en los indicadores de resultado.

(ii) *Resultados del análisis de sensibilidad*

A continuación, se presentan los principales resultados producto de análisis de sensibilidad multivariado elaborado con el software @Risk. Estos resultados se enfocan en determinar el efecto que tiene una variación de las tres variables evaluadas (gastos administrativos, gastos financieros y utilidad esperada) en el costo total del servicio y los precios por ración (mínimo, promedio y máximo).

Entre los resultados que determinan el efecto de las variables evaluadas (inputs) en los valores obtenidos en los indicadores de resultado (outputs), utilizamos los coeficientes de regresión y correlación.

Los valores de los coeficientes de regresión se definen mediante la técnica de regresión multivariada por pasos (Multivariate Stepwise Regression), Cuando su valor es cercano a 0, revela una relación poco significativa entre el input y los outputs, mientras que cuando es cercano a 1, revela una relación significativa entre el input y outputs. Por otro lado, los coeficientes de correlación son determinados mediante una correlación de orden (Rank Order Correlation). Esta técnica brinda una medida cuantitativa de la fortaleza en la relación de dos variables. Esta medida puede tomar valores entre -1 y 1, en donde un valor cercano a 1 indica una relación positiva entre dos variables, mientras un valor de -1 indica una relación negativa entre las mismas variables. Finalmente cabe mencionar que el valor del R^2 es una medida que determina cuanto de la variación es explicada por una relación lineal entre las variables.

Asimismo, para cada indicador de resultado (costo total del servicio y precios por ración), se presentan las curvas de probabilidad definidos a partir de sus valores esperados obtenidos a partir del análisis de sensibilidad.

Para caso de las variables sujetas al proceso de simulación (gastos administrativos; gastos financieros y utilidad esperada), los resultados del proceso evidencian que el comportamiento de los valores aleatorios determinados en el experimento, se ajusta de manera importante a los parámetros definidos, expresados por sus funciones de probabilidad.

Cuadro 62: Resumen de resultados de los inputs

Variable	Mínimo	Media	Máximo	5%	95%	Errores del proceso
Gastos administración	1,50%	50,00%	98,71%	15,75%	84,07%	0
Costos por financiar	0,61%	50,00%	98,10%	15,69%	84,05%	0

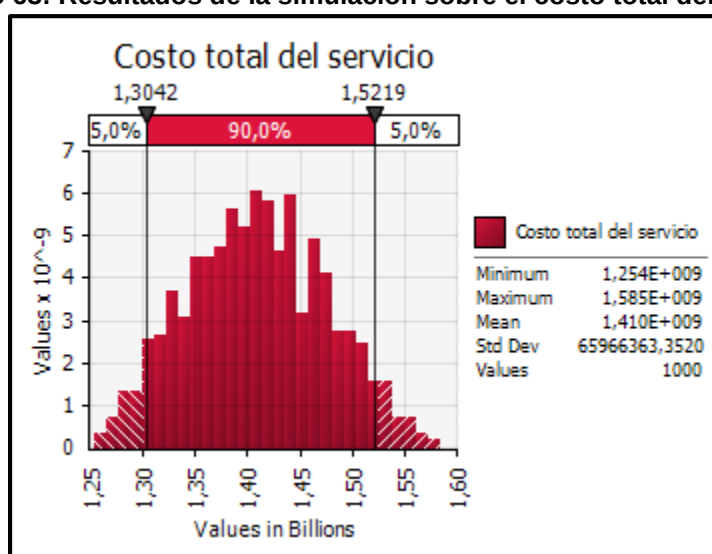
Utilidad mínima esperada (%)	1,94%	4,80%	7,33%	3,59%	6,00%	0

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En la presente sección, se presentan los resultados del proceso de simulación con los parámetros ya definidos, sobre los indicadores de resultados ya determinados.

Para el escenario de simulación planteado, el proceso de simulación arroja un valor mínimo del costo total del servicio de 1 254 287 779 soles, un valor máximo de 1 584 502 394 soles. Producto de los resultados obtenido a partir del proceso de simulación, se identifica que el valor del costo total del servicio se encuentra entre 1 304 231 589 y 1 521 883 288 soles con un nivel de confianza del 90%.

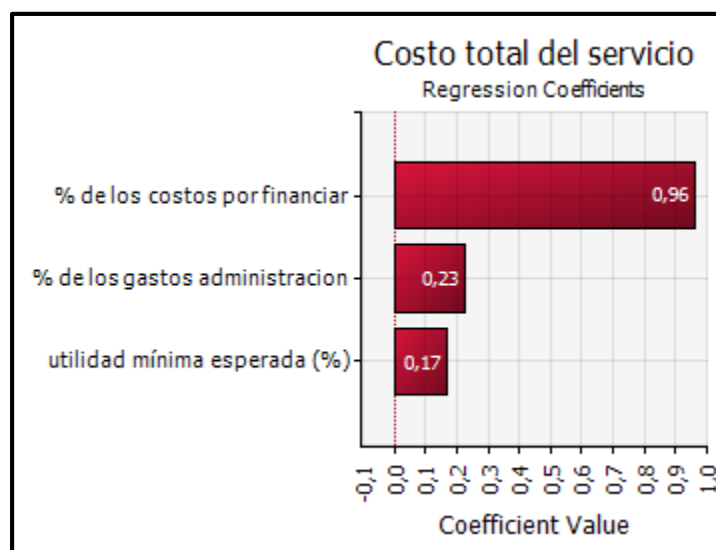
Cuadro 63: Resultados de la simulación sobre el costo total del servicio



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, los gastos financieros presentan un coeficiente de regresión mayor que las otras variables analizadas (0,96 gastos financieros, 0,23 gastos administrativos y 0,17 utilidad esperada). Estos resultados revelan que la relación entre los gastos financieros y el costo total del servicio, presenta mayor significancia que la relación entre las otras variables analizadas con este indicador de resultado.

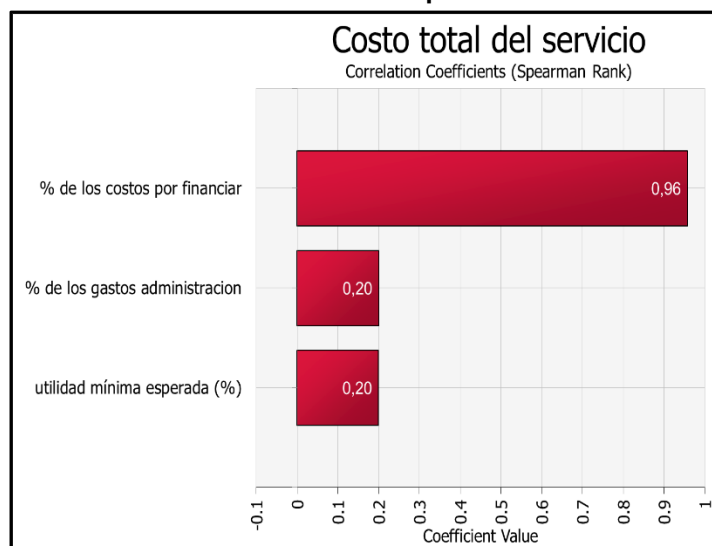
Cuadro 64: Coeficientes de regresión para el costo total del servicio



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Con respecto a los coeficientes de correlación relacionados al costo total del servicio, los valores de este coeficiente para los inputs revelan que los gastos financieros presentan el mayor nivel de significancia de todas las variables analizadas (0,96 gastos financieros, 0,20 gastos administrativos y 0,20 utilidad esperada). Estos resultados también evidencian la relación positiva significativa entre las variables evaluadas y el indicador de resultado (costo total del servicio).

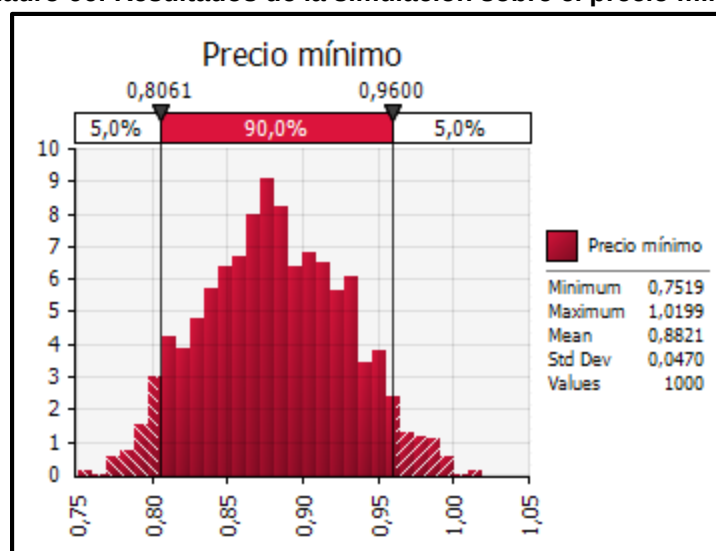
Cuadro 65: Coeficientes de correlación para el costo total del servicio



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Producto de la simulación, los valores mínimos y máximo del precio mínimo por ración son de 0,75 y 1,02 soles, respectivamente. La media es de 0,88 soles para este escenario simulación, realizado con 1000 iteraciones. Así mismo, el valor del precio mínimo se encuentra entre 0,81 y 0,96 soles con un 90% de confianza.

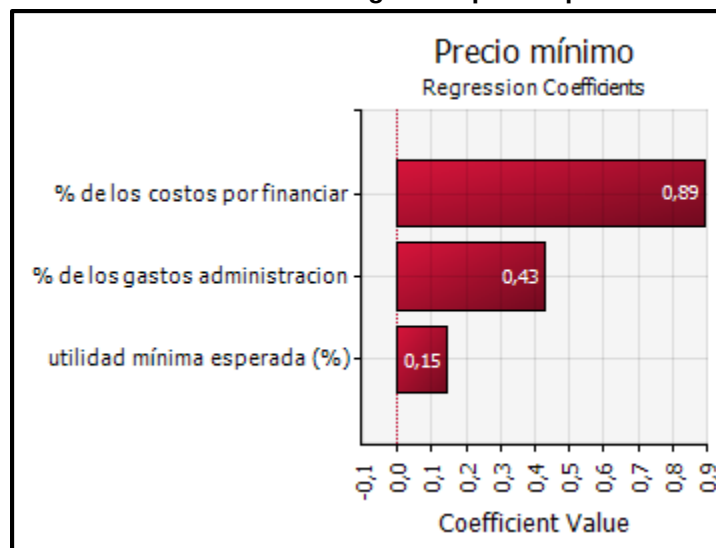
Cuadro 66: Resultados de la simulación sobre el precio mínimo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Con respecto a los valores de los coeficientes de regresión obtenidos producto de los resultados del proceso de simulación, el gasto financiero (0,89) se presenta como la variable evaluada con mayor significancia para este output (precio mínimo). Los gastos administrativos y la utilidad esperada presentan menores coeficientes de regresión con valores de 0,43 y 0,15 respectivamente.

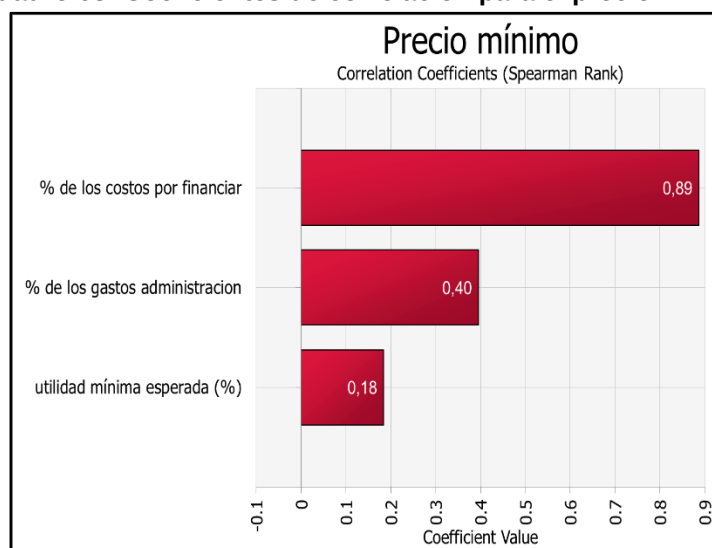
Cuadro 67: Coeficientes de regresión para el precio mínimo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a los coeficientes de correlación estimados por @Risk, para el output “precio mínimo”, el coeficiente de regresión más alto lo presenta el gasto financiero (0,89), por lo que se presenta como la variable que tiene una mayor nivel de significancia de todos los inputs. Así mismo, los gastos administrativos y la utilidad esperada presentan coeficientes de regresión positivos de 0,40 y 0,18 respectivamente, por lo que la relación de estas variables con el output es positiva.

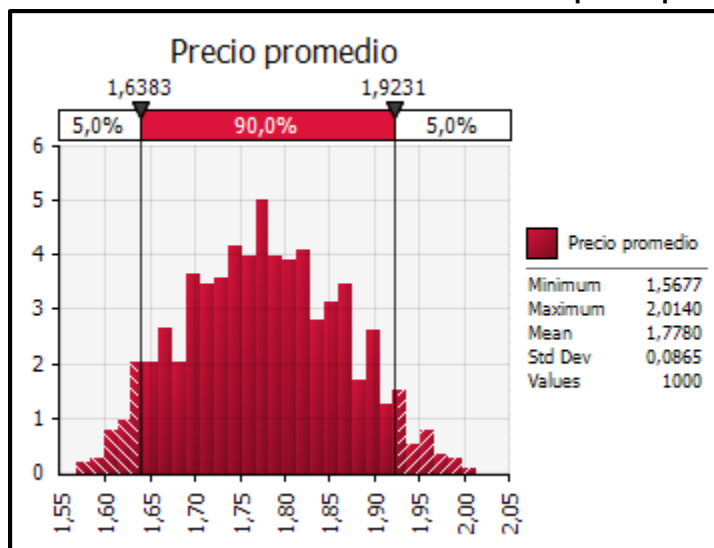
Cuadro 68: Coeficientes de correlación para el precio mínimo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, los resultados del proceso de simulación con 1 000 iteraciones presentan los valores máximo y mínimo de 2,01 y 1,57 soles, respectivamente. Así mismo, el valor del precio promedio se encuentra entre 1,64 soles y 1,92 soles con una confianza del 90%.

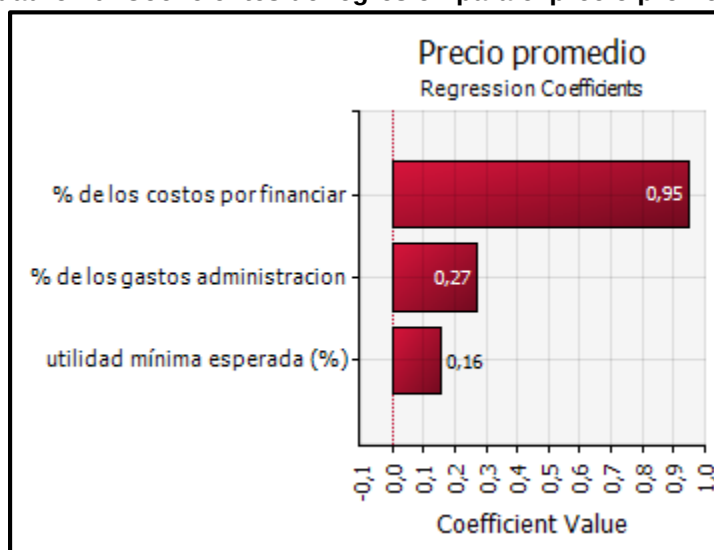
Cuadro 69: Resultados de la simulación sobre el precio promedio



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Para la simulación realizada, los coeficientes de regresión de los inputs para este output registran valores similares a los presentados previamente. En concreto, la variable de gastos financieros presenta el mayor coeficiente de regresión del modelo con 0,95, seguido de los gastos administrativos con 0,27 y finalmente la utilidad esperada con 0,16. En concreto, los gastos financieros es la variable que tiene mayor significancia en la determinación del precio promedio.

Cuadro 70: Coeficientes de regresión para el precio promedio

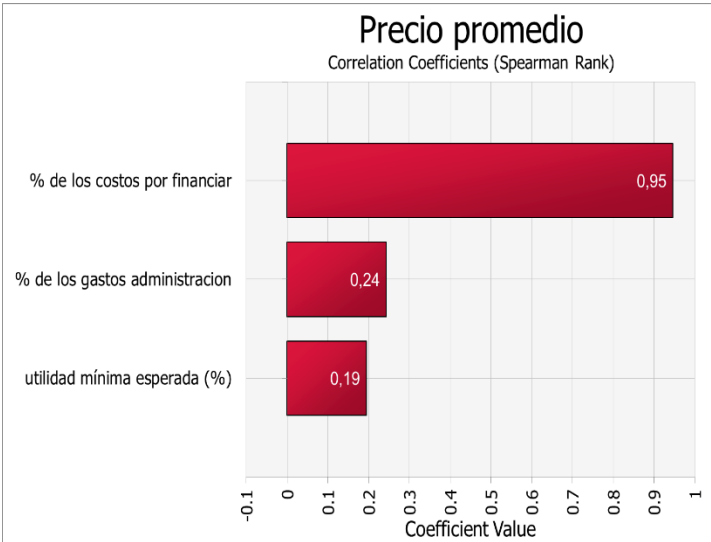


Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a los coeficientes de correlación producto del análisis para el precio promedio, la variable de gastos financieros presenta el mayor valor de correlación para este output con 0,95, seguido de los gastos administrativos con 0,24 y finalmente la utilidad esperada con 0,16. De manera similar a los otros indicadores de resultado previamente presentados, las

variables evaluadas presentan una relación de correlación positiva con este output, muy alta en el caso de los gastos financieros.

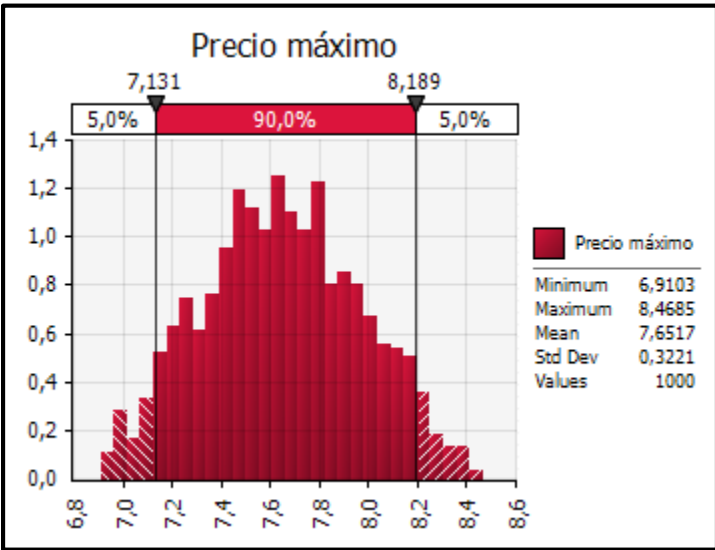
Cuadro 71: Coeficientes de correlación para el precio promedio



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Con respecto al precio máximo, el valor mínimo y máximo de esta variable son 6,91 y 8,47 soles, respectivamente. Así mismo el valor del precio máximo se encuentra entre 7,13 soles y 8,19 soles, con un nivel de confianza del 90%, con una media de 7,65 soles.

Cuadro 72: Resultados de la simulación sobre el precio máximo

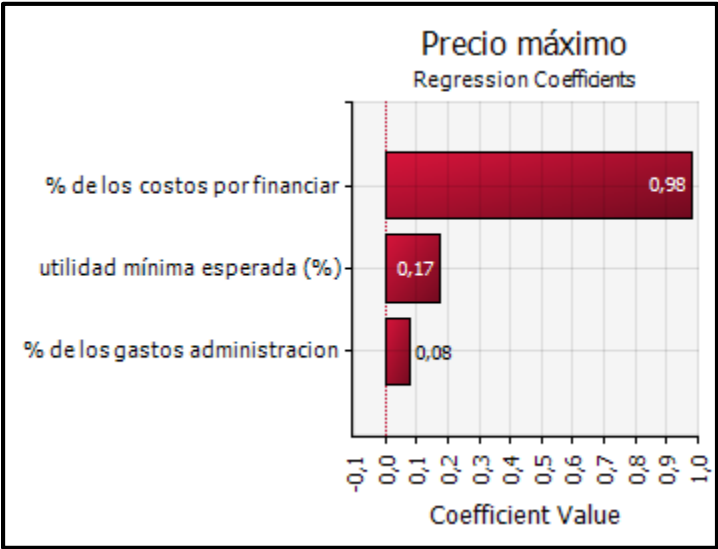


Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, producto de los resultados de las 1 000 iteraciones de la simulación, se registra un valor de 0,98 para el coeficiente de regresión de los gastos financieros, 0,17 para la utilidad mínima esperada y 0,08 para los gastos administrativos. En concreto, los

gastos financieros presentan una mayor significancia en la determinación del precio máximo, que los otros inputs.

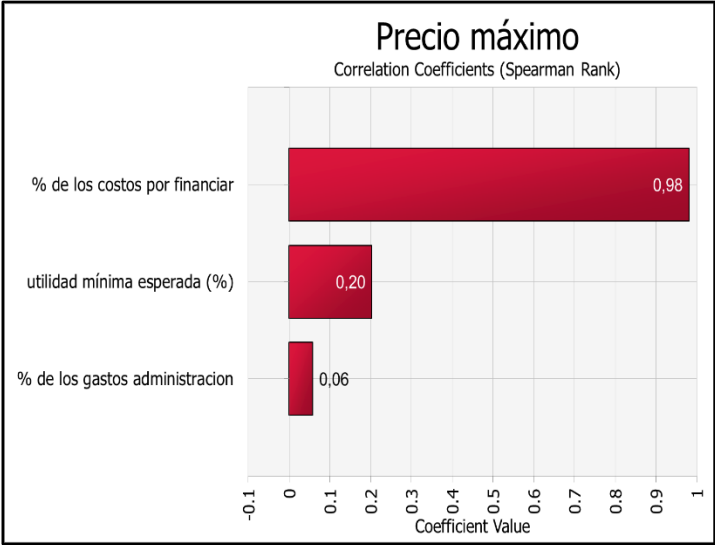
Cuadro 73: Coeficientes de regresión para el precio máximo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, los coeficientes de correlación para las variables evaluadas con respecto al precio máximo, es de 0,98 para los gastos financieros, 0,20 para la utilidad mínima esperada y 0,06 para los gastos administrativos. De manera similar a los coeficientes de correlación para cada indicador de resultado previamente presentado, los inputs evidencian una relación positiva en la determinación del valor de este indicador de resultado, siendo la variable gastos financieros la que presenta el mayor nivel de significancia.

Cuadro 74: Coeficientes de correlación para el precio máximo



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A continuación se presentan los resultados generales para cada indicador. Con respecto al costo total del servicio, la diferencia entre la media y el valor mínimo es del 11,82%, mientras que la diferencia entre la media y el valor máximo es de 10,71%.

Por otro lado, los valores obtenidos para los precios por ración, presentan un nivel de variabilidad similar, en donde la diferencia valor mínimo y máximo sobre el precio promedio es de 13,82% y 12,69% respectivamente.

Es importante mencionar que los valores mínimos y máximos de cada indicador de resultado producto del análisis probabilístico son diferentes de los obtenidos en el análisis determinístico, debido a que el proceso de simulación de valores del análisis probabilístico, el software @Risk no ha asignado valores usados en los escenarios de simulación determinístico de manera simultánea, para estas variables de evaluación en ninguna de las 1000 iteraciones realizadas.

Cuadro 75: Resumen de resultados de los outputs

Variable	Mínimo	Media	Máximo	5%	95%	Errores del proceso
Costo total del servicio	1 254 288 000	1 410 138 000	1 584 502 000	1 304 423 000	1 521 883 000	0
Precio mínimo	0,752	0,882	1,010	0,806	0,960	0
Precio promedio	1,568	1,778	2,014	1,638	1,923	0
Precio máximo	6,910	7,652	8,468	7,131	8,189	0

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por último, la tabla a continuación presenta los resultados finales del análisis de sensibilidad para cada escenario de simulación realizado.

Con respecto a los coeficientes de regresión producto de la simulación desarrollada, los gastos financieros presentan los mayores valores en su coeficiente de regresión relacionado a cada indicador de resultado que las demás variables sensibilizadas. Estos valores (0,959 para el costo total del servicio, 0,895 para el precio mínimo, 0,949 para el precio promedio y 0,978 para el precio máximo) evidencian una relación de significancia alta entre los costos financieros y los indicadores.

Por otro lado, los gastos administrativos es la variable que le sigue en importancia a los gastos financieros para la determinación del costo total del servicio, los precios mínimos y los precios promedios. Sin embargo, para el caso del precio mínimo, la utilidad esperada presenta un mayor coeficiente de regresión. Finalmente, es importante resaltar que el valor del R^2 para cada variable evaluada (input) es igual a 1. Esto evidencia una relación lineal entre las variables evaluadas (inputs) y los indicadores de resultado (outputs).

Cuadro 76: Resumen de resultados de los coeficientes de regresión

Variable	Costo total del servicio	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
R^2	1	1	1	1
% de los costos por financiar	0,959	0,895	0,949	0,978
% de los gastos administración	0,225	0,429	0,270	0,077
Utilidad mínima esperada (%)	0,166	0,146	0,159	0,173

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Finalmente, los coeficientes de correlación de las variables analizadas (inputs), presentan valores similares a los coeficientes de regresión para cada indicador de resultado evaluado respectivamente. De manera similar, el valor de los coeficientes de correlación de los gastos administrativos, con respecto a los indicadores de resultado presentan una correlación positiva fuerte. Con respecto a las demás variables evaluadas (inputs), es importante resaltar que también presentan una correlación positiva con cada indicador de resultado, sin embargo con una menor significancia.

Cuadro 77: Resumen de resultados de los coeficientes de correlación

Variable	Costo total del servicio	Precio mínimo	Precio promedio	Precio máximo
% de los costos por financiar	0,957	0,887	0,946	0,981
% de los gastos administración	0,200	0,395	0,243	0,058
Utilidad mínima esperada (%)	0,200	0,184	0,194	0,203

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El valor del coeficiente de regresión (y correlación) de la variable **gastos financieros** es mayor que el valor de los coeficientes de regresión (y correlación) de las variables **gastos administrativos** y **utilidad esperada**, en todos los indicadores de resultado (Costo total del servicio y costo por ración). En concreto, esto significa que la variable **gastos financieros** es la que presenta la relación más significativa con los resultados de los outputs. Cabe mencionar que esto se da debido a que el valor correspondiente a los **gastos financieros** incluye el valor de los **gastos administrativos**.

En concreto, en la sección 6.2.2. *Componentes de la fórmula de costos referenciales*, se aprecia que uno de los determinantes de los gastos financieros, es el monto a financiar.

$$\text{gastos financieros: } gf_h = mf_h * pf * cf \%$$

Este monto a financiar se define por el porcentaje promedio de financiamiento y el costo total por ítem.

$$\text{monto a financiar: } mf_h = ppf * \text{costo operativo}_h \rightarrow h \text{ (ítem)}$$

Finalmente, este costo total por ítem está determinado por la suma de diferentes variables, entre las cuales destacan los gastos administrativos.

$$\text{costo operativo}_h: CT_h = pia_h + le_h + pr_h + a_h + ls_h + ga_h$$

Es por esto que una variación en el valor de los gastos financieros, tiene un mayor efecto en los indicadores de resultado que los gastos administrativos, ya que en el valor de los gastos financieros se incluye los valores obtenidos para los gastos administrativos. Este efecto se hace evidente en los resultados de la simulación, a pesar que estas variables cuentan con las funciones de probabilidad y parámetros en el desarrollo del experimento. Por otro lado, el menor valor del coeficiente de regresión (y correlación) para el caso de la utilidad esperada, se explica porque aunque esta variable incluya los valores de los gastos administrativos y los gastos financieros, la variación de los valores que puede tomar está determinada por la función de probabilidad escogida para el experimento, así como por los parámetros del mismo.

Asimismo, la relación entre las variables de evaluación (inputs) y los indicadores de resultado es positiva y lineal. Esto queda patente en función a los valores positivos que asumen los coeficientes de correlación para cada inputs en relación con cada output. Así mismo la relación lineal del modelo es explicada por el valor que adquiere el R^2 para todos los inputs (1). Esta relación lineal positiva se explica porque en el modelo, todas las variables evaluadas, son determinadas por costos y sobrecostos (utilidad esperada), por lo cual afectan positivamente el costo total del servicio y el precio por ración.

Finalmente, en el Anexo 30 se presentan los resultados de las simulaciones realizadas.

6.3.4. Variaciones entre estimaciones del Programa y del estudio

A continuación se presenta un análisis comparativo de la diferencia porcentual⁵² entre los precios estimados por el Programa para el 2015 y los estimados a través del presente estudio. Este análisis será realizado tanto a nivel de IIEE como de ítems. Cabe señalar que para cada caso, se analizó un número diferente de observaciones, dado que se requirió emparejar tanto las IIEE como los ítems, y se encontró ciertas diferencias en cada caso.

Esquema de costos referenciales estimados por el Programa

A continuación, se presenta una descripción de los resultados de la estimación de costos realizada por el Programa para el año 2015, tanto a nivel de IIEE como a nivel de ítems.

Un primer punto a señalar es que el número total de IIEE para las cuales se contó con la información de estimación fue de 60 993. Así, del total de precios estimados por el Programa para cada IIEE, el precio promedio es de S/. 2,11, el mínimo es S/. 0,93 y el máximo es S/. 5,13. Asimismo, se encuentra que la mediana es de S/. 1,76 soles, lo que indica que la distribución de los precios se encuentra concentrada en valores bajos.

Cuadro 78: Estadísticos de precios estimados por el Programa para el 2015

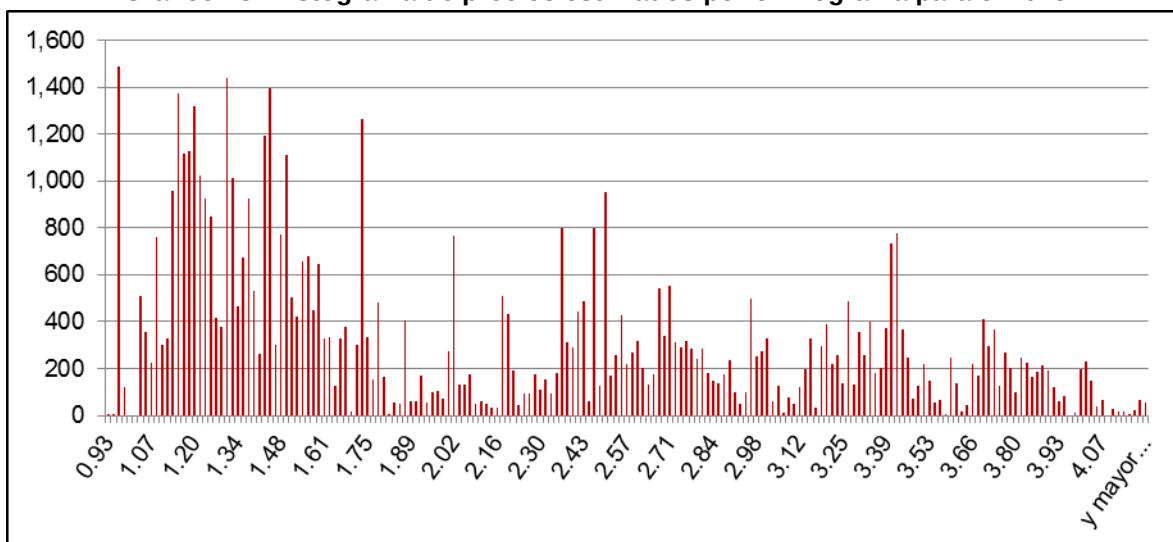
⁵² Para obtener las diferencias porcentuales se realizó el siguiente cálculo: (valores estimados en el estudio/ valores estimados por el Programa) – 1.

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo
2,11	1,76	0,93	5,13

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se puede corroborar en el siguiente gráfico, el cual contiene el histograma de frecuencias de los precios estimados por el Programa. Como se observa, si bien hay varios puntos de concentración de precios (S/. 0,93, S/. 1,75, etc.), la mayor parte de precios se encuentran entre S/. 1,08 y S/. 1,61 nuevos soles.

Gráfico 23: Histograma de precios estimados por el Programa para el 2015



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al realizar el análisis por modalidades se encuentra que, de las 3 755 IEE de la modalidad de raciones para las cuales se estimó el precio de una ración, se observa un precio promedio de S/. 1,87, un precio mínimo de S/. 1,19 y un valor máximo de S/. 2,22.

Asimismo, la mediana de los precios estimados para esta modalidad es de S/. 1,79 nuevos soles. Al ser valores cercanos, esto brinda un indicio de que los valores se encuentran distribuidos más cercanos a una distribución normal.

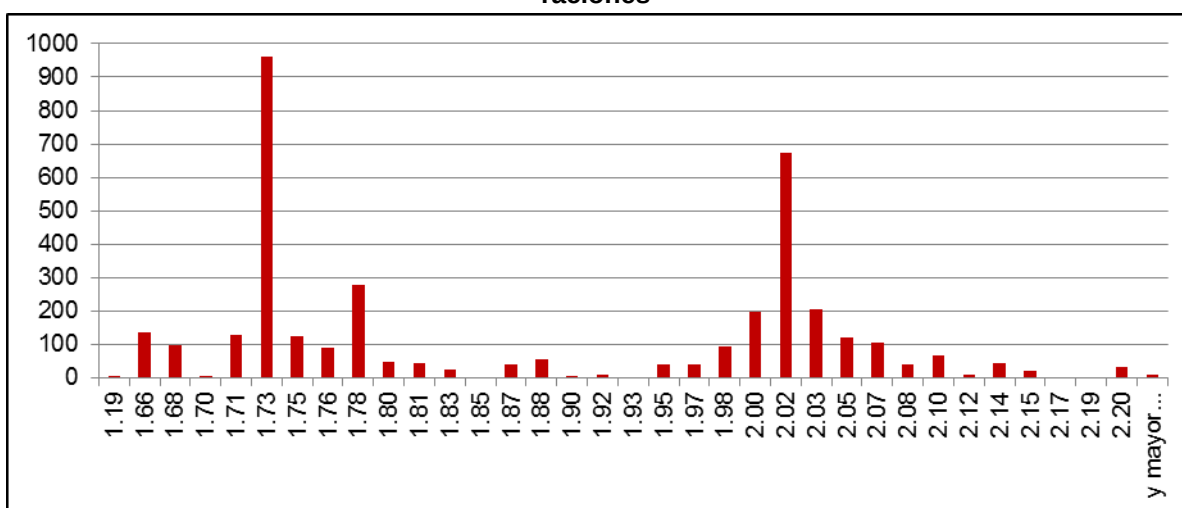
Cuadro 79: Estadísticos de precios estimados por el Programa para el 2015 - modalidad raciones

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
1,87	1,79	1,19	2,22	0,23

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, al observar el histograma de frecuencias de los precios de la modalidad de raciones, observamos que se encuentran concentrados en un rango más acotado de valores que la distribución de los precios de ambas modalidades. En este caso, se observan dos rangos de concentración de valores, en S/. 1,73 nuevos soles, y entre los S/. 2,01 y los S/. 2,05 nuevos soles.

Gráfico 24: Histograma de precios estimados por el Programa para el 2015 - modalidad raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a la modalidad de productos, se registran 57 238 IIEE para las cuales el Programa realizó la estimación de precios de una ración. En este caso se observan resultados un poco más dispersos, al encontrar que el precio promedio de una ración de esta modalidad se encuentra en S/. 2,13, mientras que sus valores mínimo y máximo son de S/. 0,93 y S/. 5,13 nuevos soles respectivamente.

Asimismo, la mediana de la distribución es de S/. 1,73 nuevos soles señalando que la distribución se encuentra más concentrada en valores bajos. Por otro lado, la varianza señala una mayor dispersión de resultados que en la modalidad de raciones, siendo esta de 0,88.

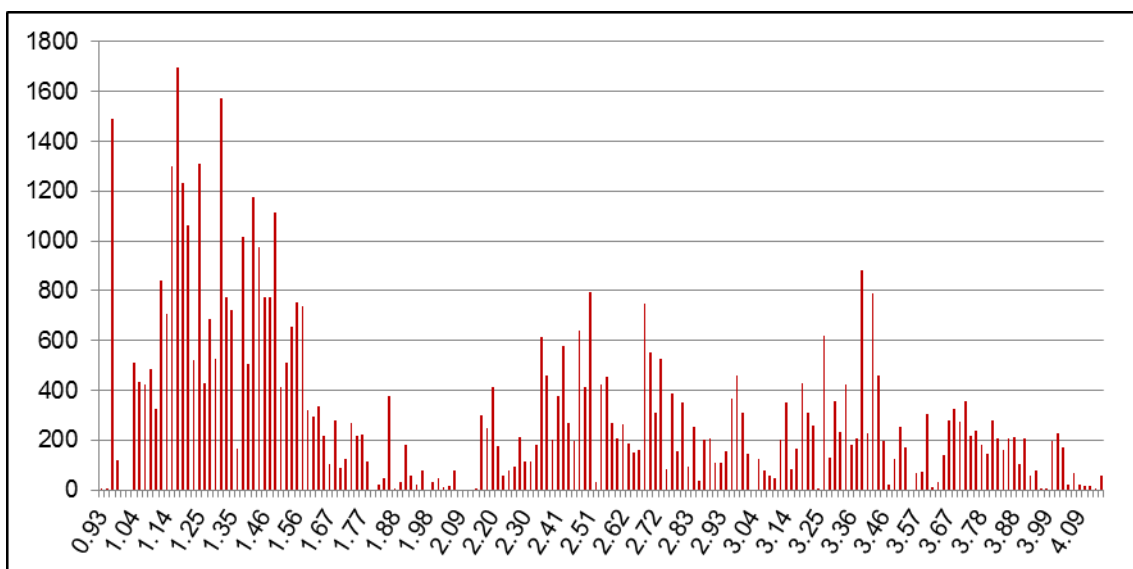
Cuadro 80: Estadísticos de precios estimados por el Programa para el 2015 - modalidad productos

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
2,13	1,73	0,93	5,13	0,88

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El histograma de frecuencias muestra un rango de valores mayor al de la modalidad de raciones. Esto puede deberse a que, por un lado, la modalidad de productos concentra un número de IIEE mucho mayor al de la modalidad de raciones. Adicionalmente, esta modalidad agrupa IIEE que se encuentran en contextos mucho más dispersos que los colegios de la modalidad de raciones (principalmente urbanos). En este caso la principal concentración de valores se da entre S/. 1,08 y S/. 1,63 nuevos soles.

Gráfico 25: Histograma de precios estimados por el Programa para el 2015 - modalidad productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Dado que los costos a nivel de ítem se verán afectados por el número de IIEE y alumnos que se atiendan en estas, para analizar los resultados a nivel de ítems, en primer lugar se han obtenidos los precios por ración en promedio para cada ítem estimados por el Programa para el 2015. Esto se realizó al dividir el precio asignado a cada ítem dividido entre el número de raciones a entregar en dicho ítem. De esta manera se obtienen resultados comparables entre ítems.

Como se observa a continuación, el promedio de dichos resultados es de S/. 2,17, muy levemente por encima del promedio de precios a nivel de IIEE. Esto podría explicarse porque se están recogiendo las diferencias entre precios por raciones de IIEE dentro de un mismo ítem, dado que estos pueden variar de nivel educativo, tipo de comida a entregar (desayuno solo, o desayuno y almuerzo), distrito en el que se encuentra, etc.

Sin embargo, la distribución de datos es bastante similar, donde el precio mínimo se encuentra en S/. 1,07 nuevos soles, mientras que el máximo se encuentra en S/. 4,59 nuevos soles.

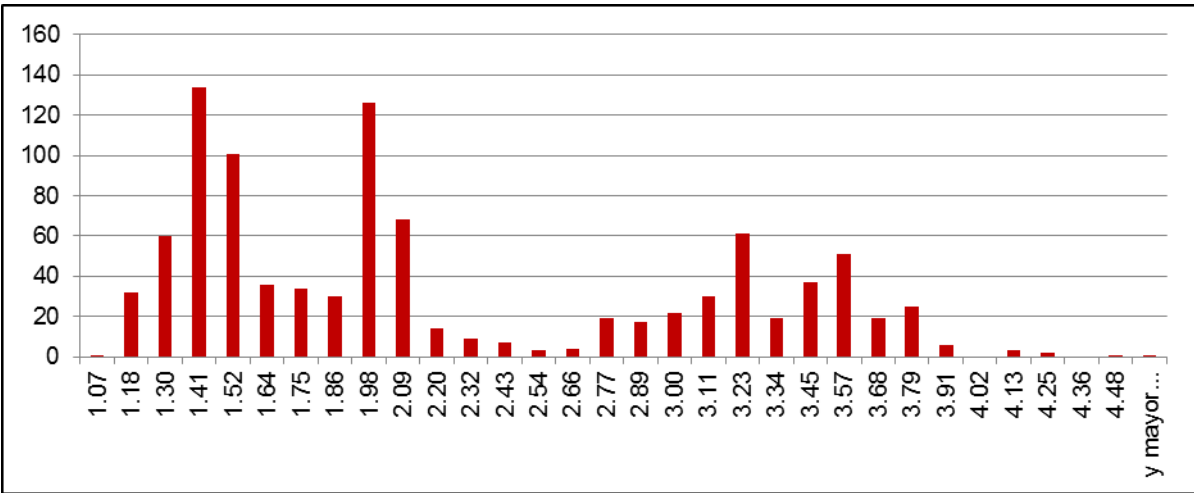
Cuadro 81: Estadísticos de precios estimados por el Programa para el 2015 en promedio por ítem

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
2,17	1,94	1,07	4,59	0,71

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se puede observar también en el histograma de frecuencias, donde se reconocen cuatro puntos de concentración de valores, el principal entre S/. 1,30 y S/. 1,52 nuevos soles, un segundo punto alrededor de S/. 1,98 nuevos soles, un tercer punto entre S/. 3,11 y S/. 3,34 nuevos soles, y un último punto alrededor de S/. 3,57 nuevos soles.

Gráfico 26: Histograma de precios estimados por el Programa para el 2015 en promedio por ítem



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

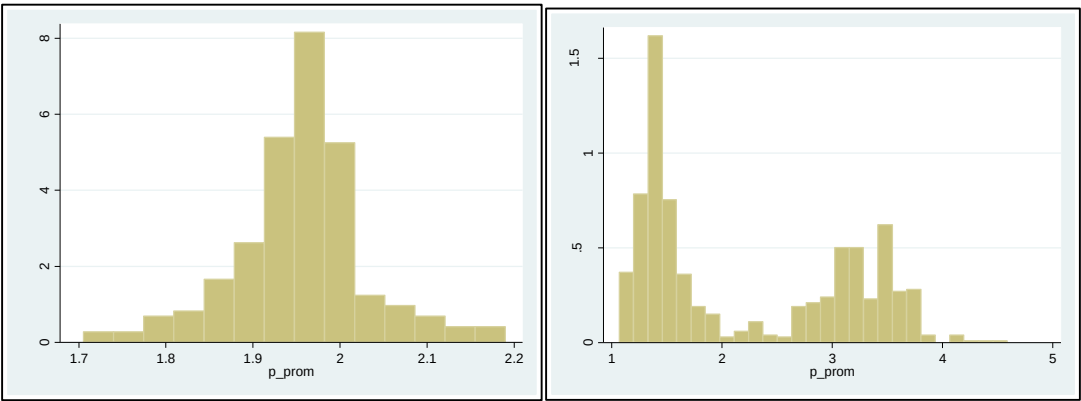
Por otro lado, al realizar el mismo análisis diferenciando por modalidad de atención de cada ítem, se reconoce nuevamente que aquellos ítems de raciones tienen precios más concentrados, alrededor de S/. 1,96 nuevos soles, mientras que en el caso de la modalidad de productos, los valores se concentran alrededor de los S/. 2,22 nuevos soles, pero con mayor dispersión de resultados.

Cuadro 82: Estadísticos de precios estimados por el Programa para el 2015 en promedio por ítem por modalidad

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	1,96	1,96	1,78	2,19	0,00
Productos	2,22	1,69	1,07	4,59	0,89

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Figura 60: Histogramas de precios estimados por el Programa para el 2015 en promedio por ítem, por modalidad



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A nivel de IIEE

A nivel de IIEE, se realizó el emparejamiento de los precios estimados a partir de la variable identificadora de colegios. A partir de ello, se pudo emparejar 60 944 IIEE, donde de los precios estimados para cada caso no se pudieron considerar 49 IIEE consideradas por el Programa (de una base de 60 993) ni 326 IIEE consideradas por el estudio (de una base de 61 270).

Así, de los 60 944 colegios comparados, se observa que la variación porcentual entre los precios estimados en el presente estudio para cada IIEE y los precios estimados por el Programa para el 2015 es en promedio del -5,97%, la menor variación porcentual es de -68,86% y la máxima variación es de 317,07%. Asimismo, se encuentra que la mediana es del -14,73%.

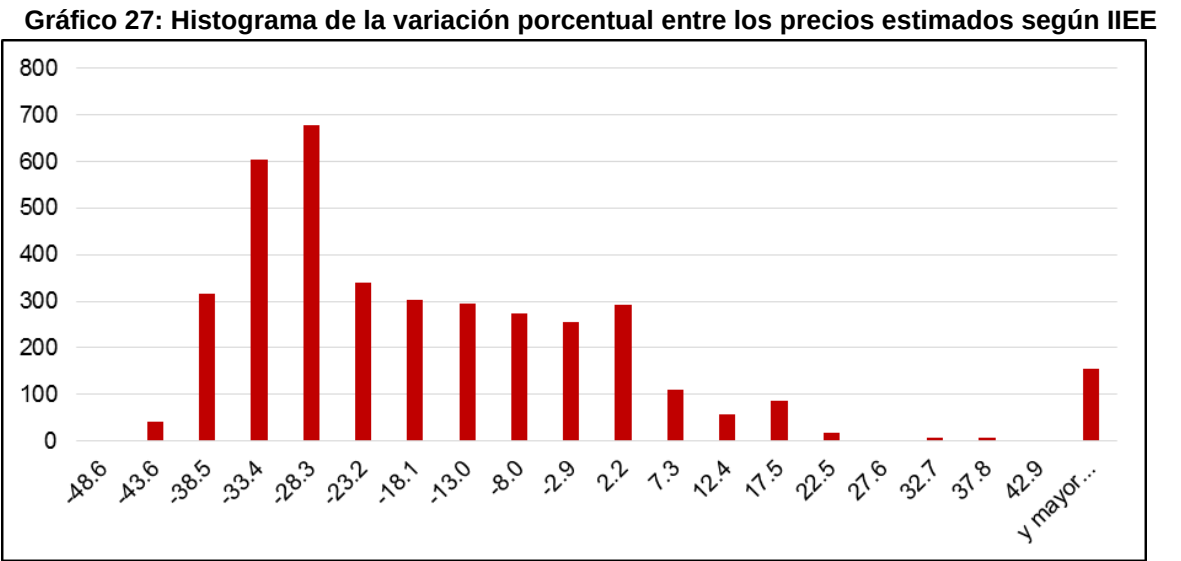
Cuadro 83: Estadísticos de la variación porcentual entre los precios estimados según IIEE

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo
-5,97%	-14,73%	-68,86%	317,07%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Estas variaciones pueden deberse en parte a que en el estudio se incluyeron las variables *gastos financieros* y *costos de logística de entrada* dentro de la metodología del cálculo del precio estimado, aspectos que no fueron considerados por el Programa al realizar el cálculo de precios estimados. Asimismo puede deberse a diferencias en el método de cálculo de los *costos de logística salida*.

Como se observa en el siguiente gráfico, la mayor parte de las variaciones porcentuales se concentran en valores entre el 17% y el -38%.



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el siguiente cuadro, se observa que para la modalidad de entrega por raciones (que incluye 3 841 IIEE) existe una variación porcentual promedio de 109,49% en los precios registrados, donde la variación mínima fue de 78,50% y la máxima de 317,07%.

Asimismo, la mediana de las variaciones porcentuales estimadas para esta modalidad es de 106,34%. Al ser valores cercanos, brinda un indicio de que los valores se encuentran distribuidos más cercanos a una distribución normal.

Las altas variaciones porcentuales de los precios estimados pueden estar causados por que los valores asociados a los insumos alimentarios son considerablemente más altos en la modalidad raciones. Asimismo, también puede deberse a la inclusión de los costos de logística de entrada y gastos financieros.

De forma específica, es posible asegurar que el método de cálculo de los costos de mano de obra en función a los costos de los insumos alimentarios y como únicos costos asociados a la producción y envasado son insuficientes y explican en parte las diferencias en los previos finales.

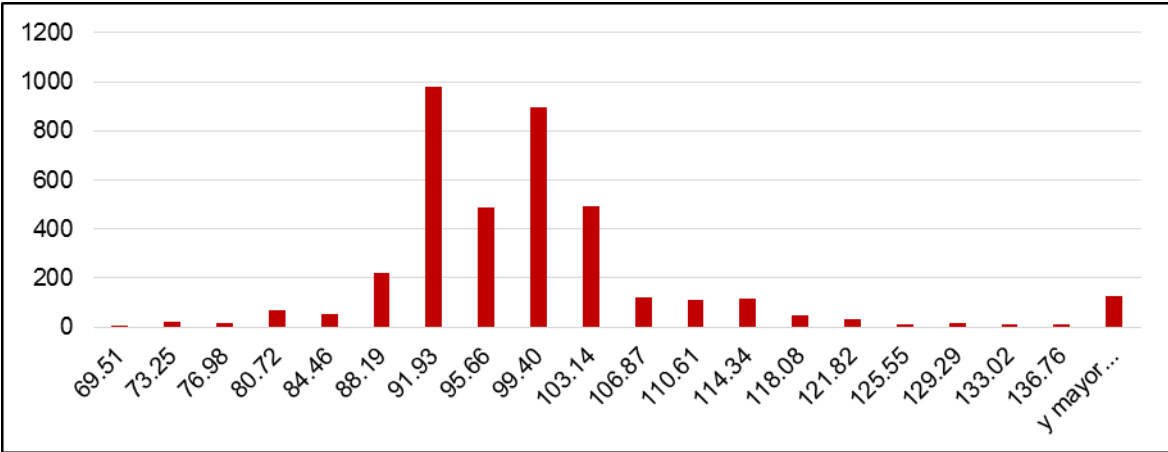
Cuadro 84: Estadísticos de la variación porcentual entre los precios estimados según IIEE – modalidad raciones

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
109,49%	106,34%	78,50%	317,07%	0,047

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Es relevante señalar que en este caso la media de valores es mucho mayor que para el total de IIEE, con valores concentrados entre 90% y 114%.

Gráfico 28: Histograma de la variación porcentual entre los precios estimados según IIEE – modalidad raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En cuanto a la modalidad de productos (que incluye 57 103 IIEE), la variación porcentual promedio entre los precios registrados es alrededor del -13,74%, mientras que sus valores mínimo y máximo son de -68,86% y 168,60%.

Asimismo, la mediana de la distribución es del -16,31% señalando que la distribución es cercana a una normal y se concentra en valores negativos.

En este sentido, aquellos valores extremos positivos se pueden deber principalmente a valores extremos en los costos de logística de salida, en concreto el número de vehículos utilizados o la distancia a recorrer.

En esta misma línea, es posible que las diferencias en precios respondan a las diferencias en el método de cálculo de los costos de logística de salida. Pues estos en ocasiones pueden ir hacia abajo cuando la distancia entre el punto de partida y las IIEE es menor que la distancia de la capital de la provincia a la capital del distrito, método que es utilizado por el Programa.

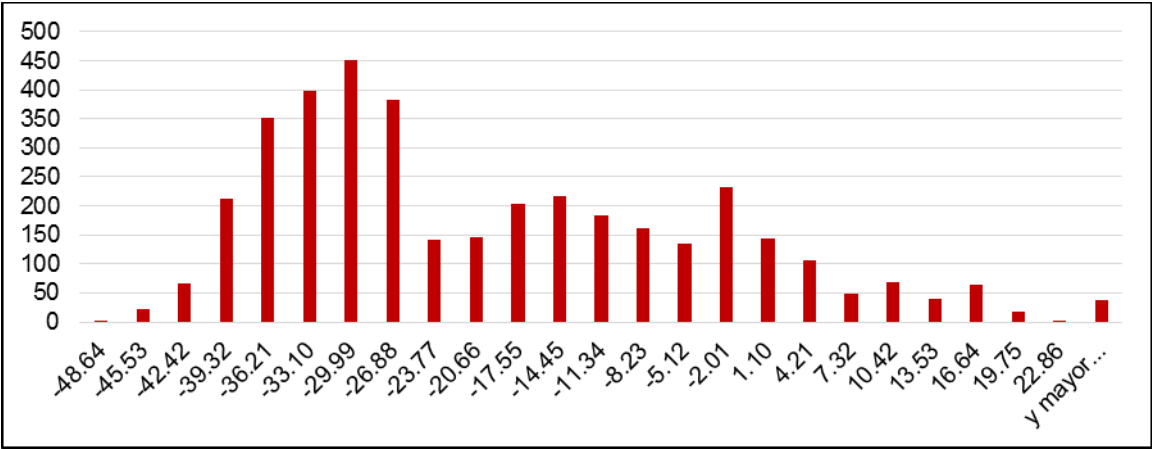
Cuadro 85: Estadísticos de la variación porcentual entre los precios estimados según IIEE – modalidad productos

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
-13,74%	-16,31%	-68,86%	168,60%	0,038

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Así, en el siguiente gráfico, se observa una concentración entre variaciones de 16% y -39%. La amplitud de estos valores puede deberse a que, por un lado la modalidad de productos concentra un número de IIEE mucho mayor al de la modalidad de raciones, y que además, agrupa IIEE que se encuentran en contextos mucho más dispersos que los colegios de la modalidad de raciones (principalmente urbanos).

Gráfico 29: Histograma de la variación porcentual entre los precios estimados según IIEE – modalidad productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De este modo, se puede observar que el primero de los picos que se presentan en el histograma general por IIEE corresponde a la modalidad de productos, mientras que el segundo corresponde a los costos vinculados con la modalidad de raciones.

A nivel de ítems

En este caso se pudo realizar el emparejamiento de los resultados para la totalidad de ítems (973) con los que se trabajó en el presente estudio. Como se observa en el siguiente cuadro, el promedio de dichos resultados es del 7,11%, valor que superaría cercanamente a la variación porcentual de los precios finales a nivel de IIEE.

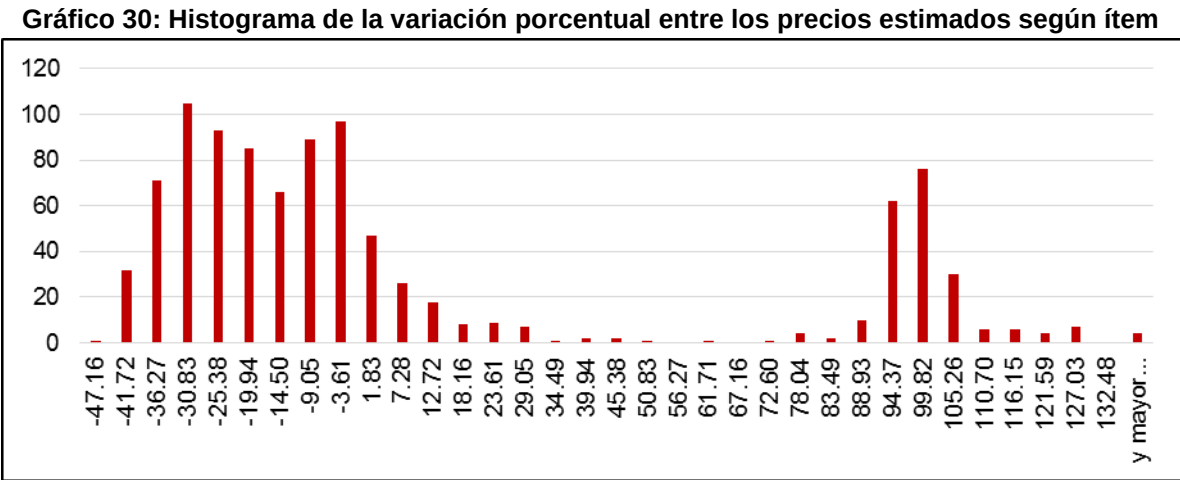
Esto puede explicarse dado que se pueden estar recogiendo las diferencias entre precios por raciones de IIEE dentro de un mismo ítem, en cuanto estos pueden variar de nivel educativo, tipo de comida a entregar (desayuno solo, o desayuno y almuerzo), distrito en el que se encuentra, etc. Sin embargo, la distribución de datos es bastante similar, donde la variación de precios mínima es de -47,13%, mientras que el máximo es de 284,78%.

Cuadro 86: Estadísticos de la variación porcentual entre los precios estimados según ítem

Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
7,11%	-12,29%	-47,13%	284,78%	0,265

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Esto se puede observar en el siguiente gráfico.



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, al realizar el mismo análisis diferenciando por modalidad de atención de cada ítem, a partir del siguiente cuadro se reconoce nuevamente que aquellos ítems de raciones tienen variaciones porcentuales promedio alrededor del 99,02%, mientras que en el caso de la modalidad de productos, la variación porcentual promedio es de -18,03%.

Una vez más, estas diferencias en las variaciones porcentuales promedio de precios pueden deberse a la magnitud de los costos de los insumos alimentarios, o el método de cálculo de los costos de producción y envasado para raciones.

Asimismo, en el caso de la modalidad productos, las diferencias pueden estar respondiendo al método de cálculo utilizado para el costo de logística de salida. Esto es aplicable en los

casos extremos, porque existen casos extremos del número de los vehículos a utilizar. Pero también es aplicable en los casos en que los costos son considerablemente menores a los calculados por el Programa, probablemente debido a que la metodología utilizada en el estudio **no** asume que se utiliza un único vehículo independiente a cada IIEE del ítem y, segundo, puede que las distancias utilizadas en el estudio (punto de partida a IIEE) sean menores que de las Programa (capital de provincia a capital de distrito).

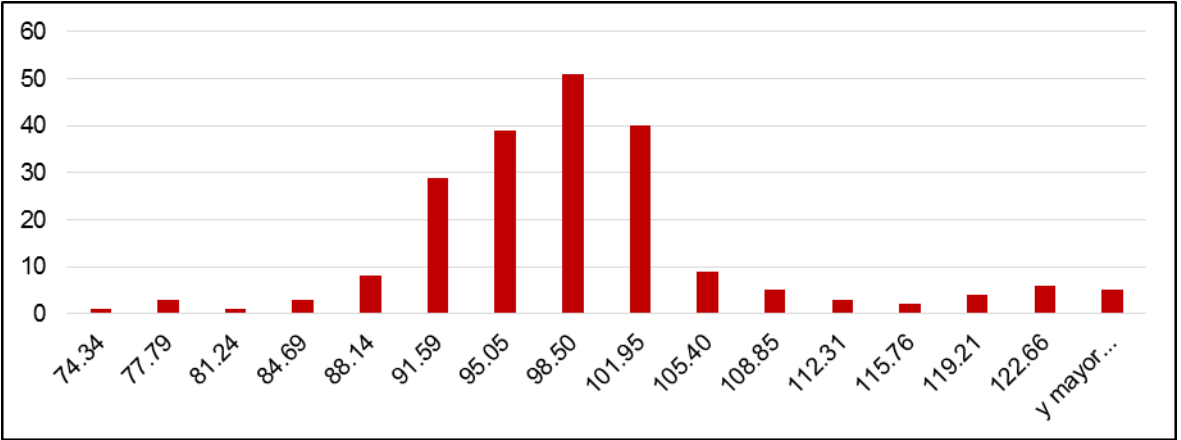
Cuadro 87: Estadísticos de la variación porcentual entre los precios estimados según ítem – modalidad raciones

Modalidad	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Varianza
Raciones	99,02%	96,58%	74,13%	284,78%	0,035
Productos	-18,03%	-20,32%	-47,13%	125,98%	0,034

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En el siguiente gráfico se observa que, en el caso de la modalidad raciones, la mayor parte de las variaciones porcentuales se concentran en valores entre 91% y 105%.

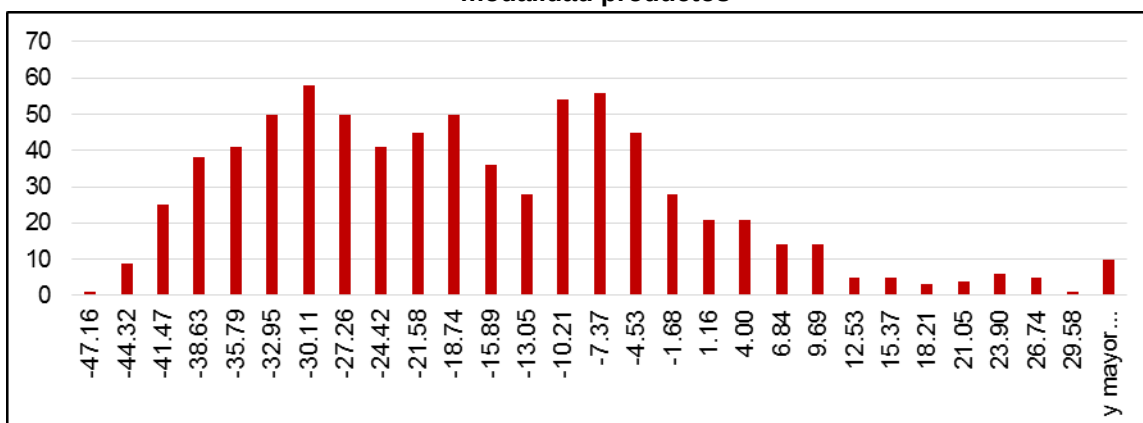
Gráfico 31: Histogramas de la variación porcentual entre los precios estimados según ítem - modalidad raciones



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Para el caso de la modalidad productos, se presenta el siguiente gráfico, donde se observa que la mayor parte de las variaciones porcentuales se concentran en valores entre 9,6% y -41%.

Gráfico 32: Histogramas de la variación porcentual entre los precios estimados según ítem – modalidad productos



Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De este modo, al igual que en el análisis por IIEE, se puede observar que el primero de los picos que se presentan en el histograma general por ítem corresponde a la modalidad de productos, mientras que el segundo corresponde a los costos vinculados con el modalidad de raciones.

Asimismo, se identifica que para la modalidad de raciones todas las estimaciones realizadas en la presente consultoría presentan un incremento respecto a las estimaciones realizadas por el Programa al 2015, mientras que en el caso de la modalidad de productos más del 80% de los ítems presenta una disminución respecto a las estimaciones realizadas por el Programa al 2015.

De esta manera todos los ítems en los cuales las variaciones han superado el 100% son de la modalidad de raciones. Esto puede deberse al cambio en la metodología para la estimación del costo de producción que considera el presente estudio respecto a la metodología actual del Programa.

6.4. Limitaciones del estudio

En esta sección se presentan las principales limitaciones del estudio y de la fórmula de estimación de costos. Las limitaciones se deben a complejidades propias de la estructura, a supuestos de la metodología seleccionada, disponibilidad y calidad de la información secundaria utilizada, limitaciones en el proceso de levantamiento de información primaria, entre otras. Cabe señalar que en la presente sección se recogen las limitaciones más relevantes o con mayores implicancias respecto a los resultados que se han mencionado a lo largo del estudio y otras de carácter más transversal o general.

6.4.1. Proceso de levantamiento de información primaria

Como se ha explicado previamente, para el desarrollo del presente estudio se han llevado a cabo diferentes actividades de recojo de información. Se realizó un recojo de información

primaria a través de entrevistas respecto al proceso de provisión del servicio alimentario, tanto a empresas proveedoras como a expertos respecto a otros procesos de distribución; y otro a través de encuestas respecto a costos que forman parte de la estructura del precio final.

Una primera limitación del estudio se refiere a las experiencias de distribución analizadas a través de entrevistas con expertos. Dichas experiencias mostraron heterogeneidad en la casuística en lo referido a la logística de salida aplicada por distintos proveedores en distintas regiones. Dado que no se reconoció un proceso único, no se pudo realizar un análisis a profundidad de los procesos de logística de salida comparables.

Otra limitación se refiere al insuficiente número de observaciones para algunas variables necesarias para la estimación de costos, como la mano de obra, el alquiler y los costos de infraestructura, entre otras. Esto se debe a que estas variables fueron obtenidas de las entrevistas realizadas, y la planificación del número de entrevistas estuvo en función a la problemática en los ítems que no eran adjudicados, solicitada complementariamente en el estudio. Así, respecto a este número planificado, no todas las entrevistas recogieron información sobre todas las variables, lo que limitó más el número de observaciones con las que se contaba para su estimación. En este sentido, cabe resaltar que se cuenta con un número diferenciado de entrevistas para cada provincia, lo que significa un número diferenciado de observaciones por cada provincia para las variables mencionadas, obtenidas de dicho instrumento de recojo de información.

Considerando que el recojo de información fue hecho en 20 ciudades y el carácter cualitativo de la información, se han hecho supuestos para estimar estos parámetros para la estimación de costos en ítems en todo el territorio nacional. Dichas estimaciones presentarán dos limitaciones. Por un lado, se elimina la variabilidad que se puede presentar en la realidad en diferentes regiones. Por otro lado, al tener un número diferenciado de observaciones por cada provincia, esto implicará que existan algunas provincias con un resultado más significativo/representativo que otras.

Finalmente, en relación a la aplicación de encuestas como herramientas de recojo de información primaria cuantitativa, de modo general se presentaron dos principales limitaciones durante el recojo de información: primero, la informalidad encontrada en un amplio número de empresas que se encontraban en el público objetivo, lo que limitaba el número de empresas disponibles para la aplicación de los instrumentos; y segundo, la mala imagen y percepción que tienen algunos de los comerciantes mayoristas y minoristas respecto al Programa Qali Warma en las distintas provincias del país, lo que limitó el número de informantes dentro del público objetivo dispuestos a responder a las encuestas. Si bien dichos aspectos se dieron con mayor o menor intensidad en distintas provincias, en la provincia de Chota tuvo como efecto la falta de informantes calificados para la aplicación de los números mínimos de encuestas planificados; sin embargo, para el resto de provincias se pudieron cumplir dichos mínimos.

6.4.2. Supuestos de la metodología

A continuación se detallarán las limitaciones encontradas en la fórmula de estimación de costos, presentadas en función a los componentes de estimación identificados.

Tabla 40: Limitaciones de la fórmula de estimación por componente

Componente	Principales limitaciones
Insumos alimentarios	Se consideró como supuesto del estudio solo 7 ciudades como puntos de origen de los productos. A través del trabajo de campo se identificó diferentes y más puntos de abastecimiento que los mercados provinciales, lo que responde a la aglomeración de industrias en distintos puntos del país y la competitividad de estos mismos. Sin embargo, dado que esta es información ex post, los precios recogidos no reflejan esta realidad. En un estudio más amplio se podría ampliar los puntos de posible abastecimiento de los proveedores del PNAE Qali Warma, de acuerdo a la disponibilidad de información.
	Se identificó que las empresas proveedoras realizan su proceso de adquisición de insumos principalmente de empresas procesadoras de materias primas, dadas las características industriales de la mayoría de los productos requeridos. Dichos precios no son completamente reflejados por los precios de centros de abastecimiento mayorista.
Logística de entrada	El tomar un valor único promedio del costo del flete por tipo de vehículo limita el recoger la variabilidad que pudiera existir entre diferentes provincias o regiones de dicho costo.
	No se ha podido recoger los precios de transporte como estiba o acémilas, por ser servicios informales y contratados en el punto de transbordo para el transporte de los productos del lugar de compra al vehículo a usar; no obstante, su impacto en el costo total de transporte es marginal.
	El supuesto de total disponibilidad de vehículos no necesariamente se observa en la realidad. El que no se encuentren vehículos de ciertas capacidades puede generar sobre costos a las empresas proveedoras. Sin embargo, se considera que dicha distorsión no generará una diferencia significativa con el resultado final de la estimación.
Producción y envasado	Los componentes presentados (mano de obra, insumos no alimentarios y alquiler) han sido estimados en función a las 9 entrevistas aplicadas a empresas proveedoras que dieron el servicio durante el 2015. Estas entrevistas fueron recogidas de manera adicional al trabajo de campo realizado inicialmente, dado que las características de provisión del servicio variaron del 2014 al 2015. De las 43 empresas proveedoras que dieron el servicio en la modalidad de raciones el 2015, solo se pudieron entrevistar 9 de ellas, dada la falta de disponibilidad de su parte. Considerando esta restricción no se pudo establecer una muestra aleatoria de empresas. El objetivo de estas entrevistas fue contar con valores más aproximados al último proceso de provisión. Dadas las restricciones metodológicas, las estimaciones realizadas pueden contar con limitaciones de precisión o sesgo en los resultados; sin embargo, se considera la mejor aproximación posible sobre la información disponible.
	El costo de alquiler ha sido recogido de información primaria, por tanto, es probable que existan diferencias significativas a nivel de región que no han podido ser recogidas porque el trabajo de campo se limitó a 20 ciudades.
	Es bastante probable que existan diferencias del sueldo a nivel regional o entre Lima y el resto de regiones, no recogidas con la metodología usada. Extrapolar un único valor representativo a nivel nacional no permite reflejar estas diferencias.
Almacenamiento	Es probable que existan diferencias significativas en el costo del alquiler del almacén a nivel de región que no han podido ser recogidas porque el trabajo de campo se limitó a 20 ciudades. Extrapolar un único valor promedio presenta la limitación de no reflejar esto.
	Es probable que existan diferencias del sueldo a nivel regional no recogidas con la metodología usada, como se mencionó anteriormente.

Componente	Principales limitaciones
	La diferenciación entre proveedores del costo de merma no se refleja al asumir un único valor representativo de estas dos variables. Sin embargo, el impacto de estos costos es marginal.
Logística de salida	La presente metodología ha estimado las distancias utilizando un análisis lineal entre puntos geo referenciados. Sin embargo, estos valores podrían ser distintos a los realmente existentes, debido a que las vías de acceso no siguen rutas lineales. Se sugiere mejorar esta data aplicando una metodología que arroje valores más cercanos a los reales, como la creación de un mapa de fricción.
	Se ha tomado supuestos para la extrapolación de valores para las variables no disponibles, lo que introduce imprecisiones en las estimaciones, dado que las bases de tiempos entre colegios y capitales de distrito, obtenida del Censo Escolar del 2014, así como las variables de coordenadas del listado de colegios a atender se encuentran incompletas, lo cual limita las estimaciones de ruteos.
	El supuesto del rango de horas máximo para la entrega de alimentos en las IIEE (que se da diferenciado por modalidad), presenta una limitación respecto a las estimaciones de formación de rutas y número de vehículos necesarios para el reparto. Si bien, los márgenes fueron señalados según la información proporcionada por el PNAE Qali Warma, estos tienen un alto impacto en los resultados por lo que debería considerarse su cercanía con la realidad.
Gastos administrativos	Es probable que existan diferencias del sueldo a nivel regional o entre Lima y el resto de regiones no recogidas con la metodología usada, tal como se ha mencionado anteriormente.
	Al estimar un único valor representativo del costo de las certificaciones, no se consideran las diferencias que puede haber en el costo entre regiones, dicha diferenciación puede verse reflejada al tomar la sumatoria del promedio de las certificaciones consideradas.
Gastos financieros	Estimar un único porcentaje representativo del monto a financiar no refleja la diferenciación que puede haber entre empresas proveedoras de diferentes tamaños y capacidades financieras.
	No se consideró el tamaño y capacidad de las empresas como un limitante para el acceso al mercado. Estas dos variables pueden haber influido en el porcentaje de capital que les era necesario financiar, lo cual podía dificultar su acceso a un préstamo.
Utilidad	La extrapolación de un único valor representativo de la utilidad mínima esperada no refleja la diferencia que existe de esta variable dependiendo del tamaño de los proveedores, del modelo de negocios y de sus expectativas de utilidad (costo de oportunidad), o aquellos que atienden ítem de diferentes tamaños.
	La generación del indicador de dispersión de colegios a nivel de ítem pudo verse afectado dado que la base de datos de distancias entre colegios y capitales de distrito así como las coordenadas del listado de colegios a atender se encuentran incompletas.
	Existen conflictos, sobre todo en las relaciones proveedor-CAE, que pueden generar sobre costos a las empresas proveedoras por no cumplirse los procedimientos administrativos para los pagos. Si bien esto representa un riesgo y un costo a las empresas, esto no ha podido ser cuantificado debido a que son eventos muy específicos a cada IIEE y no se puede identificar una tendencia o forma clara en que se presenten.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

6.4.3. Disponibilidad y calidad de información secundaria

En relación a la información secundaria utilizada para la estimación, esta se ha incorporado en la estimación de costos en dos componentes del costo. Por un lado, en el costo de logística de salida se ha incorporado información que permita la estimación de distancias, velocidades y tiempos de viaje, variables necesarias para la aproximación de estos costos.

Por otro lado, para el componente de utilidad se ha incorporado información secundaria que permita aproximar tanto los niveles de utilidad mínima esperada, como incluir características de las zonas correspondientes con cada ítem que aporten información respecto al riesgo que se puede asignar a cada ítem. Sin embargo, parte de esta información presenta limitaciones respecto a sus métodos de recojo, reporte, etc., que añaden imprecisión o limitaciones a los resultados del estudio.

Un primer punto en relación a la información aplicada para la estimación de los costos de logística de salida es en referencia a la información de georreferencia de las IIEE. Como se mencionó previamente, un 12,5% de las IIEE no cuentan con dicha información, lo que se refleja en 8 ítems para los cuales ningún colegio se encuentra georreferenciado. Esto genera distorsiones en las estimaciones realizadas, dado que para aquellos colegios sin georreferenciación no se puede obtener distancias de ningún tipo, lo que afecta los resultados del aplicativo de optimización de rutas, y finalmente, la estimación de costos de logística de salida. Cabe señalar que el impacto de esta falta de información dependerá del nivel de IIEE que no cuenten con esta información por cada ítem, siendo los 8 casos mencionados los que presentan mayor distorsión y posible subvaluación de este costo.

Otro aspecto relevante respecto a las limitaciones de la información se presenta respecto a la base de datos de tiempos de recorrido, donde se utilizó la información de tiempo de traslado desde la municipalidad del distrito en que se encuentra hasta cada IIEE, de acuerdo a información recogida por el MINEDU en el Censo Escolar 2014.

En un primer punto, la información señalada es recogida a partir de la consulta realizada al director de cada IIEE, con lo cual dicha pregunta, por ser cifras reportadas y cifras medidas, presenta como limitación que se deja a criterio del director la aproximación del tiempo señalado, lo cual introduce un margen de subjetividad.

Por otro lado, al igual que para el caso de la georreferenciación de IIEE, la información respecto a los tiempos de viaje no se encuentra registrada para todos los colegios considerados en las estimaciones. Asimismo, se identificó la necesidad de seleccionar la información a tomar en cuenta para las estimaciones, en función a dos aspectos: los medios de transporte que se consideran en esta base de datos, y la limpieza de la información a partir de las velocidades obtenidas sobre el cruce de la información de georreferenciación con los tiempos registrados en el censo.

Dicha limpieza se consideró necesaria para reducir el impacto de las limitaciones de la data respecto a la forma de recojo de la misma, y del efecto de distorsión posible sobre las velocidades al cruzar dicha información con la estimación de distancias lineales probablemente subestimadas.

Para ello se realizó la identificación de valores extremos y la aplicación de una cota de velocidad mínima de 1 kilómetro por hora. A pesar de ello, las velocidades obtenidas y aplicadas finalmente generan una limitación sobre los resultados del aplicativo, dado que las velocidades obtenidas son aplicadas como ratios dentro de la estimación de distancias.

De esta manera, podría generarse una subvaluación de las distancias, y por lo tanto de los costos del componente de logística de salida.

Asimismo, la limpieza de información generó que no se obtenga información para el 52,1% de las observaciones, lo que nuevamente representa una limitación para las estimaciones del aplicativo de rutas. Como se ha mencionado previamente, la falta de información respecto a las velocidades o ratios tiempo/distancia generan la necesidad de que se extrapole información de estos ratios, lo que afecta la optimización de rutas y por lo tanto el costo de logística de salida.

Para realizar la extrapolación de información se busca el ratio que corresponda a la ruta que minimice la distancia entre la ruta de la IIEE de la que se parte y la capital distrital a la que se quiere llegar, y la ruta que parte de cada IIEE y las capitales distritales para las cuales se tiene tiempos, que se encuentren dentro del ítem. Este mecanismo de extrapolación implica un supuesto respecto al ratio tiempo/distancia que puede afectar los resultados del aplicativo nuevamente, al asumir un ratio que sub o sobre valúe la velocidad real de acceso. Asimismo, según lo previamente reportado, existen 14 ítems que no cuentan con información de velocidades para ninguna de las IIEE que los componen, para los que se tuvo que tomar nuevos supuestos que tienen riesgos de alejarse de la realidad.

Por último, respecto al uso de los puntos de origen del documento *Relación de proveedores y establecimientos por ítem 2015*, esto implicó tomar los distritos señalados en dicho documento como puntos de inicio del aplicativo. A partir de ello se realizó la asignación de IIEE a cada punto correspondiente en función a la distancia respecto a cada punto de origen propuesto, a diferencia del supuesto considerado anteriormente donde la asignación de los puntos de origen se daba en función a los distritos que componen cada ítem, tomando los tres distritos con mayor concentración de IIEE como opciones para esta asignación.

El efecto positivo de este supuesto es que se aplica una fuente de información real respecto al punto de inicio que aplican las empresas para el reparto de los alimentos a cada las IIEE que componen los ítems para los cuales dan el servicio alimentario.

Sin embargo, esto implica cambios en la información que se utiliza para la estimación de los tiempos de traslado o viaje. Como se señaló en el acápite 5.3.4, donde se detalla el proceso que sigue el aplicativo, para el caso en que una IIEE toma como punto de inicio un distrito en el cual no se encuentra, este deberá tomar un ratio de tiempo/distancia que se encuentre asignado a la ruta de IIEE a capital distrital más cercano a la que se busca estimar.

De esta manera, al aplicar el supuesto se aproxima que el aplicativo deberá extrapolar velocidades o ratios para el 93,9% de las observaciones, mientras que solo para el 6,1% podrá tomar información correspondiente a su distrito. Esto al considerar que solo existe información para un 47,9% del total de IIEE, y que solo en el 10,6% de las IIEE el distrito de origen coincide con el distrito señalado como punto de inicio del reparto. Finalmente,

solo para el mencionado 6.1% se dan ambas cosas, motivo por el cual es tan reducido el número de observaciones sin extrapolación de información.

Cuadro 88: Porcentaje aproximado de IIEE con información de ratio o velocidad, según si coincide su distrito

IIEE	Sin información	Con información	Total
No coindice distrito	47,6%	41,8%	89,4%
Coindice distrito	4,5%	6,1%	10,6%
Total	52,1%	47,9%	100,0%

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por todo ello, se debe enfatizar que uno de los componentes con más volatilidad y limitaciones como aproximación a la realidad será el de logística de salida, que depende de la información señalada.

Finalmente, respecto al componente de utilidad, como se señaló previamente se buscó incorporar información que permita determinar las características de los ítems en relación a los factores que representen riesgos para las empresas proveedoras en el proceso de provisión del servicio. En este caso, no se pudo obtener información con la variabilidad suficiente que permita incorporar el factor de condiciones climatológicas, por lo que no se pudo tomar en cuenta como parte de este componente.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este estudio se ha definido una fórmula para la estimación de costos que es actualizable en cada uno de sus componentes: costo de insumos, logística de entrada, producción, almacenamiento, logística de salida, gastos administrativos, gastos financieros, utilidad e IGV.

En comparación con la fórmula de estimación de costos del PNAE Qali Warma, se ha trabajado con mayor detalle los componentes de logística de salida, producción, gastos administrativos, y los gastos financieros y de logística de entrada que no eran considerados.

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, referidas tanto a la fórmula de estimación de costos, como a las apreciaciones recogidas por parte de las empresas proveedoras a lo largo del estudio.

7.1. Conclusiones

- (i) El estudio, a partir del modelo de estimación propuesto, arroja un valor mínimo del costo total del servicio para el año de provisión 2015 de 1 254 287 779,00 soles y un valor máximo de 1 584 502 394,00 soles, a partir de los escenarios de simulación planteados. Asimismo, el costo que se obtiene del aplicativo para la estimación de costos referenciales es de 1 449 208 351,76 soles, y costo del servicio que se obtiene en el escenario base señalado en el análisis de sensibilidad realizado es de 1 447 500 227,51 soles⁵³; mientras que el costo de atención estimado por el Programa fue de 1 336 330 251,41⁵⁴ soles en el 2015.

A partir de estos resultados, se encuentra que la variación porcentual entre los precios estimados en el presente estudio para cada IIEE y los precios estimados por el Programa para el 2015 es en promedio del -5,97%, lo que indica que en promedio los costos estimados por el estudio se encuentran por debajo que los estimados por el Programa. Sin embargo, al observar la menor y mayor variación porcentual, de -68,86% y 317,07% respectivamente, se observa que esto varía respecto a la modalidad de servicio encontrada.

Por un lado, en el caso de la modalidad de raciones, se encuentran que existe una variación porcentual promedio de 109,49%, donde todos los costos estimados en el

⁵³ La diferencia en los valores obtenidos se debe a que en el aplicativo para la estimación de costos referenciales se considera un porcentaje de 50.52866% en el monto a financiar dentro del componente de gastos financieros, mientras que el escenario base considera un porcentaje de 50%.

⁵⁴ Este valor se obtiene de las estimaciones realizadas por el Programa, recibidas el 04/11/2015, datos sobre los cuales se realizó el análisis mostrado a lo largo del documento. Sin embargo, de acuerdo a información brindada luego de finalizado el año, la ejecución del servicio alimentario incluyendo ambas modalidades de atención raciones y productos en el año 2015 fue de S/. 1 050 448 613. De la misma manera el PIM del Programa Qali Warma para el año 2015 fue de S/. 1 269 779 470.

estudio son mayores a los estimados por el Programa. Estas altas variaciones porcentuales de los precios estimados pueden estar causados por que los valores asociados a los insumos alimentarios son considerablemente más altos en la modalidad raciones, principalmente por que para esta modalidad las recetas en promedio contienen un mayor peso que las recetas de la modalidad de productos. Otro aspecto puede estar relacionado a la inclusión de los costos de logística de entrada y gastos financieros, que no se incluían en la metodología considerada por el Programa. De forma específica, es posible asegurar que el método de cálculo de los costos de mano de obra en función a los costos de los insumos alimentarios y como únicos costos asociados a la producción y envasado, aspectos considerados por la metodología del Programa, son insuficientes y explican en parte las diferencias en los precios finales.

Por otro lado, para el caso de la modalidad de productos, si bien la variación porcentual promedio entre los precios registrados es alrededor del -13,74%, se observan valores extremos en ambas direcciones. De este modo, aquellos valores extremos positivos se pueden deber principalmente a valores extremos en los costos de logística de salida, específicamente por los valores extremos en el número de vehículos utilizados o en la distancia a recorrer asignada para estos casos. En esta misma línea, es posible que las diferencias en precios respondan a las diferencias en el método de cálculo de los costos de logística de salida. Esto ya que, de acuerdo a lo planteado en el modelo del Programa se considera la distancia de la capital de la provincia a la capital del distrito, y las estimaciones obtenidas según la metodología del estudio, que consideran la distancia entre la capital del distrito y las IIEE de manera más específica, pueden ser menores a las consideradas por el Programa.

- (ii) Se identifica que los casos extremos hallados en las estimaciones realizadas en el presente estudio presentan un costo de logística de salida elevado, lo que podría significar que se encuentren en zonas de difícil acceso, o una alta dispersión de las IIEE que se encuentran en ellos. Así, cabe señalar que para los casos que son pocas IIEE las que presentan valores extremos dentro de un ítem, esta diferencia se debe al nivel educativo de las IIEE, dado que para IIEE de nivel secundario el costo de la ración es más alto que para primaria e inicial.
- (iii) Para la ejecución del presente estudio, se elaboró un aplicativo para definición de rutas óptimas en cada ítem. Su uso en el estudio es para estimar el número de vehículos que se requieren para cubrir las rutas que se generen en cualquier ítem, y así obtener las distancias a recorrer. A partir de ello, se identifica que un factor clave en la determinación de los costos de logística de salida es la dispersión de las IIEE dentro de un ítem, lo cual genera que la forma en que se encuentren agrupadas sea determinante.
- (iv) Durante la ejecución del estudio se identificó la existencia de riesgos en la provisión del servicio, a los que son sensibles las empresas proveedoras. Debido a ello, este

estudio incorpora una estructura de costos cuya sensibilidad recoge los riesgos asociados a contextos específicos. Es importante entender que la principal barrera para la participación del proveedor está dada por el porcentaje esperado de ganancia; si el porcentaje de ganancia en ítems con problemas para su adjudicación mejora, es probable que la oferta de proveedores lo haga también.

- (v) Si bien la metodología de estimación de costos propuesta contiene mejoras en el nivel de precisión de la estimación respecto a la aplicada por el Programa, parte de los supuestos aplicados presentan limitaciones que podrían generar sub o sobre valuaciones de los costos obtenidos respecto a los reales. Algunas de ellas se refieren a aspectos como: los puntos considerados para la extrapolación de los costos de los insumos alimentarios, la fuente de información tomada para recoger estos costos, las regiones de origen de la información primaria recogida en entrevistas sobre la cual se realizaron supuestos para el resto del país, y la metodología de estimación de distancias.
- (vi) Asimismo, un primer hallazgo cualitativo relevante es que, en cuanto a las motivaciones mencionadas por los entrevistados para la toma de decisiones sobre su participación en los procesos de compra, las dos más importantes se centran en: el conocimiento sobre el programa y la provisión del servicio, y la mejora en la situación financiera que esta labor podría representar para la empresa. En el primer caso, el manejo de información determina la minimización de los riesgos en la inversión; mientras que en el segundo caso, ayuda a asegurar a la empresa un flujo de compras y ventas establecido durante el año, debido a que ambos rubros se fijan en el contrato anual.
- (vii) En otro aspecto, se ha identificado que la demora en los pagos en la mayoría de las provincias visitadas es el principal motivo por el cual los proveedores optan por no volver a participar. La demora en pagos implica un retraso en los meses de recuperación de capital, retrasos en los pagos a sus proveedores y sobrecostos financieros.
- (viii) Se ha identificado también que para que el PNAE Qali Warma funcione de manera óptima, es necesario que la capacidad operativa y organizacional de las empresas que ofertan este servicio se fortalezcan, especialmente al interior del país. Esto ya que, parte de las empresas han identificado como limitaciones para participar la capacidad financiera, sea por el monto de la licitación o por el capital de inversión que se requiere, y la capacidad logística que puedan desarrollar⁵⁵.

⁵⁵ Esto se señala en el acápite 6.1.1 Proveedores y ex proveedores, en el punto referido a las motivaciones que llevan a las empresas a dejar de participar de los procesos de licitación.

- (ix) En cuanto a la provisión de los insumos alimentarios, la principal problemática se debe a las exigencias del PNAE Qali Warma sobre los productos industrializados. En todas las provincias se mencionaron dificultades para el abastecimiento de insumos alimenticios pues, aunque existan los productos en el mercado nacional, las presentaciones y certificaciones reducen las opciones de compra, lo que obliga a los proveedores a desplazarse a mercados mayores al provincial para poder abastecerse de los alimentos requeridos.
- (x) Aunque en menor medida, también es importante mencionar que existen relaciones tirantes entre el personal provincial del PNAE Qali Warma y los proveedores. De igual modo, existen proveedores que han tenido o tienen conflictos con las CAE. Debe señalarse que, en algunos casos, el proveedor actúa como receptor de las molestias de los beneficiarios con el programa, por ser la instancia con mayor contacto con los alumnos, padres y/o profesores, por lo que se sugiere trabajar con profesores, directores y padres de familia. Esto, en el sentido que muchos miembros de las CAE no pueden delimitar correctamente sus funciones y atribuciones.
- (xi) Finalmente, de acuerdo a las respuestas recibidas de los proveedores potenciales, el principal problema percibido para la adjudicación de ítems reside en que los costos de provisión, especialmente los referidos a la logística de salida, no son compensados con la ganancia obtenida tras ésta. De acuerdo a su percepción, los actuales precios de procesos de compra muestran una subestimación del costo logístico de distribución a zonas de mala viabilidad y lejanas a los centros urbanos. De igual modo, consideran que estos ítems implican mayores riesgos de pérdida de capital para los proveedores, debido a robos, pérdidas o daños en los envases. Entonces en un proceso de cálculo de costo-beneficio, los proveedores priorizan ítems con procesos de provisión más seguros o más simples, dejando de lado los ítems con precios bajos y logística de salida compleja.

7.2. Recomendaciones

- (i) Se considera que la incorporación de los componentes de gastos financieros y logística de entrada, así como la profundización de la metodología de los componentes de logística de salida y producción, dan una aproximación metodológica más completa respecto a los costos que enfrentan las empresas proveedoras, con lo cual se recomienda su incorporación.
- (ii) Dada la relevancia del componente de logística de salida dentro de la variabilidad de los costos, se considera que dicho componente brinda indicativos de los posibles problemas de accesibilidad para la entrega de los servicios, lo que podría generar problemas en la licitación de ciertos ítems. Se recomienda la incorporación de las aproximaciones realizadas sobre su estimación, y darle relevancia en futuras mejoras metodológicas.

- (iii) Una recomendación hacia el futuro del Programa es el utilizar un aplicativo como el diseñado, para la estimación del costo de logística de salida de modo que se mejore la distribución de IIEE por ítem. Según lo identificado, esto podría aportar a que se reduzcan los costos de logística de salida, dada la relevancia de la dispersión de las IIEE en este costo.
- (iv) Dadas las limitaciones del estudio, a continuación se presentan algunos puntos que podrían ayudar a mejorar la precisión de la estimación de costos respecto a la presentada en el estudio:
- Una primera oportunidad de mejora del estudio para una actualización de la estructura de costos, es realizar el levantamiento de precios de los insumos en más ciudades/nodos comerciales del país. La metodología formulada, permite realizar esta mejora de manera bastante ordenada. Del mismo modo, en los productos industrializados se han identificado fabricantes que abarcan gran parte del mercado, por lo que se sugiere levantar los precios de insumos directamente de las divisiones de mercadeo de estas empresas, con lo cual se podrían tomar costos más cercanos a los costos reales enfrentados por las empresas proveedoras, posiblemente más bajos a los actualmente considerados.
 - Se propone incorporar información adicional en cuanto a variables como salarios, y alquileres para tener mayor detalle en los componentes de producción y almacenamiento. Se considera que la ENAHO es una fuente suficientemente representativa para complementar la información de salarios a nivel de región. Del mismo modo, se recomienda complementar la información de alquileres con las bases de datos recogidas por CAPECO para la actualización de la estimación de costos. Asimismo, el estudio ofrece la estimación de los costos de certificaciones a través del levantamiento de información primaria, y realizando el cálculo como un costo fijo. Se sugiere actualizar estos costos directamente con los laboratorios/organismos encargados.
 - Las condiciones de acceso y la geografía del país no responden siempre al criterio lineal, por lo que se recomienda mejorar este cálculo con una metodología que pudiera acercarse más a los valores reales. Se propone considerar la estimación de distancias a partir de la elaboración de un mapa de fricción sobre las vías existentes, para lo cual se requiere completar el detalle de vías de acceso a cada IIEE. Asimismo, se recomienda realizar los esfuerzos necesarios para mejorar la información utilizada para estimar los costos de la logística de salida, dada la influencia de dicho componente en el precio final.
- (v) Asimismo, en cuanto al componente de utilidad, se propone que los inconvenientes de cada ítem sean incorporados como mayores puntos porcentuales de ganancia, con el objetivo de mejorar el atractivo económico de los ítems. Al respecto, debe señalarse que si los porcentajes de ganancia reales se mantienen por debajo de otros ítems cercanos con procesos de provisión con menores riesgos, es probable que los problemas de adjudicación persistan.

- (vi) En cuanto a cómo facilitar la participación de empresas en los procesos de licitación, se sugiere que el PNAE Qali Warma realice talleres o sesiones de capacitación sobre cómo contratar con el programa en los Comités de Compra con mayores ítems con problemas de adjudicación. Esto considerando que parte de las empresas entrevistadas refiere al conocimiento sobre los procedimientos administrativos y los requisitos necesarios para presentarse en los procesos de compra, como un motivo para dejar de participar de los procesos. Asimismo, esta limitación se evidencia en el número de proveedores descalificados por haber omitido algún documento o similar. Durante la última parte de la entrevista, muchos proveedores señalaron que una manera de “apoyarlos” sería brindándoles información más detallada de cómo poder realizar los trámites administrativos necesarios⁵⁶.

Estas sesiones serían más provechosas si incluyen información sobre qué debería contener el expediente, cómo presentarlo y qué pasos seguir para contratar con el Estado. Se nutrirían, además, si se invita a proveedores cuyo servicio haya sido calificado de excelente o bueno, o que tengan varios años en la provisión del servicio.

- (vii) Además, se recomienda reformular el proceso del trámite de pagos de modo que se agilice, y que los desembolsos se hagan efectivos en un plazo equivalente a los plazos financieros que enfrentan.
- (viii) El programa podría contribuir con el desarrollo de mayor competencia de empresas que puedan dar el servicio alimentario, mejorando la calidad de la información entregada al proveedor para participar en los procesos de compra. Esto incluye elaborar documentos guía que expliquen de manera detallada y sencilla cómo participar en los procesos, qué requisitos se solicitan, así como los pasos a seguir.
- (ix) Respecto a las problemáticas encontradas en productos industrializados, si bien se ha tenido un avance al establecer listas de productos en vez de productos en específico, se podría otorgar al proveedor información sobre los productos presentes en el mercado y los principales puntos de abastecimiento. Esto ayudaría a reducir los gastos derivados de búsqueda de proveedores, y compra de stock sin estándares.
- (x) Es necesario trabajar para sensibilizar a los profesores, directores y padres de familia sobre las obligaciones, derechos y límites de sus funciones dentro del Programa, e incluir las obligaciones correctamente delimitadas de los proveedores, de modo que se minimicen los conflictos entre los proveedores y los CAE. También se sugiere contemplar la implementación de un proceso llevado a cabo por alguna unidad independiente de las Unidades Territoriales que ayude a los proveedores a remitir quejas u observaciones a instancias superiores, incluyendo la sede central, si se encontraran en controversia con las Unidades Territoriales. Esto permitiría que, por

⁵⁶ Ídem.

ejemplo, quejas como las recogidas en Coronel Portillo (Ucayali) puedan ser resueltas con mayor celeridad.

- (xi) Finalmente, en función a la metodología de estimación de costos referenciales propuesta, se recomienda incorporar aspectos no considerados en los costos, como son las variables de logística de entrada, los gastos financieros y los factores de riesgo dentro de la utilidad, que permitan que los precios de licitación presentados sean más atractivos para las empresas proveedoras al considerar los riesgos mencionados.

8. BIBLIOGRAFÍA

Blaya, I. (2006). *Gestión por Procesos*. España: Oficina de Gestión y Control de la Calidad, Universidad Miguel Hernández de Elche.

Friedman, D. (1990). *Price Theory: An Intermediate Text*. South-Western Publishing Co.

Grubbs, F. E. (1969). Procedures for Detecting Outlying Observations in Samples. *Technometrics*, 11(1), 1-21.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 263-291.

Mulero, P. (2013). *Gestión del riesgo reputacional*. Banco Hipotecario.

Stefansky, W. (1972). Rejecting Outliers in Factorial Designs. *Technometrics*, 14, 469-479.

Varian, H. (1998). *Microeconomía Intermedia*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

Zofío, J. (s.f.). *Curso de Microeconomía II*. Universidad Autónoma de Madrid.

ESTRADA, Salvador y DUTRENIT, Gabriela.

2007. *Gestión del conocimiento en PYMES y desempeño competitivo*. ENGEVISTA. Vol. 9. N° 02, Diciembre. Pp. 129-148

DEFENSORÍA DEL PUEBLO

2014. *Reporte de conflictos sociales- setiembre*. Defensoría del Pueblo.

MARULANDA ECHEVERRY, Carlos Eduardo; LÓPEZ TRUJILLO, Marcelo; MEJIA GIRLANDO, Marcelo

2013. *Análisis de la Gestión del Conocimiento en PYMES de Colombia*. Gerenc. Tecnol. Inform. Vol. 12 N° 33, Mayo-Agosto. Pp. 33-34.

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSION SOCIAL

2015. *Composición Nutricional de raciones de almuerzos del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma*. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

2015. *Fichas Técnicas de Alimentos del Servicio Alimentario del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma*. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

2014. *Propuesta de Programación y Costos del Servicio Alimentario Escolar 2014*. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

2009. "Otras dimensiones de la densidad del Estado para el Desarrollo Humano" en *Informe sobre el Desarrollo Humano Perú 2009*. PNUD.

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1: Guía de entrevista a Proveedores 2015 del servicio de raciones del PNAE Qali Warma

La guía debe ser aplicada a un informante calificado, que ha sido determinado como el **dueño, gerente o similar** de una empresa que haya sido proveedora del servicio de raciones del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el año 2015.

Objetivo de la entrevista.

1. Identificar los componentes del costo de los procesos de producción y envasado según los requerimientos del servicio de raciones en el 2015.
2. Dentro de los componentes seleccionados, identificar los costos correspondientes a cada componente para el 2015.

Observaciones.

1. Esta herramienta recogerá tres tipos de información. Para ello, se ha asignado tres códigos diferenciados.
(FREC) Preguntas cuantitativas que serán presentadas como frecuencias.
(DIS) Preguntas abiertas destinadas a producir información cualitativa.
(COS) Preguntas destinadas a recoger costos de los proveedores.
Cada pregunta del cuestionario está codificada.
 2. Aquellas oraciones en cursiva son indicaciones específicas para la aplicación de las preguntas. NO DEBEN LEERSE.
 3. Las alternativas a cada pregunta NO deben ser leídas, exceptuando aquellas preguntas donde explícitamente se solicita presentar las posibles respuestas. El instrumento ofrece alternativas para agilizar el proceso de toma de notas del entrevistador. **Tiempo aproximado de aplicación de la guía: 20 - 30 minutos.**
-

Presentación

- El entrevistador se presenta y agradece la disponibilidad del entrevistado.
- Esta entrevista forma parte de un estudio para el PNAE Qali Warma para comprender mejor los procesos de provisión del servicio que ustedes les brindan.
- Por tal motivo, nos interesa realizar una entrevista con usted, para la cual mantendremos su nombre en anonimato. La información personal otorgada tiene como único fin poder comprobar que esta entrevista fue realizada a una empresa dentro de la lista de proveedores del PNAE Qali Warma.
- Le solicitaría grabar la entrevista para luego poder procesarla con mayor facilidad. **(acordar previamente)** Toda información brindada es anónima.
- La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos.
- Registrar hora y fecha de la entrevista.

_____: _____ (1) a.m. (2) p.m.

_____ de _____ de 2015

I. IDENTIFICACIÓN DE EMPRESAS RELEVANTES

1. ¿Su empresa actualmente (**en el año 2015**) se encuentra dando el servicio de entrega de raciones al PNAE Qali Warma? (**FREC**)
 - a. Sí.
 - b. No (**terminar entrevista**)
2. Para presentarse este año, ¿usted participó individualmente o formó un consorcio con otras empresas o personas? **Anote la respuesta espontánea del entrevistado. (FREC)**
 - a. Empresa individual (**pasar al siguiente módulo**)
 - b. Consorcio.
3. De haber participado como consorcio este año, ¿su empresa tuvo como función los procesos de producción y envasado de las raciones? (**FREC**)
 - a. Sí.
 - b. No (**terminar entrevista**)

II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN: EMPRESA E INFORMANTE

Me gustaría consignar algunos datos suyos y de la empresa, empezando por el ítem que atiende su empresa:

4. ¿En qué ítems ha ganado un proceso de compra para la entrega del servicio de raciones en este año? **Anotar todos los ítems señalados. (DIS)**

Nombre del ítem	Comité de Compra	Provincia	Región

5. ¿Cuál es el cargo que usted ocupa en esta empresa? (**FREC**)

Anote la respuesta espontánea del entrevistado.

- a. Dueño.
- b. Gerente General/ Administrador General
- c. Encargado de Gerencia.
- d. Otro. *Especifique.*

6. ¿Cuál es el rubro de esta empresa? **(FREC)**

Anote la respuesta espontánea del entrevistado.

- a. Producción agrícola, producción ganadera o ambas. Pesca.
- b. Elaboración de productos alimenticios y bebidas.
- c. Venta al por mayor de alimentos y bebidas.
- d. Venta al por menos de alimentos y bebidas.
- e. Empresa de transporte.
- f. Otra. *Especifique.*

7. ¿A qué se dedicaba usted o su empresa antes de ser proveedor de Qali Warma? **(FREC)**

Anote la respuesta espontánea del entrevistado.

- a. Otras licitaciones alimentarias.
- b. Preparación de comidas. Restaurantes. Catering. Panadería
- c. Agricultura, ganadería, pesca.
- d. Venta mayorista de alimentos.
- e. Venta al por menor de alimentos.
- f. Fábrica de industrias alimentarias. Molino.
- g. Transporte.
- h. Manufactura.
- i. Otro. *Especifique.*

8. ¿Cuántos trabajadores tiene su empresa, incluyéndose? **(FREC)**

Marque el rango que contenga la cantidad.

- a. Entre 1 y 5 trabajadores.
- b. De 6 a 15 trabajadores.
- c. De 16 a 50 trabajadores.
- d. De 51 a 100 trabajadores.
- e. Más de 100 trabajadores.

9. ¿Cuántos años de experiencia tiene la empresa en este rubro? Anotar el número de años exactos **(FREC)**

..... años

III. SOBRE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y ENVASADO

Ahora vamos a hablar sobre los procesos de producción y envasado que viene realizando su empresa para el año 2015.

10. ¿Podría describirme los procesos de producción y envasado que realiza su empresa? **(DIS)**

11. ¿En su empresa cuántas raciones se producen por día? **Anotar número exacto.**

..... raciones.

12. ¿Los procesos de producción y envasado que lleva a cabo requieren realizar un gasto en mano de obra? **(FREC)**
- Sí.
 - No **(pasar a la pregunta 15)**

13. En ese caso, ¿cuántos empleados requiere su empresa para producir las raciones a entregar en un día? **(FREC) Anotar número exacto.**

..... empleados.

14. Y, ¿cuál es el sueldo mensual promedio de un empleado contratado para la producción de raciones? **(COS) Anotar número exacto.**

..... Nuevos Soles.

15. ¿Los procesos de producción y envasado que lleva a cabo requieren realizar un gasto en equipamiento de la cocina? **(FREC)**
- Sí.
 - No **(pasar a la pregunta 19)**

16. En ese caso, ¿cuál fue el monto aproximado que invirtió para el equipamiento de la cocina? **(COS) Anotar una cifra, evite anotar rangos.**

..... Nuevos Soles.

17. El precio que acaba de señalarnos, ¿incluye la implementación para obtener las certificaciones? **Anote la respuesta espontánea del entrevistado**
- Sí.
 - No.

18. ¿Qué certificaciones ha implementado? ¿Cuánto le costaron? **Marque con un aspa en las certificaciones señaladas por el entrevistado y registre los costos correspondientes.**

Certificación	Implementada	Costo

Licencia de funcionamiento		
Carnet sanitario o certificado de salud		
Certificado de Habilitación sanitaria		
Registro Sanitario DIGESA		
HACCP		
Programa de higiene y saneamiento		
Manual de Buenas Prácticas Manufactureras		
Certificado higiénico sanitario		
Certificado de desinfección		
Certificado de desratización		
Certificado de desinsectación		

19. ¿Los procesos de producción y envasado que lleva a cabo requieren realiza un gasto en materiales para el envasado (**envases**)? (**FREC**)

- Sí.
- No.

20. ¿Los procesos de producción y envasado que lleva a cabo requieren realizar un gasto en alquiler de un local o cocina? (**FREC**)

Anote la respuesta espontánea del entrevistado

- No, el espacio es de la empresa/del dueño (**pasar a la pregunta 22**)
- No, el espacio es prestado o cedido (**pasar a la pregunta 22**)
- Sí, pago alquiler.

21. ¿Cuál es el precio que paga por el alquiler mensual del local donde produce las raciones? (**COS**) **Anotar una cifra exacta y pasar al último módulo.**

..... Nuevos Soles.

22. De así requerirlo, ¿cuál es el precio mensual al que alquilaría el local donde produce las raciones? (**COS**) **Anotar una cifra exacta.**

..... Nuevos Soles.

IV. FICHA DE SUPERVISIÓN

Estas son las últimas preguntas de esta entrevista, referentes a algunos datos que serán utilizados únicamente para supervisar mi labor.

1. ¿Cuál es el nombre comercial de la empresa de cual hemos conversado?

.....

2. Teléfono fijo y/o celular del entrevistado

.....

3. Por último, le agradecería mucho si pudiera darme algún contacto de otra empresa proveedora de Qali Warma del servicio de raciones. **Anotar la información disponible de los siguientes campos:**

Nombre Comercial	Teléfono	Dirección	Nombre de contacto

Le agradezco mucho su colaboración. Hasta una próxima oportunidad.

9.2. Anexo 2: Entrevistas a proveedores de raciones 2015

En el Excel del mismo nombre se encuentra la base de datos que contiene las respuestas sistematizadas.

9.3. Anexo 3: Encuesta en Mercados Mayoristas

Objetivo de la Herramienta: Recoger los precios de los insumos requeridos por el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

FECHA		Agosto	2015	Número de Encuesta			

ENCUESTA EN MERCADOS MAYORISTAS

1.. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 N° DE RUC	1.2 NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA

1.3 UBICACIÓN (UBIGEO)		

1.4 NOMBRE DEL MERCADO (INCLUYE SU NÚMERO)

1.5 CALLE, JIRÓN O AVENIDA	1.6 TIPO DE VÍA	1.7 N°	1.8 DISTRITO
	(1) Calle (2) Jirón (3) Avenida		

1.9 Indique la actividad principal que realiza la empresa. MARCAR CÓDIGO (LEER LAS OPCIONES, MARCAR SÓLO UNA). Si es diferente a los mencionados, especificar actividad (SÓLO UNA, PRINCIPAL).

(1)	51225	VT. MAY. ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO.
(2)	51906	VT. MAY. DE OTROS PRODUCTOS.
(3)	52206	VT. MIN. ALIMENTOS, BEBIDAS, TABACO.
(4)	52391	OTROS TIPOS DE VENTA AL POR MENOR.
(5)	-	OTROS, ESPECIFIQUE: _____

2. DEL INFORMANTE

2.1 NOMBRE Y APELLIDOS	2.2 SEXO	2.3 EDAD
	(1) Hombre (2) Mujer	

2.4 Número telefónico (para la supervisión)	
2.5 Correo Electrónico	

NOMBRE DEL ENCUESTADOR:	

3. ACBITES														
3.1. ¿Vende Ud. Aceite vegetal al por mayor?										(1) Si		(2) No (Pase al módulo 4)		
Ítem	3.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	3.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	3.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	3.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	3.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NUMEROS	3.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NUMEROS	3.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		3.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	3.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	3.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES			
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)
Aceite vegetal en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Botella de 200 mililitros		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Botellas de 200 mililitros (Pasar a la pregunta 3.8)	Botellas de 200 mililitros			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Botella de 500 mililitros		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Botellas de 500 mililitros (Pasar a la pregunta 3.8)	Botellas de 500 mililitros			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiente ítem)		(3) Botella de 1 litro		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Botellas de 1 litro (Pasar a la pregunta 3.8)	Botella de 1 litro			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
4. AZÚCARES														
4.1. ¿Vende Ud. Azúcar rubia y Chocolate de taza al por mayor?										(1) Si		(2) No (Pase al módulo 5)		
Ítem	4.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	4.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	4.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	4.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	4.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NUMEROS	4.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NUMEROS	4.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		4.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	4.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	4.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES			
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)
Azúcar rubia envasado en bolsa plástico o papel	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilogramo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilogramo (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 1 kilogramo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilogramos (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 2 kilogramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilogramos (Pasar a la pregunta 4.8)	Bolsa de 5 kilogramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Chocolate para taza en envase laminado metalizado o plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Envase de 90 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 90 gramos (Pasará a la pregunta 4.8)	Envase de 90 gramos				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
	(2) No (Siguierte ítem)		(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Envase de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 300 gramos (Pasará a la pregunta 4.8)	Envase de 300 gramos				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.

5. FRUTAS

5.1. ¿Vende Ud. Aceituna con pepa al por mayor?

										(1) Si	(2) No (Pase al módulo 6)	

Ítem	5.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	5.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	5.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA											
				5.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	5.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NÚMEROS	5.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NÚMEROS	5.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		5.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	5.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	5.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES				
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)	
Aceituna con pepa conservada en salmuera en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(1) Envases de plástico de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envases de plástico de 250 gramos (Pasará a la pregunta 5.8)	Envases de plástico de 250 gramos				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Envases de plástico de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envases de plástico de 500 gramos (Pasará a la pregunta 5.8)	Envases de plástico de 500 gramos				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Envases de plástico de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envases de plástico de 750 gramos (Pasará a la pregunta 5.8)	Envases de plástico de 750 gramos				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Envases de plástico de 1 kilogramo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envases de plástico de 1 kilogramo (Pasará a la pregunta 5.8)	Envases de plástico de 1 kilogramo				SI.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.

6.1. ¿Vende Ud. Cereales y derivados al por mayor?										(1) Si	(2) No (Pase al módulo 7)			
RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA														
Item	6.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	6.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	6.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS Opciones), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA Opción).	6.5 Marca (LA Opción MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	6.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NUMEROS	6.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NUMEROS	6.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		6.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA Opción MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	6.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	6.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES			
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)
Arroz pilado superior en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(4) Bolsa de 1 kilogramo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilogramo (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilogramo			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(5) Bolsa de 2 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilogramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 2 kilogramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(6) Bolsa de 5 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilogramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 5 kilogramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Canuto en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Caracolas en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Codos en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Corbata en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Plumilla en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Macarrón en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Fideo Tornillo en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.

Fideo Espagueti en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
	(2) No (Siguiente Item)		(1) Si (2) No (Siguiente Item)	(2) Bolsa de 500 gramos	(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
Fideo Tallarín en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
	(2) No (Siguiente Item)		(1) Si (2) No (Siguiente Item)	(2) Bolsa de 500 gramos	(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
Trigo entero pelado envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
			(1) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(1) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
			(1) Bolsa de 1 kilogramo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilogramo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilogramo			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(1) Bolsa de 2 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilogramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 2 kilogramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
			(1) Bolsa de 5 kilogramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilogramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 5 kilogramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
Galleta de agua en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 26 y un máximo de 29 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 26 a 29 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Paquete de 26 a 29 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
Galleta de kiwicha en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			SI.	(1) Si	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			SI.	(2) No (Siguiente Item)	SI.	SI.	SI.	SI.

Galleta de quinua en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo ítem)		(2) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Galleta de soda en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 26 y un máximo de 29 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 26 a 29 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 26 a 29 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo ítem)		(2) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Galletas con cereales c/s semillas en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo ítem)		(2) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Galletas integrales c/s semillas en envase de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete con un mínimo de 30 y un máximo de 39 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 30 a 39 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 30 a 39 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo ítem)		(2) Paquete con un mínimo de 40 y un máximo de 48 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 40 a 48 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Paquete de 40 a 48 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Quinua entera envasada en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo ítem)		(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Almidon de maíz (maicena) envasado en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 100 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 100 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 100 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 200 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 200 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de cebada extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de canihua extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de kiwicha extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Harina de maíz extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de maíz morado envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de trigo fortificado envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Harina de quinua extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Harina de siete semillas envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
Harina de trigo extruido envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
Semola envasada en bolsas de plástico o papel kraft	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 5 kilos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
Harina de plátano envasada en bolsas de plástico	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.

Harina de arveja extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
Harina de haba extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
Harina de maca extruida envasada en bolsas de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 750 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
Hojuelas de avena en envase de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo				SI/	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	SI/	SI/	SI/	SI/

Hojuelas de avena con kiwicha en envase de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Hojuelas de avena con maca en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Hojuelas de avena con quinua en envase de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasará a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Hojuelas de kiwicha en envase de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Hojuelas de quinua en envase de plástico de alta densidad	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Bolsa de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 170 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 300 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 380 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 380 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 380 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 6.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

7. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS																
7.1. ¿Vende Ud. Leche y productos lácteos al por mayor?													(1) Si		(2) No (Pase al módulo 8)	
Ítem	7.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	7.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	7.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	7.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	7.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NUMEROS	7.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NUMEROS	7.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		7.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES. LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA	7.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	7.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES					
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)		
Mantequilla en envoltura de papel parafinado o material apropiado	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Envase de 100 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 100 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 100 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(2) Envase de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 200 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 200 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(3) Envase de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 250 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(4) Envase de 300 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 300 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 300 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(5) Envase de 400 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 400 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 400 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(6) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(7) Envase de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
Leche entera evaporada en envase de hojalata, plástico o cartón	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Envase de 170 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 170 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 170 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(2) Envase de 400 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 400 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 400 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(3) Envase de 410 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 410 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Lata de 410 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
Leche entera UHT en envase tetra pak, con abre facil	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Envase de 1 Lt		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 Lt (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 1 Lt			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
Leche con cereales en envase Tetra Pak, con abrefacil y sorbete	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Envase de 200 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 200 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 200 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(2) Envase de 250 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 250 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 250 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
Leche enriquecida en envase Tetra Pak, con abrefacil y sorbete	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Envase de 200 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 200 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 200 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		
			(2) Envase de 250 mL		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 250 mL (Pasar a la pregunta 7.8)	Envase de 250 mL			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.		

Queso Paria envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo Item)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
Queso Cuartirolo y queso cremoso envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo Item)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
Queso Andino envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo Item)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	SI.	SI.	SI.	SI.

Queso Edam envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Dambó envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Tilsit envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiente Ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Queso Gouda envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Port salut/saint paulin envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Provolone envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Queso Provolone ahumado envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Cheddar envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Gruyere envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasará a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Queso Emmental envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Extraduro para rallar/ parmesano envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso Brie envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasarlo a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Queso Camember envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Queso azul envasado en bolsa de plástico al vacío	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 500 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 500 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 800 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 800 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 800 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 900 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 900 gramos (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 900 gramos			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Paquete de 2 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 2 kilo (Pasarse a la pregunta 7.8)	Paquete de 2 kilo			S/.	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

8. MENESTRAS														
8.1. ¿Vende Ud. Menestras al por mayor?														
(1) Si (2) No (Pase al módulo 9)														
RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA														
Item	8.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	8.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	8.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (Si ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	8.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	8.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SOLO NUMEROS	8.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SOLO NUMEROS	8.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del item solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		8.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SOLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA	8.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	8.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguientes trimestres: SOLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES			
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)
Arveja seca partida envasada en bolsa o saco de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Panamito de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Ucayalino de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiente ítem)	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiente ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Frijol Bayo Chimu de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Red Kidney de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Caballero de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.

Frijol Canario de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Castilla de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Frijol Caupi de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos		S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.

Frijol Palo de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
Haba seca entera de primera envasada en bolsa de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
Haba seca partida en envase de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			SI.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	SI.	SI.	SI.	SI.

Lenteja de primera envasada en bolsa de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Pallar seco de primera envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Papa seca envasado en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Bolsa de 250 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 250 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 250 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Bolsa de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 500 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Bolsa de 750 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 750 gramos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 750 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Bolsa de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 1 kilo (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Bolsa de 2 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 2 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 2 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(6) Bolsa de 5 kilos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 5 kilos (Pasar a la pregunta 8.8)	Bolsa de 5 kilos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/

9. PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL														
9.1. ¿Vende Ud. Productos de origen animal (carnes, conservas de pescado y huevos) al por mayor?														
(1) Si (2) No (Pase al módulo 10)														
Ítem	9.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	9.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	9.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA				9.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	9.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	9.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguientes trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES				
				9.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	9.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NÚMEROS	9.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NÚMEROS	9.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN			PROVINCIA	REGIÓN	Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)
Conserva de albondigas de Caballa en salsas, en envase de hojalata o flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(2) No (Siguiendo ítem)	(3) Lata de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de albondigas de Jurel en salsas, en envase de hojalata o flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(2) No (Siguiendo ítem)	(3) Lata de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de albondigas de Atún en salsas, en envase de hojalata o flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(2) No (Siguiendo ítem)	(3) Lata de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de bofe de res en envase flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Envase de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de carne de pollo en envase flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Envase de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasar a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de carne de pollo en envase de hojalata	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Lata de 150 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 150 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 150 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si	(2) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
	(2) No (Siguiendo ítem)	(2) No (Siguiendo ítem)	(3) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasar a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/

Conserva de carne de res en envase flexible	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) Envase de 500 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 500 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Envase de 500 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
	(2) No (Siguiendo ítem)	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(2) Envase de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Envase de 1 kilo (Pasará a la pregunta 9.8)	Envase de 1 kilo			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Conserva de trucha en aceite vegetal en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Conserva de Anchoveta en aceite vegetal, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(2) Lata de 125 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 125 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 125 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(3) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(4) Lata de 175 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Conserva de Sardina en aceite vegetal, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(2) Lata de 125 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 125 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 125 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(3) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(4) Lata de 175 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
Conserva de Atún en aceite vegetal, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(2) Lata de 125 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 125 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 125 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(3) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(4) Lata de 175 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si.	Si.	Si.	Si.

[illegible]

Conserva de Anchoveta en salsa de tomate, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Lata de 175gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Lata de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 200 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de Sardina en salsa de tomate, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Lata de 175gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Lata de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 200 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
Conserva de Caballa en salsa de tomate, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(2) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(3) Lata de 175gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(4) Lata de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 200 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			Si/	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Si/	Si/	Si/	Si/

Conserva de Jurel en salsa de tomate, en envase de hojalata	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Lata de 120 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 120 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 120 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Lata de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Lata de 175gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 175 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 175 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Lata de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 200 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(5) Lata de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Lata de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Lata de 425 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Chalona de ovino sin hueso envasada en bolsa de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 200 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 425 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Charqui sin hueso envasado en bolsa de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 170 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 170 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 170 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 200 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 200 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 200 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(3) Paquete de 425 gramos		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 425 gramos (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 425 gramos			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(4) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Tortilla de huevo deshidratada envasada en bolsas de plástico	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) Paquete de 1 kilo		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 1 kilo (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 1 kilo			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Huevo fresco rosado envasado en estuches de cartón	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	Con registro DIGESA y certificación HACCP (1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	(1) 1 Unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 Unidad (Pasará a la pregunta 9.8)	1 Unidad			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
			(2) Paquete de 12 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Paquete de 12 unidades (Pasará a la pregunta 9.8)	Paquete de 12 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguiendo ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

10. PANES														
10.1. ¿Vende Ud. Panes al por mayor?														
RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA														
Ítem	10.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	10.3 ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	10.4 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique las dos opciones más baratas que tenga disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	10.5 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	10.6 En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto?, MARCAR LAS UNIDADES DE PRESENTACIÓN, SÓLO NÚMEROS	10.7 En caso de tener cajas o paquetes, ¿cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE? EN UNIDADES DE LA PRESENTACIÓN MARCADA, SÓLO NÚMEROS	10.8 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		10.9 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE	10.10 ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	10.11 Podría indicarme cuál ha sido el precio del producto en los últimos meses, para los siguiente trimestres: SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES			
							PROVINCIA	REGIÓN			Julio a Setiembre (2015)	Abril a Junio (2015)	Enero a Marzo (2015)	Octubre a Diciembre (2014)
Bizcocho (chancay) envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan chancay de huevo envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan de yema envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan de cañihua envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan de Kiwicha envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan de platano envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad		(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguierte ítem)	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	(2) Bolsa de 25 unidades		(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(1) Si (2) No (Siguierte ítem)	S/.	S/.	S/.	S/.

Pan de queso envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan de quinua envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan integral envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan común o de labranza envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan con relleno de aceituna sin pepa envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.
Pan con relleno de queso maduro envasado en bolsas de plástico	(1) Si	Con registro DIGESA y certificación HACCP	(1) 1 unidad			(1) Cajas (2) Paquetes (3) 1 unidad (Pasar a la pregunta 10.8)	1 unidad			S/.	(1) Si	S/.	S/.	S/.	S/.
	(2) No (Siguiendo Item)		(2) Bolsa de 25 unidades			(1) Cajas (2) Paquetes (3) Bolsa de 25 unidades (Pasar a la pregunta 10.8)	Bolsa de 25 unidades			S/.	(2) No (Siguiendo Item)	S/.	S/.	S/.	S/.

11. MATERIALES						
11.1. ¿Vende Ud. Artículos de plástico, tecnopor o similares?				(1) Sí	(2) No <i>(Terminar encuesta)</i>	
			RESPONDER EL RESTO DE PREGUNTAS PARA CADA PRESENTACIÓN MARCADA			
Ítem	11.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	11.3 De las siguientes presentaciones (LEER LAS OPCIONES), indique cuales tiene disponibles para la venta al por mayor (SI ES UNA SOLA, MARCAR SOLO UNA OPCIÓN).	11.4 Marca (LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE)	11.5 ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? COLOCAR PROVINCIA Y REGIÓN		11.6 ¿Cuál es el precio actual de este producto? SÓLO NÚMEROS, MÁXIMO DOS DECIMALES, LA OPCIÓN MÁS BARATA QUE TENGA DISPONIBLE
				PROVINCIA	REGIÓN	
Empaque individual de polietileno	(1) Sí (2) No <i>(Siguiente ítem)</i>	(1) Millar				S/.
		(2) Ciento				S/.
		(3) Unidad				S/.

9.4. Anexo 4: Encuesta a Empresas de Transporte

Objetivo de la Herramienta: Recoger los costos de transporte requeridos por el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

FECHA

	Agosto	2015

Número de Encuesta

ENCUESTA A EMPRESAS DE TRANSPORTE

1.. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 N° DE RUC	1.2 NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA

1.3 UBICACIÓN (UBIGEO)

1.4 DIRECCIÓN PUNTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN

1.5 Indique la actividad principal que realiza la empresa. MARCAR CÓDIGO (LEER LAS OPCIONES, MARCAR SÓLO UNA) Si es diferente a los mencionados, especificar actividad (SÓLO UNA, PRINCIPAL).

(1)	60230	TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA.	
(2)	60214	OTROS TIPOS TRANSPORTE REG. VIA TER.	
(3)	-		

2. DEL INFORMANTE

2.1 NOMBRE Y APELLIDOS	2.2 SEXO
	(1) Hombre (2) Mujer

2.3 Número telefónico (para la supervisión)	
2.4 Correo Electrónico	

NOMBRE DEL ENCUESTADOR	

3. TRANSPORTE TERRESTRE											
3.1. ¿Cuenta Ud., con servicios de transporte terrestre?											
(1) Si (2) No (Pase al módulo 4)											
Ítem	3.2. ¿Tiene Ud. disponible este tipo de vehículo para alquilar?	3.3. ¿Cuál es el volumen máximo que este vehículo puede transportar? SÓLO NÚMEROS, MARCAR KG O TONELADAS		3.4. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (A)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	3.5. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (A)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	3.6. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (B)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	3.7. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (B)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	3.8. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (C)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	3.9. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (C)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	3.10. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (D)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	3.11. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (D)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS
A. Motocicleta/ Motoneta	(1) Sí		(1) Kilogramos	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Toneladas		(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
B. Station Wagon	(1) Sí		(1) Kilogramos	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Toneladas		(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
C. Camioneta	(1) Sí		(1) Kilogramos	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Toneladas		(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
D. Van/ Combí/ Furgoneta	(1) Sí		(1) Kilogramos	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Toneladas		(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
E. Camión 3 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
F. Camión 5 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
G. Camión 6 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
H. Camión 7 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
I. Camión 8 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
J. Camión 10 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
K. Camión 14 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
L. Camión 15 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
M. Camión 18 tn.	(1) Sí			S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)				(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días
N. Otro. Especifique	(1) Sí		(1) Kilogramos	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas	S/.	(1) Horas
	(2) No (Siguiente ítem)		(2) Toneladas		(2) Días		(2) Días		(2) Días		(2) Días

[illegible]

Ítem	3.22 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (F)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.23 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (G)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.24 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (H)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.25 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (I)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.26 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (J)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.27 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (K)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.28 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (L)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.29 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (M)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.30 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (N)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.31 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (O)? ANOTE EL COSTO DIARIO	3.32 ¿Cuál es el año de fabricación de la mayoría de sus vehículos de este tipo?
A. Motocicleta/ Motoneta	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
B. Station Wagon	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
C. Camioneta	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
D. Van/ Combil/ Furgoneta	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
E. Camión 3 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
F. Camión 5 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
G. Camión 6 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
H. Camión 7 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
I. Camión 8 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
J. Camión 10 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
K. Camión 14 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
L. Camión 15 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
M. Camión 18 tn.	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	
N. Otro. Especifique	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	Si/	

3.33. Dentro de esta provincia, ¿existe alguna localidad de difícil acceso en esta provincia? SOLO UNA, LA PRINCIPAL.

(1) Si (Detalle el nombre)

(2) No (Pase al módulo siguiente)

3.34. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte desde AQUÍ hasta la localidad que nos nombró? MARQUE UNIDAD DE MEDIDA

(1) Saco (2) Día (3) Hora (4) Ruta (5) Otra. Especifique

4. TRANSPORTE FLUVAL											
4.1. ¿Cuenta Ud., con servicios de transporte FLUVAL?											
(1) Sí (2) No (Pase al módulo 4)											
Ítem	4.2. ¿Tiene Ud. Disponible el vehículo solicitado para alquiler?	4.3. ¿Cuál es el volumen máximo que este vehículo puede transportar? COLOCAR EN KG O TONELADAS		4.4. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (A)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	4.5. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (A)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	4.6. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (B)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	4.7. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (B)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	4.8. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (C)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	4.9. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (C)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS	4.10. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (D)? COLOCAR COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE	4.11. ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (D)? COLOCAR HORAS, SÓLO NÚMEROS
O. Empujador	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)		(1) Kilogramos (2) Toneladas	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días
P. Barcaza	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)		(1) Kilogramos (2) Toneladas	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días
Q. Buque motor	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)		(1) Kilogramos (2) Toneladas	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días
R. Chata	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)		(1) Kilogramos (2) Toneladas	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días
S. Otro	(1) Sí (2) No (Siguiendo ítem)		(1) Kilogramos (2) Toneladas	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días	S/.	(1) Horas (2) Días

	LEER: EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE QALI WARMA IMPLICA ADEMÁS DE LLEVAR LOS PRODUCTOS AL DISTRITO EN MENCIÓN, REPARTIR Y DISTRIBUIRLOS A COLEGIOS DE LA ZONA.									
Ítem	4.12 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos envasados de aquí al distrito (A)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.13 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos envasados de aquí al distrito (B)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.14 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos envasados de aquí al distrito (C)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.15 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos envasados de aquí al distrito (D)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.16 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos envasados de aquí al distrito (E)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.17 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (A)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.18 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (B)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.19 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (C)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.20 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (D)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.21 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (E)? ANOTE EL COSTO DIARIO
O. Empujador	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
P. Barcaza	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Q. Buque motor	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
R. Chata	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
S. Otro	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.

Ítem	4.22 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (F)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.23 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (G)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.24 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (H)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.25 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (I)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.26 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (J)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.27 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (K)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.28 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (L)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.29 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (M)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.30 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (N)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.31 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos envasados en el colegio (O)? ANOTE EL COSTO DIARIO	4.32 ¿Cuál es el año de fabricación de la mayoría de sus vehículos de este tipo?
O. Empujador	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	
P. Barcaza	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	
Q. Buque motor	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	
R. Chata	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	
S. Otro	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	

4.33. Dentro de esta provincia, ¿existe alguna localidad de difícil acceso en esta provincia? SOLO UNA, LA PRINCIPAL.
(1) Sí (Detalle el nombre)
(2) No (Pase al módulo siguiente)

4.34. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte desde AQUÍ hasta la localidad que nos nombró? MARQUE UNIDAD DE MEDIDA

(1) Saco (2) Día (3) Hora (4) Ruta (5) Otra. Especifique

5. PORTAEDORES O ESTIBADORES

5.1. ¿Ofrece Ud. el servicio de porteador o estibador?	(1) Sí	(2) No (Termina la encuesta)
5.2. ¿Cuánto cuesta el servicio de porteador o estibador? (INDICAR UNIDAD DE MEDIDA)	Unidad de medida (MARCAR UNA)	(1) Jornal (2) Hora (3) Contenedor (4) Otro, ESPECIFICAR: _____

9.5. Anexo 5: Bases encuestas en mercados mayoristas original

La base de datos correspondiente a dicha encuesta se encuentra por módulos en el archivo comprimido. Dichas bases de datos se encuentran en formato Stata.

9.6. Anexo 6: Bases encuestas a empresas de transporte original

La base de datos correspondiente a dicha encuesta se encuentra por módulos en el archivo comprimido. Dichas bases de datos se encuentran en formato Stata.

9.7. Anexo 7: Consistencia mercados mayoristas

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.8. Anexo 8: Consistencia empresas de transporte

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.9. Anexo 9: Bases encuestas en mercados mayoristas limpia

La base de datos correspondiente a dicha encuesta se encuentra por módulos en el archivo comprimido. Dichas bases de datos se encuentran en formato Stata.

9.10. Anexo 10: Bases encuestas a empresas de transporte limpia

La base de datos correspondiente a dicha encuesta se encuentra por módulos en el archivo comprimido. Dichas bases de datos se encuentran en formato Stata.

9.11. Anexo 11: Diccionarios de variables – base mayoristas

Tabla 41: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulos 1 y 2

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
fecha	FECHA DE APLICACION	Open ended		String
region	REGION	ANCASH	2	Numeric
		APURIMAC	3	
		AREQUIPA	4	
		AYACUCHO	5	
		CAJAMARCA	6	
		HUANCAVELICA	9	
		HUANUCO	10	
		ICA	11	
		JUNIN	12	
		LAMBAYEQUE	14	
		LIMA	15	
		LORETO	16	
		PUNO	21	
		UCAYALI	25	
provincia	PROVINCIA	HUARAZ	201	Integer
		ANDAHUAYLAS	302	
		AREQUIPA	401	
		HUAMANGA	501	
		CAJAMARCA	601	
		CHOTA	604	
		JAEN	608	
		HUANCAVELICA	901	
		HUANUCO	1001	
		ICA	1101	
		CHINCHA	1102	
		HUANCAYO	1201	
		CHANCHAMAYO	1203	
		SATIPO	1206	
		CHICLAYO	1401	
		LIMA	1501	
		MAYNAS	1601	
		PUNO	2101	
		SAN ROMAN	2111	
		CORONEL PORTILLO	2501	
ruc	1.1 N° DE RUC	Open ended		String
empresa	1.2 NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	Open ended		String
ubi_reg	1.3.1 UBICACION REGION	Open ended		String
ubi_prov	1.3.2 UBICACION PROVINCIA	Open ended		String
ubi_dis	1.3.3 UBICACION DISTRITO	Open ended		String
mercado	1.4 NOMBRE DEL MERCADO	Open ended		String
nombre_via	1.5 CALLE, JIRÓN O AVENIDA	Open ended		String
tipo_via	1.6 TIPO DE VÍA	Sin respuesta	-9999	Integer
		Calle	1	
		Jirón	2	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
		Avenida	3	
numero_via	1.7 N°	Open ended		String
distrito	1.8 DISTRITO	Open ended		String
activ_princ	1.9 Indique la actividad principal que realiza la empresa.	SIN RESPUESTA	-9999	Integer
		VENTA MAYORISTA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	1	
		VENTA MAYORISTA DE OTROS PRODUCTOS	2	
		VENTA MINORISTA DE ALIMENTOS, BEBIDAS, TABACO	3	
		OTROS TIPOS DE VENTA AL POR MENOR	4	
		OTROS, ESPECIFIQUE	5	
		SUPERMERCADOS	6	
activ_princ_otro	1.9 Otro. Especifique	Open ended		String
informante	2.1 NOMBRE Y APELLIDOS DEL INFORMANTE	Open ended		String
sexo	2.2 SEXO	Hombre	1	Integer
		Mujer	2	
edad	2.3 EDAD	Open ended		Integer
telefono1	2.4.1 Número telefónico (para la supervisión)	Open ended		String
telefono2	2.4.2 Número telefónico (para la supervisión)	Open ended		String
correo	2.4 Correo Electrónico	Open ended		String
encuestador	NOMBRE DEL ENCUESTADOR	Open ended		String

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 42: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 3

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p3_1	3.1. ¿Vende ud. Aceite vegetal al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p3_2	3.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
p3_3	3.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	SIN RESPUESTA	0	Numeric
		Si	1	
		No	2	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p3_4	3.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Si	1	Numeric
		No	2	
p3_5	3.5. Marca.	Open ended		String
p3_6	3.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p3_6_unidad	3.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	SIN RESPUESTA	0	double
		Caja	1	
		Paquete	2	
		Botellas de	3	
p3_7	3.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p3_8_prov_orig	3.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p3_8_region_orig	3.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p3_9	3.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p3_10	3.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p3_11jul	3.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p3_11abr	3.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double
p3_11ene	3.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p3_11oct	3.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 43: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 4

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p4_1	4.1. ¿Vende ud. Azúcar rubia y Chocolate de taza al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
item	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p4_2	4.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p4_3	4.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p4_4	4.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Open ended		Numeric
p4_5	4.5. Marca.	Open ended		String
p4_6	4.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p4_6_unidad	4.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	Open ended		Integer
p4_7	4.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p4_8_prov_orig	4.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p4_8_region_orig	4.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p4_9	4.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p4_10	4.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	Open ended		Integer
p4_11jul	4.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p4_11abr	4.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p4_11ene	4.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p4_11oct	4.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 44: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 5

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p5_1	5.1. ¿Vende ud. Aceituna con pepa al por mayor?	Si	1	Integer
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p5_2	5.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p5_3	5.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p5_4	5.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p5_5	5.5. Marca.	Open ended		String
p5_6	5.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p5_6_unidad	5.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	SIN RESPUESTA	0	long
		Caja	1	
		Paquete	2	
		Bolsa de	3	
p5_7	5.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Numeric
p5_8_prov_orig	5.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p5_8_region_orig	5.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p5_9	5.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p5_10	5.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p5_11jul	5.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p5_11abr	5.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:ABR. A JUN.(2015)	Open ended		Numeric
p5_11ene	5.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p5_11oct	5.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 45: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 6

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p6_1	6.1. ¿Vende ud. Cereales y derivados al por mayor?	Si	1	Integer
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
Ítem	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p6_2	6.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p6_3	6.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p6_4	6.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p6_5	6.5. Marca.	Open ended		String
p6_6	6.6. En este momento,¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		long
p6_6_unidad	6.6. En este momento,¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Cajas	1	
		Paquete	2	
		Bolsas de	3	
p6_7	6.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p6_8_prov_orig	6.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p6_8_region_orig	6.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p6_9	6.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p6_10	6.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p6_11jul	6.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p6_11abr	6.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double
p6_11ene	6.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p6_11oct	6.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 46: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 7

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p7_1	7.1. ¿Vende ud. Leche y productos lacteos al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
Ítem	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p7_2	7.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
		SIN RESPUESTA	3	
p7_3	7.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p7_4	7.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Open ended		Integer
p7_5	7.5. Marca.	Open ended		String
p7_6	7.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p7_6_unidad	7.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	Open ended		Integer
p7_7	7.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p7_8_prov_orig	7.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p7_8_region_orig	7.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p7_9	7.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p7_10	7.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	Open ended		Integer
p7_11jul	7.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p7_11abr	7.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double
p7_11ene	7.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p7_11oct	7.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 47: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 8

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p8_1	8.1. ¿Vende ud. Menstras al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
ítem	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p8_2	8.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p8_3	8.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p8_4	8.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p8_5	8.5. Marca.	Open ended		String
p8_6	8.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p8_6_unidad		SIN RESPUESTA	0	Integer

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
	8.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	Cajas	1	
		Paquete	2	
		Envases de	3	
p8_7	8.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p8_8_prov_orig	8.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p8_8_region_orig	8.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p8_9	8.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p8_10	8.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p8_11jul	8.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p8_11abr	8.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double
p8_11ene	8.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p8_11oct	8.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses: OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 48: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 9

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p9_1	9.1. ¿Vende ud. Productos de origen animal al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
ítem	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p9_2	9.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p9_3	9.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p9_4	9.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Open ended		Numeric
p9_5	9.5. Marca.	Open ended		String
p9_6	9.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p9_6_unidad	9.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	Open ended		Integer
p9_7	9.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p9_8_prov_orig	9.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p9_8_region_orig	9.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p9_9	9.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p9_10	9.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	Open ended		Integer
p9_11jul	9.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p9_11abr	9.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double
p9_11ene	9.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p9_11oct	9.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 49: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 10

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
p10_1	10.1. ¿Vende ud. Panes al por mayor?	SIN RESPUESTA	0	Numeric
		Si	1	
		No	2	
item	PRODUCTO	Open ended		Numeric
p10_2	10.2. ¿Tiene ud. disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p10_3	10.3. ¿El producto cuenta con la siguiente especificación?	Si	1	Numeric
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p10_4	10.4. De las siguientes presentaciones, indique las dos opciones disponibles.	Si	1	Integer
		No	2	
		SIN RESPUESTA	3	
p10_5	10.5. Marca.	Open ended		String
p10_6	10.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (CANTIDAD)	Open ended		Integer
p10_6_unidad	10.6. En este momento, ¿cuál es el stock que tiene del producto? (UNIDAD)	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Cajas	1	
		Paquete	2	
		Envases de	3	
p10_7	10.7. ¿Cuál es el número de unidades dentro de cada CAJA o PAQUETE?	Open ended		Integer
p10_8_prov_orig	10.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p10_8_region_orig	10.8. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p10_9	10.9. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		Numeric
p10_10	10.10. ¿Existe variación en el precio del producto durante el año?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p10_11jul	10.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:JUL. A SEPT.(2015)	Open ended		double
p10_11abr	10.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:ABR. A JUN.(2015)	Open ended		double

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p10_11ene	10.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:EN. A MZO.(2015)	Open ended		double
p10_11oct	10.11. ¿Cuál fue el precio del producto para los sgtes meses:OCT. A DIC.(2014)	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 50: Diccionario de variables – Encuesta a mercados mayoristas Módulo 11

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO DE ENCUESTA	Open ended		Integer
presentacion	PRESENTACION DEL PRODUCTO	Open ended		Numeric
p11_1	11.1. ¿Vende Ud. Artículos de plástico, tecnopor o similares?	Si	1	Numeric
		No	2	
p11_2	11.2 ¿Tiene Ud. Disponible para venta al por mayor?	Si	1	Numeric
		No	2	
p11_3	11.3. De las siguientes presentaciones, indique cuales tiene disponibles.	Si	1	Numeric
		No	2	
p11_4	11.4. Marca.	Open ended		String
p11_5_prov_orig	10.5. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (PROV).	Open ended		String
p11_5_region_orig	10.5. ¿Podría indicarme de dónde se abastece Ud. Del ítem solicitado? (REGIÓN).	Open ended		String
p11_6	11.6. ¿Cuál es el precio actual de este producto?.	Open ended		double

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.12. Anexo 12: Diccionario de variables – base transportes

Tabla 51: Diccionario de variables – Encuesta de transporte Modulo 0

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO	Open ended		Integer
region	REGION	ANCASH	2	Numeric
		APURIMAC	3	
		AREQUIPA	4	
		AYACUCHO	5	
		CAJAMARCA	6	
		HUANCAVELICA	9	
		HUANUCO	10	
		ICA	11	
		JUNIN	12	
		LAMBAYEQUE	14	
		LIMA	15	
		LORETO	16	
		PUNO	21	
		UCAYALI	25	
provincia	PROVINCIA	HUARAZ	201	Integer
		ANDAHUAYLAS	302	
		AREQUIPA	401	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
		HUAMANGA	501	
		CAJAMARCA	601	
		CHOTA	604	
		JAEN	608	
		HUANCAMELICA	901	
		HUANUCO	1001	
		ICA	1101	
		CHINCHA	1102	
		HUANCAYO	1201	
		CHANCHAMAYO	1203	
		SATIPO	1206	
		CHICLAYO	1401	
		LIMA	1501	
		MAYNAS	1601	
		PUNO	2101	
		SAN ROMAN	2111	
		CORONEL PORTILLO	2501	
ruc	1.1 N° DE RUC	Open ended		String
empresa	1.2 NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	Open ended		String
ubi_reg	1.3.1 UBICACION REGION	Open ended		String
ubi_prov	1.3.2 UBICACION PROVINCIA	Open ended		String
ubi_dis	1.3.3 UBICACION DISTRITO	Open ended		String
direccion	1.4 DIRECCIÓN PUNTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN	Open ended		String
activ_princ	1.5 Indique la actividad principal que realiza la empresa.	SIN RESPUESTA	-9999	Integer
		TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA	1	
		OTRO TIPOS DE TRANSPORTE REG. VIA. TERRESTRE	2	
		OTRO	3	
activ_princ_otro	1.5 Otro. Especifique	SIN RESPUESTA	-9999	Integer
		TRANSPORTE FLUVIAL	1	
		TRANSPORTE CARGA Y PASAJEROS	2	
		SERVICIO NO ESPECIALIZADO	3	
		ALQUILER DE BIENES TANGIBLES	4	
informante	2.1 NOMBRE Y APELLIDOS DEL INFORMANTE	Open ended		String
sexo	2.2 SEXO	Hombre	1	Numeri c
		Mujer	2	
telefono1	2.3.1 Número telefónico (para la supervisión)	Open ended		String
telefono2	2.3.2 Número telefónico (para la supervisión)	Open ended		String
correo	2.4 Correo Electrónico	Open ended		String
encuestador	NOMBRE DEL ENCUESTADOR	Open ended		String

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 52: Diccionario de variables – Encuesta de transporte Modulo 1

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO	Open ended		Integer
p3_1	3.1. ¿Cuenta Ud., con servicios de transporte terrestre?	Si	1	Integer
		No	2	
item	TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	1	Numeric
		Station Wagon	2	
		Camioneta	3	
		Van/Combi/Furgoneta	4	
		Camion 3tn	5	
		Camion 5tn	6	
		Camion 6tn	7	
		Camion 7tn	8	
		Camion 8tn	9	
		Camion 10tn	10	
		Camion 14tn	11	
		Camion 15tn	12	
		Camion 18tn	13	
		Otro	14	
p3_2	3.2. ¿Tiene Ud. disponible este tipo de vehículo para alquiler?	Si	1	Numeric
		No	2	
p3_2_otro	OTRO TIPO DE VEHICULO. ESPECIFIQUE.	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Auto	1	
		Custer	2	
		Bus	3	
		Camion	4	
		Camion 4tn	5	
		Camion 30tn	6	
		Camion 32tn	7	
		Camion 50tn	8	
p3_3	3.3. ¿Cuál es el volumen máximo que este vehículo puede transportar?	Open ended		double
p3_3_unidad	3.3 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Kilogramos	1	
		Toneladas	2	
p3_4	3.4. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (A)?	Open ended		double
p3_5	3.5 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (A)?	Open ended		Integer
p3_5_unidad	3.5 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Horas	1	
		Días	2	
p3_6	3.6. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (B)?	Open ended		double
p3_7	3.7 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (B)?	Open ended		Integer
p3_7_unidad	3.7 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Horas	1	
		Días	2	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p3_8	3.8. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (C)?	Open ended		Integer
p3_9	3.9 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (C)?	Open ended		Integer
p3_9_unidad	3.9 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Horas	1	
		Días	2	
p3_10	3.10. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (D)?	Open ended		Integer
p3_11	3.11 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (D)?	Open ended		Integer
p3_11_unidad	3.11 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Horas	1	
		Días	2	
p3_12	3.12 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (A)?	Open ended		Integer
p3_13	3.13 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (B)?	Open ended		Integer
p3_14	3.14 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (C)?	Open ended		Integer
p3_15	3.15 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (D)?	Open ended		Integer
p3_16	3.16 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (E)?	Open ended		Integer
p3_17	3.17 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (A)?	Open ended		double
p3_18	3.18 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (B)?	Open ended		double
p3_19	3.19 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (C)?	Open ended		double
p3_20	3.20 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (D)?	Open ended		Integer
p3_21	3.21 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (E)?	Open ended		Integer
p3_22	3.22 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (F)?	Open ended		Integer
p3_23	3.23 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (G)?	Open ended		Integer
p3_24	3.24 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (H)?	Open ended		Integer
p3_25	3.25 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (I)?	Open ended		Integer
p3_26	3.26 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (J)?	Open ended		Integer
p3_27	3.27 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (K)?	Open ended		Integer
p3_28	3.28 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (L)?	Open ended		Integer
p3_29	3.29 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (M)?	Open ended		Integer
p3_30	3.30 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (N)?	Open ended		Integer

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p3_31	3.31 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (O)?	Open ended		Integer
p3_32	3.32 ¿Cuál es el año de fabricación de la mayoría de sus vehículos de este tipo?	Open ended		Integer
p3_33	3.33. Dentro de esta provincia, ¿existe alguna localidad de difícil acceso?	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Si	1	
		No	2	
p3_34	3.34. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte desde AQUÍ dicha localidad?	Open ended		Integer
p3_34_unidad	3.34 UNIDAD	Sin respuesta	- 9999	Integer
		Saco	1	
		Día	2	
		Hora	3	
		Ruta	4	
		Otra	5	
p3_34_otra_unidad	3.34 OTRA UNIDAD	SIN RESPUESTA	- 9999	Integer
		DE ACUERDO AL PESO	1	
		MONTO FIJO	2	

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 53: Diccionario de variables – Encuesta de transporte Modulo 2

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO	Open ended		Integer
p4_1	4.1 ¿Usted cuenta con transporte fluvial?	Si	1	Integer
		No	2	
item	TIPO DE VEHICULO	Empujador	1	Numeric
		Barcaza	2	
		Buque motor	3	
		Chata	4	
		Otro	5	
p4_2	4.2. ¿Tiene Ud. disponible este tipo de vehículo para alquiler?	SIN RESPUESTA	0	Numeric
		Si	1	
		No	2	
p4_2_otro	OTRO TIPO DE VEHICULO. ESPECIFIQUE.	Sin respuesta	-9999	Integer
		Bote	1	
		Lancha	2	
		Moto	3	
p4_3	4.3. ¿Cuál es el volumen máximo que este vehículo puede transportar?	Open ended		double
p4_3_unidad	4.3 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Integer
		Kilogramos	1	
		Toneladas	2	
p4_4	4.4. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (A)?	Open ended		Integer
p4_5	4.5 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (A)?	Open ended		Integer
p4_5_unidad	4.5 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Integer
		Horas	1	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
		Días	2	
p4_6	4.6. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (B)?	Open ended		Numeric
p4_7	4.7 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (B)?	Open ended		Numeric
p4_7_unidad	4.7 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Numeric
		Horas	1	
		Días	2	
p4_8	4.8. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (C)?	Open ended		Numeric
p4_9	4.9 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (C)?	Open ended		Numeric
p4_9_unidad	4.9 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Numeric
		Horas	1	
		Días	2	
p4_10	4.10. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte de aquí hasta la ciudad (D)?	Open ended		Numeric
p4_11	4.11 ¿Cuántas horas o días demora el recorrido hasta la ciudad (D)?	Open ended		Numeric
p4_11_unidad	4.11 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Numeric
		Horas	1	
		Días	2	
p4_12	4.12 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (A)?	Open ended		Integer
p4_13	4.13 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (B)?	Open ended		Integer
p4_14	4.14 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (C)?	Open ended		Integer
p4_15	4.15 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (D)?	Open ended		Numeric
p4_16	4.16 ¿Cuál es el costo del transporte de alimentos de aquí al distrito (E)?	Open ended		Numeric
p4_17	4.17 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (A)?	Open ended		Integer
p4_18	4.18 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (B)?	Open ended		Integer
p4_19	4.19 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (C)?	Open ended		Integer
p4_20	4.20 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (D)?	Open ended		Integer
p4_21	4.21 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (E)?	Open ended		Integer
p4_22	4.22 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (F)?	Open ended		Numeric
p4_23	4.23 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (G)?	Open ended		Numeric
p4_24	4.24 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (H)?	Open ended		Numeric
p4_25	4.25 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (I)?	Open ended		Numeric
p4_26	4.26 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (J)?	Open ended		Numeric
p4_27	4.27 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (K)?	Open ended		Numeric

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
p4_28	4.28 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (L)?	Open ended		Numeric
p4_29	4.29 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (M)?	Open ended		Numeric
p4_30	4.30 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (N)?	Open ended		Numeric
p4_31	4.31 ¿Cuál es el costo del transporte y entrega de alimentos en el colegio (O)?	Open ended		Numeric
p4_32	4.32 ¿Cuál es el año de fabricación de la mayoría de sus vehículos de este tipo?	Open ended		Integer
p4_33	4.33. Dentro de esta provincia, ¿existe alguna localidad de difícil acceso?	Sin respuesta	-9999	Integer
		Si	1	
		No	2	
p4_34	4.34. ¿Cuál es el costo del servicio de transporte desde AQUÍ dicha localidad?	Open ended		double
p4_34_unidad	4.34 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Integer
		Saco	1	
		Día	2	
		Hora	3	
		Ruta	4	
		Otra	5	
p4_34_otra_unidad	4.34 OTRA UNIDAD	SIN RESPUESTA	-9999	Numeric
		POR TONELADA	1	
		POR 3 DIAS	2	

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 54: Diccionario de variables – Encuesta de transporte Modulo 3

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
numero	NUMERO	Open ended		Integer
p5_1	5.1. ¿Ofrece Ud. el servicio de porteador o estibador?	SIN RESPUESTA	0	Integer
		Si	1	
		No	2	
p5_2	5.2. ¿Cuánto cuesta el servicio de porteador o estibador?	Open ended		Integer
p5_2_unidad	5.2 UNIDAD	Sin respuesta	-9999	Integer
		Jornal	1	
		Hora	2	
		Contenedor	3	
		Otro	4	
p5_2_otra_unidad	5.2 OTRA UNIDAD	SIN RESPUESTA	-9999	Integer
		POR TONELADA	1	
		DIARIO	2	
		MENSUAL	3	
		POR CARGA	4	
		POR VIAJE	5	
		SEMANAL POR VIAJE	6	
		20% DE LA CARGA	7	
		DEL PUERTO A LA EMBARCACION	8	

Nombre de variable	Etiqueta de variable	Etiqueta de valor	Valor	Tipo de variable
		DINERO	9	
		MPS	10	

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

9.13. Anexo 13: Costos productos

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.14. Anexo 14: Costos transporte

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.15. Anexo 15: Trabajo de campo cuantitativo

A partir de la estructura de costos propuesta se identificó las variables necesarias para la estimación de costos. Para la obtención de dos de las variables identificadas se realizó un recojo de información primaria cuantitativa a través de encuestas con el objetivo de recoger precios que permitan completar la información necesaria. El trabajo de campo constó de tres etapas:

- **Diseño del trabajo de campo**

En la etapa de diseño del trabajo de campo se definió al público objetivo necesario, se determinaron muestras de informantes y se diseñaron los instrumentos, en función a la información requerida.

En base a ello, se seleccionó una muestra de 20 provincias para el levantamiento de costos. Como público objetivo del estudio se eligió a comerciantes mayoristas y empresas de transporte, considerados como informantes idóneos dado que no tenían incentivos a sub o sobre valorar los costos.

El proceso de organización y planificación del trabajo de campo también implicó las actividades de selección de encuestadores y supervisores, y la capacitación de los mismos, la cual fue supervisada por el MIDIS. Se tuvo como método a emplear el de recolección directa, a través de encuestadores que efectuaran cada encuesta presencial con el informante calificado.

A continuación, se describen brevemente los dos instrumentos utilizados:

- ✓ Encuesta a Mercados Mayoristas

La primera encuesta en mercados mayoristas, se elaboró para recoger los precios de los insumos requeridos para la preparación de las raciones o la entrega de canastas de productos del PNAE Qali Warma de acuerdo con la información otorgada por los mercaderes mayoristas. Fue realizada en los mismos locales de distribución mayorista de productos alimenticios.

✓ Encuestas a Empresas de Transporte

La encuesta a empresas de transporte se elaboró para recoger los precios del servicio de transporte requerido por el programa para el PNAE Qali Warma. La aplicación de encuestas a transportistas se realizó en los puntos de mayor concentración de empresas de transporte a nivel provincial, partiendo de los mismos centros de abastos de los proveedores y ex proveedores del Programa Qali Warma.

Se utilizó la técnica llamada “Bola de Nieve” para la identificación de los informantes, y los costos fueron recogidos de manera directa de los transportistas, en su tiempo de trabajo en los mercados en donde ofrecen sus servicios.

• **Ejecución del trabajo de campo**

Como segunda etapa se realizó la ejecución del trabajo de campo, que se presenta de manera resumida en la presente sección, incluyendo las características técnicas, actividades, reportes e incidencias. De acuerdo a lo mencionado previamente, el trabajo de campo se realizó en 20 provincias del país, los puntos de recojo de información fueron los mercados mayoristas, mercados minoristas y las avenidas y/o jirones principales que se visitaron por provincia.

De acuerdo a lo detallado en el Segundo Entregable, las funciones identificadas para el presente trabajo de campo fueron las de Jefe de operación de campo, Supervisor y Encuestador. Se contó con un total de 14 supervisores, uno por cada región donde se realizó la aplicación de los instrumentos, sin embargo algunos de ellos participaron como supervisores de más de una provincia, dado que la aplicación se realizó en dos etapas.

Del mismo modo, se contó con un total de 32 encuestadores, agrupados en equipos de dos para la aplicación de los instrumentos en cada provincia del ámbito del estudio. Cabe señalar que algunos de ellos realizaron la aplicación de instrumentos en más de una provincia, nuevamente dado que la aplicación se realizó en dos etapas.

Asimismo, el trabajo de campo se realizó en dos etapas de recojo de información, cada fase aplicó los instrumentos correspondientes en 10 provincias simultáneamente. Para ambos instrumentos, se contó con 10 supervisores, 1 para cada provincia, y 20 encuestadores, 2 para cada provincia.

El primer grupo estuvo compuesto por las provincias de: Arequipa, Huamanga, Cajamarca, Satipo, Chanchamayo, Chiclayo, Lima, Maynas, Puno y Coronel Portillo. El segundo grupo estuvo conformado por Chota, Jaén, Huaraz, Andahuaylas, Huancayo, San Román, Huánuco, Huancavelica, Ica y Chincha.

El primer grupo inició actividades el sábado 22 de agosto y tuvo como fecha de término del trabajo de campo el viernes 28 de agosto, a excepción de Huamanga cuya fecha de término fue el sábado 29 de agosto. El segundo grupo tuvo como fecha de inicio del trabajo de campo el sábado 29 de agosto y como fecha de término del trabajo de campo el domingo 6 de setiembre, a excepción de las provincias de Andahuaylas, Chota, Jaén, Ica y Chíncha, que tuvieron como fecha de inicio del trabajo de campo el lunes 31 de agosto y como fecha de término del trabajo de campo el domingo 6 de setiembre.

Asimismo, durante el periodo de ejecución del trabajo de campo, se identificó la necesidad de realizar una etapa de recuperación para completar el número de encuestas a comerciantes mayoristas y empresas de transporte, en concordancia al plan metodológico del estudio.

Las fechas en que se realizaron las actividades de recuperación de información en las provincias de Arequipa (13 encuestas a mayoristas faltantes), Ayacucho (8 encuestas a mayoristas faltantes), Cajamarca (13 encuestas a mayoristas faltantes y 7 a empresas de transporte), Satipo (9 encuestas a mayoristas faltantes), Puno (10 encuestas a mayoristas faltantes) y Huancavelica (12 encuestas a empresas de transporte faltantes) fueron el 8 y 9 de setiembre.

La fecha en que se realizaron las actividades de recuperación de información en las provincias de Chanchamayo (4 encuestas a mayoristas faltantes), Lima (2 encuestas a mayoristas faltantes), Maynas (4 encuestas a mayoristas faltantes), Coronel Portillo (1 empresas de transporte faltantes), Huaraz (4 encuestas a mayoristas faltantes), Huancayo (4 encuestas a mayoristas faltantes y 5 a empresas de transporte) y Huánuco (4 encuestas a empresas de transporte faltantes) fue el 8 de setiembre. Finalmente, las fechas en que se realizaron las actividades de recuperación de información en la provincia de Andahuaylas (13 encuestas a mayoristas faltantes) fueron el 9 y 10 de setiembre.

Es relevante señalar que el equipo encargado de realizar la recuperación de información fue parte del equipo previo de aplicación, por lo que ya se encontraba capacitado para el recojo de la información.

Dadas las actividades señaladas, se cumplió con la meta mínima de 20 encuestas a empresas de transporte y 37 encuestas a comerciantes mayoristas en todas las provincias, salvo en el caso de la provincia de Chota – Cajamarca, donde no se completó la cuota estipulada. En el siguiente cuadro se puede ver el detalle de las encuestas aplicadas por provincia.

Cuadro 89: Encuestas aplicadas por provincia

Provincia	Encuestas en mercados mayoristas	Encuestas a empresas de transporte
HUARAZ	39	20
ANDAHUAYLAS	40	23
AREQUIPA	58	21
HUAMANGA	38	21
CAJAMARCA	46	25
CHOTA	28	8
JAEN	40	24
HUANCAVELICA	41	20

Provincia	Encuestas en mercados mayoristas	Encuestas a empresas de transporte
HUANUCO	41	20
ICA	37	20
CHINCHA	37	20
HUANCAYO	37	20
CHANCHAMAYO	45	20
SATIPO	40	20
CHICLAYO	60	20
LIMA	38	20
MAYNAS	37	25
PUNO	41	25
SAN ROMAN	42	20
CORONEL PORTILLO	37	20
Total	822	412

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, el número de encuestas por tipo de actividad económica para cada provincia se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 90: Encuestas por tipo de actividad económica y provincia

Provincia	Tipo de Actividad Económica				
	Venta mayorista de alimentos, bebidas y tabaco	Venta mayorista de otros productos	Venta minorista de alimentos, bebidas y tabaco	Venta minorista de otros productos	Supermercados
Huaraz	17	1	21	0	0
Andahuaylas	17	3	16	4	0
Arequipa	17	1	28	9	3
Ayacucho	23	6	5	4	0
Cajamarca	5	0	34	6	1
Chanchamayo	13	13	9	10	0
Chiclayo	14	16	17	12	1
Chincha	18	13	5	1	0
Chota	5	0	23	0	0
Coronel Portillo	11	12	12	2	0
Huancavelica	16	1	24	0	0
Huancayo	12	22	2	1	0
Huánuco	3	11	25	2	0
Ica	17	12	8	0	0
Jaén	17	0	23	0	0
Lima	21	12	3	2	0
Maynas	9	3	24	1	0
Puno	11	15	11	4	0
San Román	12	18	9	3	0
Satipo	12	18	9	3	0

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De modo general, se presentaron dos principales limitaciones durante el recojo de información: primero, la informalidad y, segundo, la mala imagen y percepción que tienen los comerciantes mayoristas y minoristas en las del Programa Qali Warma en las distintas provincias del país.

En el primer caso, la informalidad generalizada en los comerciantes limitaba el trabajo dado que el universo de proveedores con RUC era reducido y escaso. En el segundo

caso, la poca receptividad y descontento con el Programa hacía que los comerciantes o transportistas no deseen participar del estudio, con lo cual los informantes no participaban del proyecto o no accedían a brindar la información completa.

Asimismo, se detallan los productos de los cuales no fue posible encontrar información durante el desarrollo del trabajo de campo, para cada una de las provincias que participaron del estudio. Los principales productos no encontrados por provincia se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 91: Productos no encontrados por provincia

Provincia	Cantidad de productos no encontrados por provincia					
	Leche y productos lácteos	Cereales y derivados	Menestras	POA	Panes	Frutas
Huancavelica	16	3	5	7	10	0
Andahuaylas	17	4	5	13	1	0
Chincha	19	12	15	12	9	1
Ica	18	15	15	13	3	1
Huánuco	18	2	1	12	4	0
Chanchamayo	14	12	7	11	1	0
Satipo	17	14	8	6	0	0
Huaraz	12	0	1	9	8	0
Arequipa	4	6	5	12	5	0
Ayacucho	10	0	6	9	0	0
Cajamarca	6	17	4	9	0	0
Chiclayo	12	5	2	12	6	0
Coronel Portillo	17	16	6	10	5	0
Jaén	22	19	15	12	12	0
Lima	18	13	8	12	3	1
Maynas	16	24	9	14	7	0
Puno	14	4	6	13	1	0
San Román	15	4	4	9	3	0
Huancayo	12	3	4	9	0	0

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

- Andahuaylas, productos como la aceituna, el arroz pilado, queso, menestras y cereales y conservas no se comercializan al por mayor, en las presentaciones que requiere el programa Qali Warma. Además, muchos de estos no cuentan con registro de DIGESA y certificación HACCP.
- Los comerciantes mayoristas en la ciudad de Huánuco son personas que tienen entre una a dos tiendas relativamente medianas a grandes, los comerciantes minoristas tienen una tienda de menor proporción en dimensión y volumen de ventas. No existe en dicha ciudad un mercado mayorista grande para los fines de información solicitada.
- En el caso de las provincias de Arequipa y Cajamarca, los comerciantes manifestaban que los pedidos los realizaban a solicitud del mismo Programa Qali Warma, dado que para venta por menor no les era rentable.

En la provincia de Chota – Cajamarca, no se cumplió con el número mínimo de encuestas a comerciantes mayoristas y a representantes de empresas de transporte según los requerimientos del estudio. La limitación principal es la informalidad, el universo de informantes calificados aptos para la aplicación de la encuesta es muy

reducido y se ha abarcado los mercados mayoristas, mercados minoristas y avenidas principales de la provincia. Los productos que no fueron encontrados durante el desarrollo del trabajo de campo se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 92: Productos no encontrados en la provincia de Chota

Rubro	Cantidad de productos no encontrados en Chota
Cereales y derivados	25
Azúcares	1
Frutas	1
Leche y productos lácteos	19
Menestras	15
POA	10
Panes	7

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

- **Procesamiento de información**

Por último, buscando asegurar la calidad de la información recogida, se realizaron los siguientes procedimientos:

- ✓ Doble digitación

Una doble digitación consiste en verificar minuciosamente la validez de cada información sistematizada en una base de datos, para, de esta manera, corregir errores de transcripción de información, los cual difícilmente podrían ser detectados en observaciones generales. Entonces, una doble verificación asegura, en un mayor grado, la confiabilidad y validez de la información recolectada.

La doble digitación realizada para el presente estudio presentó dos pasos específicos: (i) Primero se transcribió los datos obtenidos de una fuente determinada a una base de datos general dos veces, por digitadores diferentes cada vez. Por otro lado, (ii) en el segundo paso se revisó la base de datos, verificando que cada uno de los datos transcritos esté correctamente sistematizado, realizando una comparación de ambas versiones de la digitación.

A partir de ello se obtuvo una primera versión de las bases de datos de encuestas de mercados mayoristas y de empresas de transporte. Cabe señalar que estas bases de datos se encuentran separadas por módulos de acuerdo a la encuesta.

- ✓ Limpieza de la información

Con la base de datos doblemente digitalizada, el segundo procedimiento a realizarse fue la limpieza de la base de datos obtenida, a fin de detectar posibles errores de consistencia y asegurar la subsanación de los errores. Para ello, en un paso inicial se verificó que los datos recogidos cumplan con los siguientes criterios propuestos:

1. *Encuesta en mercados mayoristas*

- (i) Señalar todos los casos donde el número de RUC no tenga 11 dígitos (corresponde a la pregunta 1.1).

- (ii) Señalar todos los casos donde el informante no sea mayor a 18 años (corresponde a la pregunta 2.3).
- (iii) Señalar todos los casos donde el número telefónico no cuente con los dígitos necesarios, ya sea fijo o celular (corresponde a la pregunta 2.4).
- (iv) Señalar todos los casos donde se haya registrado precios de productos que no cumplan con especificaciones técnicas (corresponde a la pregunta 3.3).
- (v) Señalar todos los casos donde no se haya respetado el salto de la pregunta 3.6 a la 3.8 y correspondía tomarlo.
- (vi) Señalar todos los casos donde se hayan registrado precios en la pregunta 3.11 sin requerirlo (en función a la pregunta 3.10).
- (vii) Señalar todos los casos donde los precios recogidos en la pregunta 3.9 cumplan al menos uno de los siguientes criterios:
 1. Ser un valor extremo dentro de las series de precios, analizando cada presentación dentro de cada producto por separado, agrupando los precios de todas las provincias menos Lima y Lima por separado.
 2. Ser un valor extremo dentro de las series de precios, analizando cada producto para cada provincia, agrupando todas las presentaciones de cada producto (pasando todas las presentaciones a una misma unidad).
 3. Ser un valor extremo dentro de las series de precios, analizando cada presentación dentro de cada producto por separado, agrupando los precios de todas las provincias.
- (viii) Señalar todos los casos donde los precios recogidos en la pregunta 3.11 representen una variación de $\pm 7,64\%$ respecto al precio actual correspondiente.

2. Encuesta a empresas de transporte

- (i) Señalar todos los casos donde el número de RUC no tenga 11 dígitos (corresponde a la pregunta 1.1).
- (ii) Señalar todos los casos donde el número telefónico no cuente con los dígitos necesarios, ya sea fijo o celular (corresponde a la pregunta 2.4).
- (iii) Señalar todos los casos donde no haya respetado el salto de la pregunta 3.2 y correspondía tomarlo.
- (iv) Señalar todos los casos donde los valores registrados en la pregunta 3.3 (volumen máximo que puede cargar el vehículo) sean valores extremos de las series, realizando el análisis por tipo de vehículo, agrupando todas las provincias visitadas (pasando todos los registros a kilogramos).
- (v) Señalar valores extremos de series de costos de transporte a ciudades (preguntas 3.4, 3.6, 3.8, y 3.10, y asimismo para el módulo 4), analizando cada tipo de vehículo por separado, agrupando los costos de cada ciudad de destino (pasando todos los precios recogidos a costos por kilómetro a través de la tabla de distancias entre ciudades principales del INEI).
- (vi) Señalar valores extremos de series de tiempo a ciudades (preguntas 3.5, 3.7, 3.9, y 3.11, y asimismo para el módulo 4), analizando cada tipo de vehículo por separado, agrupando los tiempos a cada ciudad de destino (pasando todos los registros a horas).
- (vii) Señalar valores extremos de series de costos de transporte a distritos (preguntas 3.12 a 3.16, y asimismo para el módulo 4), analizando cada tipo de vehículo por

separado, agrupando los costos de cada tipo de distrito según la clasificación planteada por el índice de densidad vial ajustado.

- (viii) Señalar valores extremos de series de costos de transporte a colegios (preguntas 3.17 a 3.31, y asimismo para el módulo 4), analizando cada tipo de vehículo y colegio por separado.

Cabe resaltar que esta primera etapa de la limpieza de datos fue realizada bajo comandos del programa Stata, el cual identificó aquellos datos que no cumplen con el número de cifras solicitado (criterios i y ii) y selección de valores extremos (criterios del iv al viii), y generó reportes de errores en formato PDF en base a lo detectado.

Luego de la primera etapa, un segundo paso dentro de la limpieza de datos consistió en la revisión manual de la base de datos, en la cual se contrastó la información de la base con la información colocada en las encuestas, a fin de identificar un posible error de transcripción. Posteriormente a la revisión manual, para casos en los que se identificaron incongruencias dentro del criterio (i), se procedió a buscar el RUC y razón social de la empresa en Internet, específicamente en la página web de la SUNAT.

Por otro lado, para los valores extremos hallados se procedió a evaluar de acuerdo a rangos pre establecidos y limpiar los valores poco probables o factibles.

Así, como último paso se procedió a calcular los precios promedio por las categorías correspondientes, tanto de transporte como de productos alimenticios obtenidos de dichas encuestas. Para el caso de las encuestas en mercados mayoristas, se procedió a obtener los costos promedio de cada presentación por cada producto dentro de cada módulo de la encuesta. Luego se incluyeron las nomenclaturas de las presentaciones correspondientes y se reasignaron los nombres de los productos dentro de cada módulo.

Finalmente, se unieron todos los módulos y se asignaron pesos a las presentaciones encontradas, para obtener la base de datos de precios promedio de productos por presentación y provincia resultantes de la información recogida.

En el caso de las encuesta a empresas de transporte, en primer lugar se procedió a reasignar aquellos vehículos registrados en la categoría de otros de acuerdo a sus características. Luego se realizó la creación de variables de costo de acuerdo a la clasificación de distritos realizada para el recojo de costos de transporte. Así, se procedió a evaluar las distribuciones de costos desde los distritos creados.

Finalmente se obtuvieron los costos promedio por tipo de vehículo y distrito, y se obtuvo un valor promedio de ellos. Para el caso de los vehículos de transporte fluvial, solo se realizó el recojo de información sobre 2 distritos, por lo que para todos los casos se aplicó la información del promedio.

9.16. Anexo 16: Caracterización general de las empresas entrevistadas

A continuación se realizará una descripción del resultado sobre las principales variables cuantitativas obtenidas de la aplicación de las entrevistas. Esta información, si bien es descriptiva, busca determinar patrones sobre los procesos de provisión del servicio de alimentación escolar de las empresas proveedoras. La selección de variables se centró en las preguntas cerradas de frecuencias, ya que son estas las que dan información que permite caracterizar y conocer cómo se da cada proceso.

9.16.1. Caracterización de empresas entrevistadas

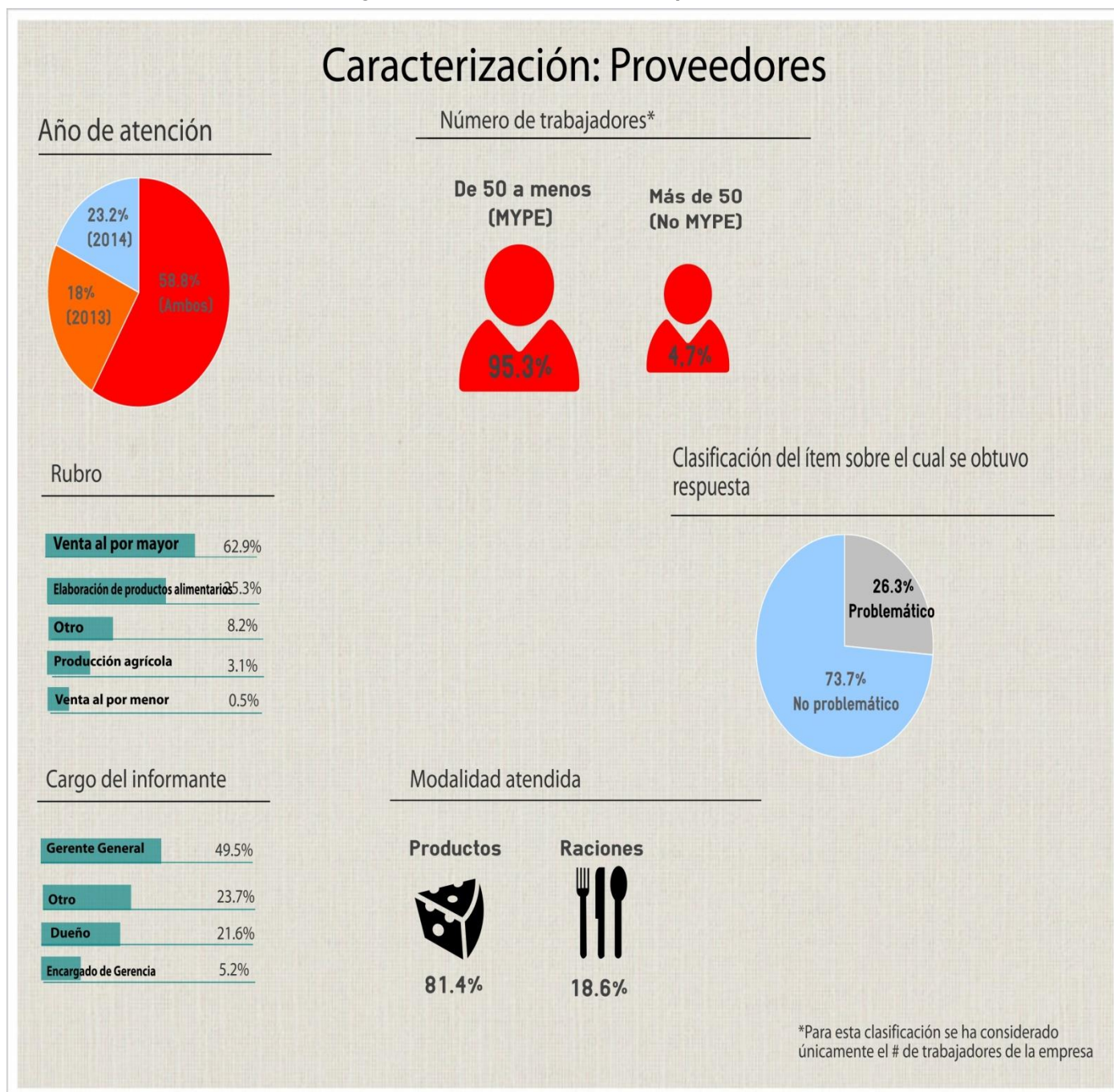
En el presente apartado se describen las principales variables para la caracterización de las empresas proveedoras entrevistadas y de los entrevistados, recogidas a través de los dos primeros módulos de la guía de entrevista.

En general, las empresas proveedoras entrevistadas han brindado el servicio de alimentación escolar en el 2013 y 2014. La mayoría de ellas se encuentra en el rubro de la venta de alimentos al por mayor, siendo MYPEs, con menos de 50 trabajadores.

Los informantes fueron, mayoritariamente, los gerentes generales. Se obtuvieron mayor cantidad de respuestas de los ítems no problemáticos, y de la modalidad de productos.

El gráfico siguiente resume la información de las primeras 6 variables.

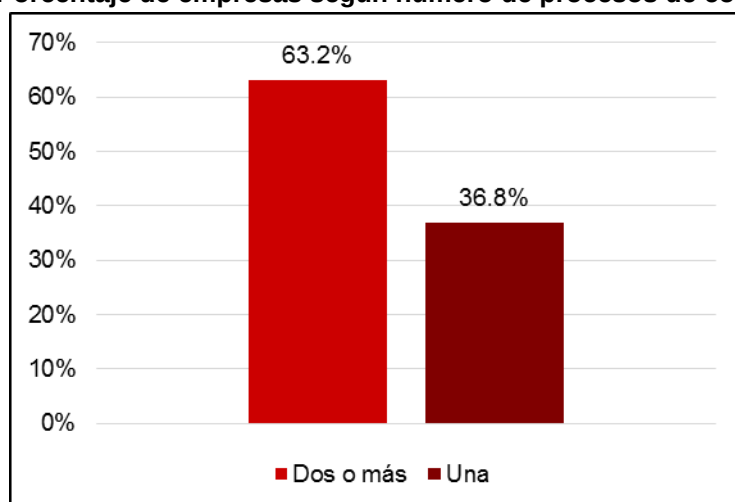
Figura 61: Caracterización de empresas



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En relación con los procesos de compra, la mayoría de las empresas encuestadas ha ganado dos o más procesos de compra (63,2%), mientras sólo un 36,8% ganó un solo proceso de compra.

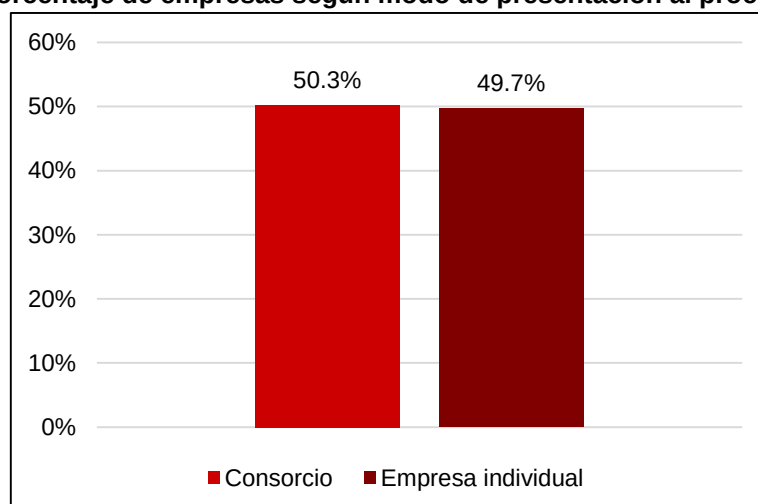
Gráfico 33: Porcentaje de empresas según número de procesos de compra ganados



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El modo de presentación muestra una ligera preferencia hacia los consorcios (50,3%) frente a la empresa individual (49,7%).

Gráfico 34: Porcentaje de empresas según modo de presentación al proceso de compra



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Proceso de compra de insumos

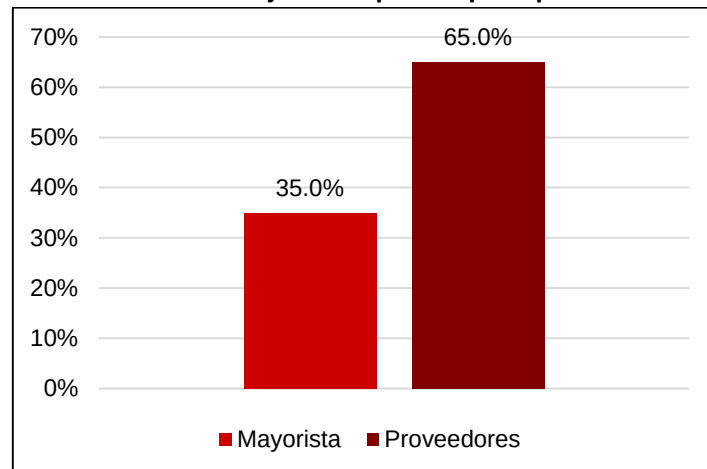
En la presente sección se analiza la forma de proceder de las empresas para el proceso de compra de los insumos, donde se busca resaltar las principales tendencias y motivaciones.

A continuación se presentan los resultados relacionados a los lugares de compra de los insumos alimentarios.⁵⁷ Del total de empresas entrevistadas, 65% compra los alimentos

⁵⁷ A los entrevistados se les dio la opción de seleccionar hasta tres centros de abastos o proveedores principales. Sobre esto, se presenta el tipo de mercado y ubicación de la primera opción seleccionada, de acuerdo al orden dado por los

para proveer el servicio de un proveedor. Mientras que el resto lo hace en un mercado mayorista. Es importante recalcar que ninguna de las empresas entrevistadas lo hace de un mercado minorista.

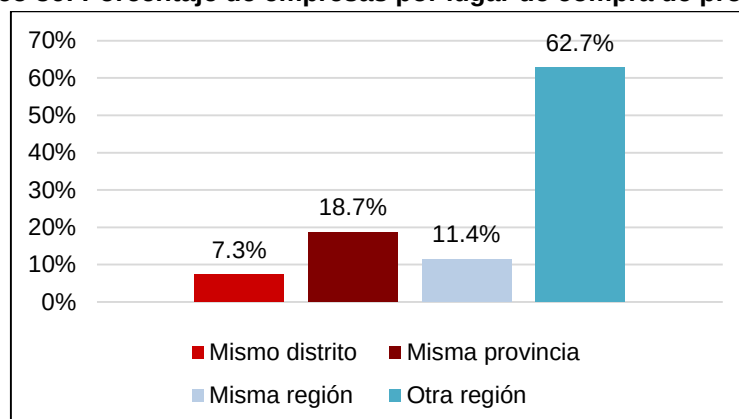
Gráfico 35: Porcentaje de empresas por tipo de mercado



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El 63% de empresas proveedoras adquiere los alimentos en otra región, 19% en la misma provincia, 11% en la misma región y finalmente 7% en el mismo distrito.

Gráfico 36: Porcentaje de empresas por lugar de compra de productos

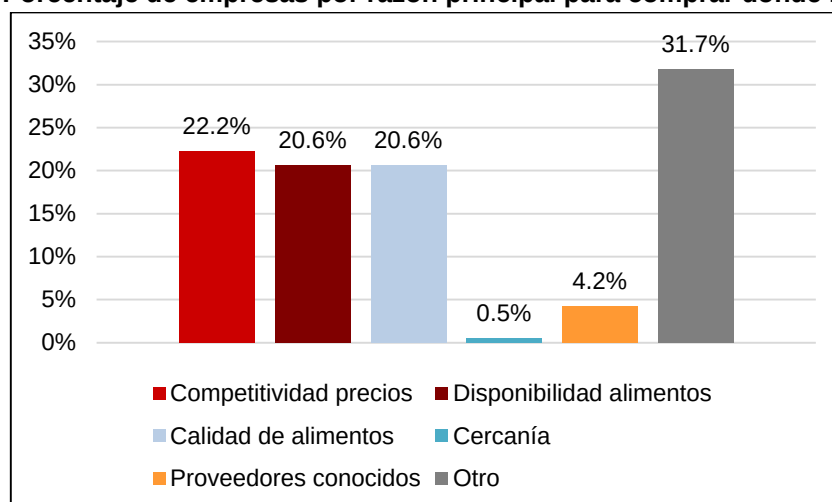


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, el 22% de las empresas entrevistadas compra los productos donde actualmente lo hace por competitividad de precios y por lo tanto los alimentos son más baratos. El 21% lo hace por disponibilidad de alimentos, así como por calidad de alimentos. Además, 4% de las empresas compra en los lugares donde lo hace actualmente porque son proveedores conocidos y 0,5% por cercanía con el lugar en el que provee el servicio.

mismos. Esto debido a que esta primera opción es la que cuenta con mayor número de respuestas dadas, y que los resultados de las opciones seleccionadas posteriormente presentan las mismas características.

Gráfico 37: Porcentaje de empresas por razón principal para comprar donde lo hace



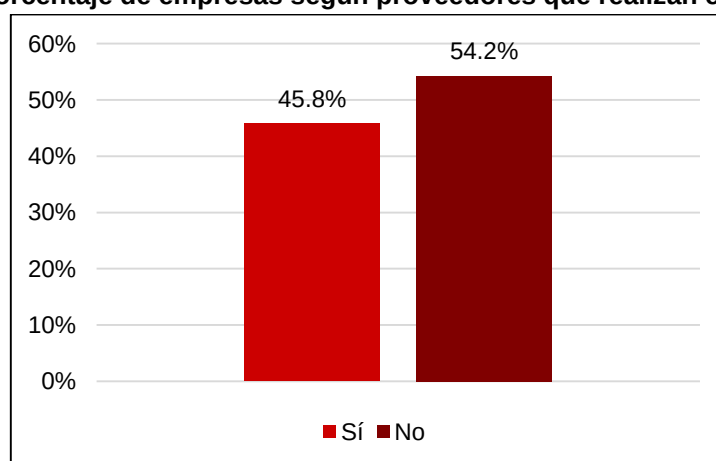
Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Proceso de logística de entrada

El proceso de logística implica la distribución de los insumos alimentarios desde los lugares de compra hasta los locales de almacenamiento / producción de las empresas proveedoras. Las siguientes variables buscan caracterizar dicho proceso.

El 54% de las empresas entrevistadas cuentan con proveedores de alimentos que se encargan de transportar las compras hasta el almacén o cocina. Mientras que el resto, 46%, deben encargarse de este transporte.

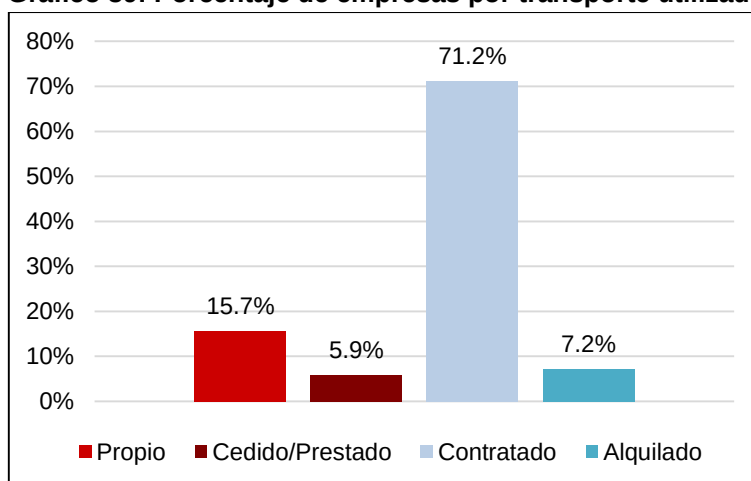
Gráfico 38: Porcentaje de empresas según proveedores que realizan entrega en su local



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El transporte que utilizan las empresas para llevar sus compras desde el centro de abastos a su almacén o local de producción suele ser contratado. Mientras que solo el 6% de las empresas utiliza transporte cedido o prestado, 16% propio y 7% utiliza transporte alquilado.

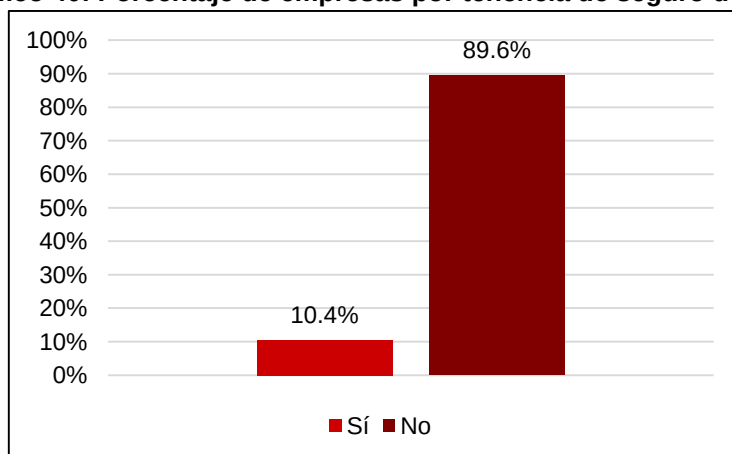
Gráfico 39: Porcentaje de empresas por transporte utilizado



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El 90% de las empresas no cuenta con seguro de carga desde el mercado hasta su almacén o cocina. Solo 10% de estas cuenta con algún seguro.

Gráfico 40: Porcentaje de empresas por tenencia de seguro de carga



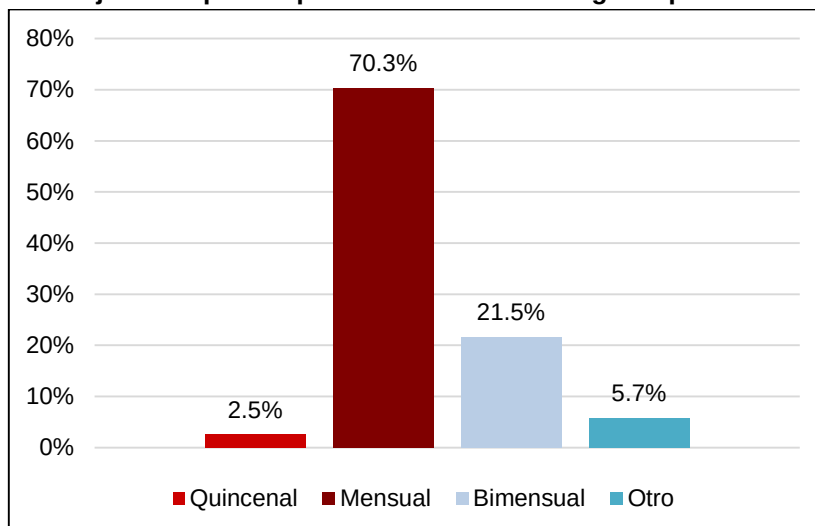
Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Proceso de almacenamiento/producción

A continuación se presentan las preguntas relacionadas con los procesos de almacenamiento y producción. Dichos procesos corresponden a cada tipo de empresas dependiendo de su modalidad de atención, por lo que los porcentajes estimados corresponden al total de empresas de cada categoría.

El 70% de las empresas realiza entregas mensualmente de productos a los colegios del ítem. Por otro lado, el 22% realiza las entregas cada dos meses, el 3% lo realiza cada quince días y 6% lo hace con otra frecuencia.

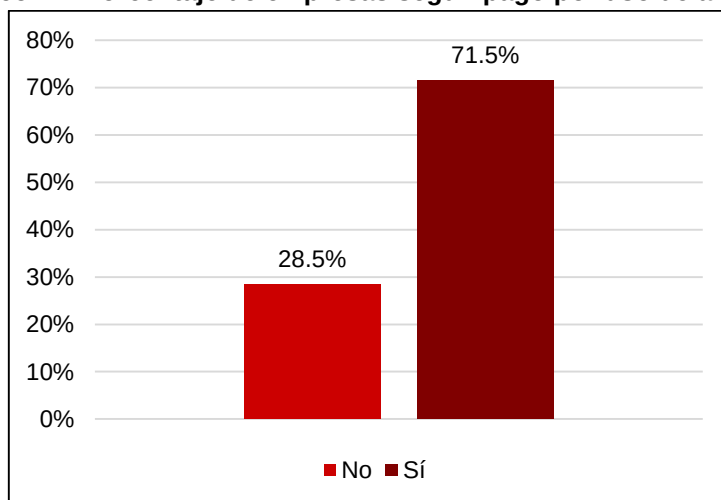
Gráfico 41: Porcentaje de empresas por frecuencia de entrega de productos a colegios



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Por otro lado, el 72% realiza pagos por el uso de un espacio para almacenar productos. El resto (28%) no realiza pago alguno.

Gráfico 42: Porcentaje de empresas según pago por uso de almacén

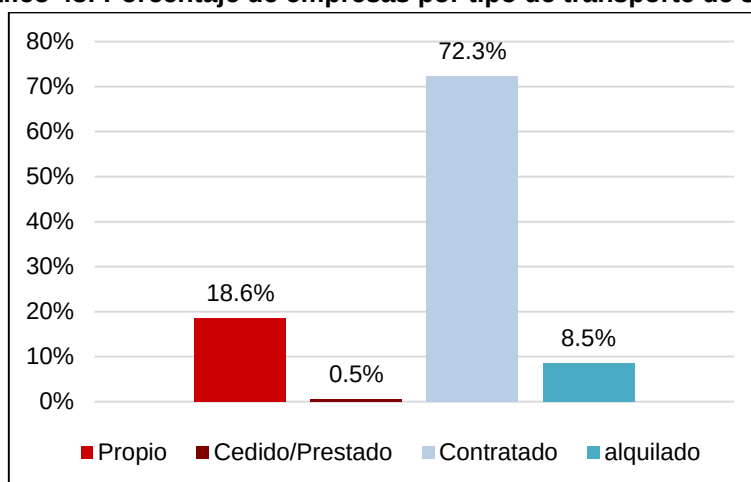


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Proceso de logística de salida

La distribución de los productos o raciones a las IIEE ha sido llamado logística de salida. En cuanto a este proceso del total de empresas entrevistadas, el 72% utiliza transporte contratado para llevar los productos desde donde los compra, almacena o prepara hasta los colegios. Además, el 19% usa transporte propio, el 9% utiliza transporte alquilado mientras que y el 1% cedido o prestado.

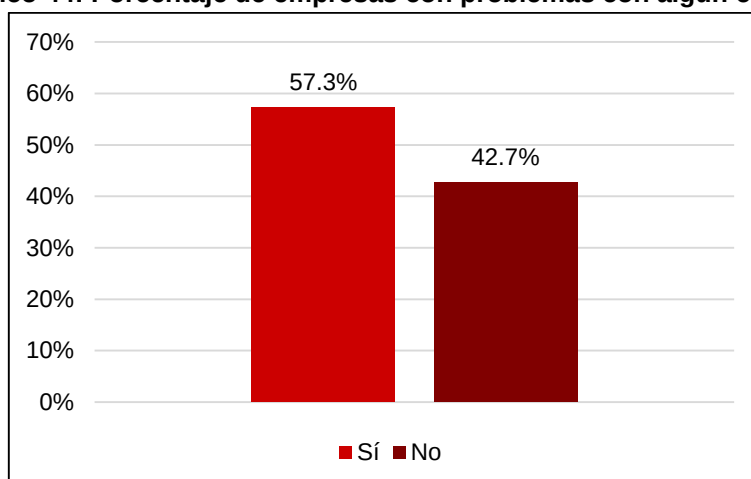
Gráfico 43: Porcentaje de empresas por tipo de transporte de salida



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De las 75 empresas que respondieron, 57% afirman que existe algún colegio que representa un problema para la provisión del servicio. El 43% no tiene problema con la provisión del servicio con ningún colegio.

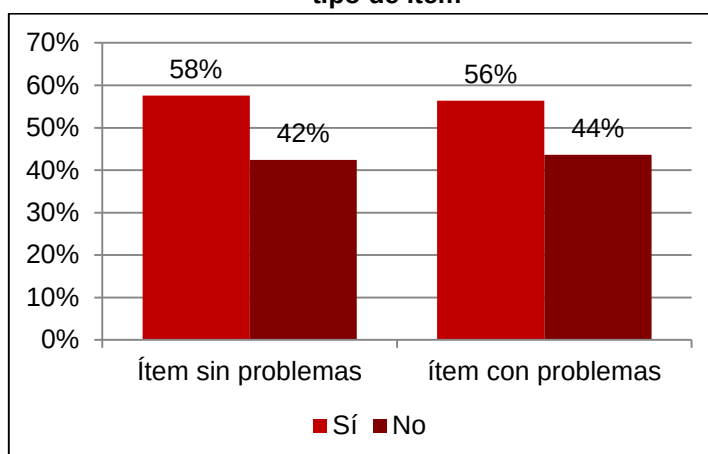
Gráfico 44: Porcentaje de empresas con problemas con algún colegio



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Asimismo, dentro de estas, al observar como respondieron de acuerdo al tipo de ítem sobre el cual se les aplicó la entrevista, se observa que el 58% de empresas de ítems sin problemas si encontró problemas, mientras que para el caso de empresas proveedoras de ítems con problemas es el 56% de ellas las que encuentran colegios problemáticos.

Gráfico 45: Porcentaje de empresas según identificación de colegios problemáticos y tipo de ítem

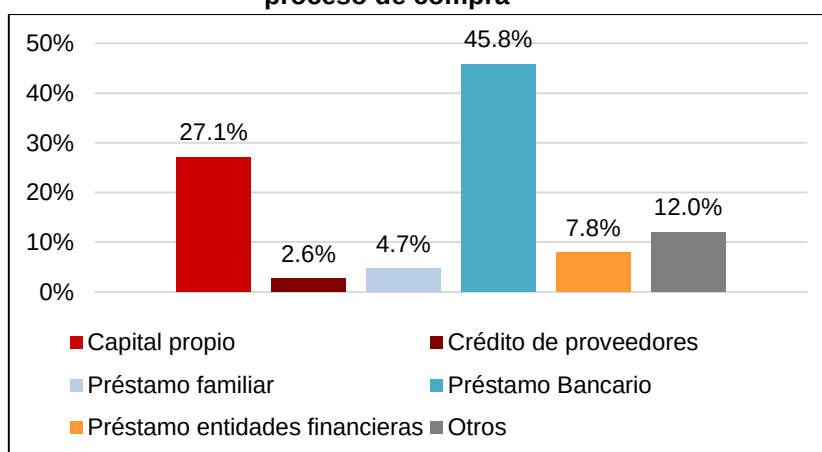


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Características de los gastos financieros

En cuanto a las preguntas relacionadas a los gastos financieros, el 46% de las empresas utiliza un préstamo bancario para postular al proceso de compra de Qali Warma, mientras que el 27% utiliza capital propio. Además, porcentajes más bajos de empresas utilizan préstamo familiar (5%), préstamos entidades financieras (8%) y crédito de proveedores (3%).

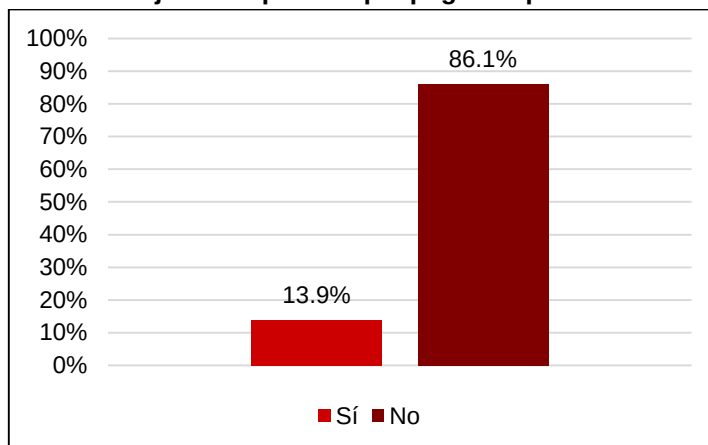
Gráfico 46: Porcentaje de empresas según método de financiamiento para postular al proceso de compra



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El 86% de las empresas entrevistadas afirman que los pagos que reciben por los servicios realizados para Qali Warma no le permiten pagar a tiempo las deudas contraídas para la provisión del servicio. Mientras que solo el 14% afirma que sí le permiten pagar las deudas.

Gráfico 47: Porcentaje de empresas que pagan el préstamo con pagos de QW



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

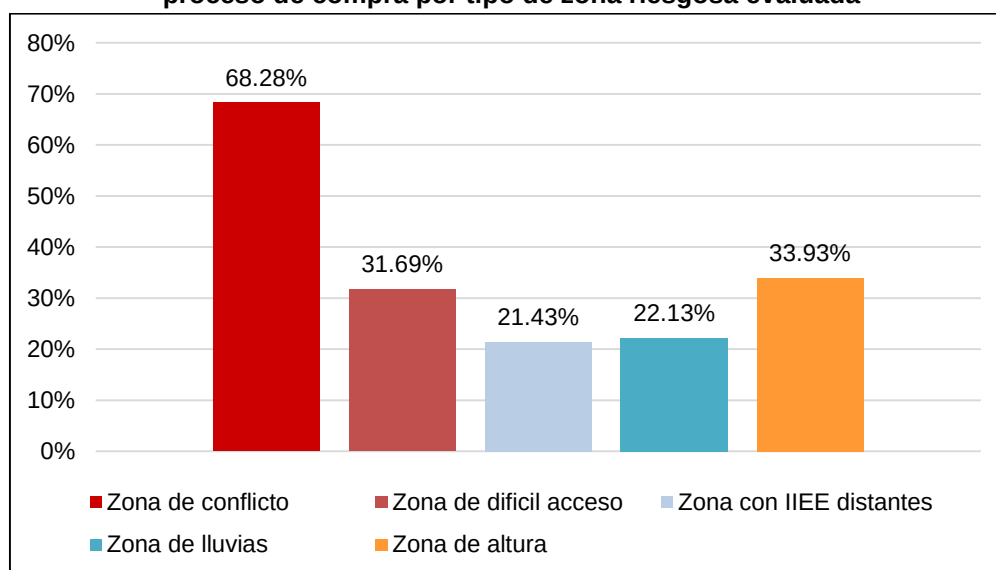
La última variable a evaluar buscar identificar los factores de riesgo que consideran las empresas proveedoras, y cuáles de dichos factores llevarían a las empresas a dejar de considerar la posibilidad de proveer el servicio en determinadas zonas. En este caso cada pregunta se realizó de manera individual, por lo que los porcentajes presentados muestran el porcentaje de empresas que respondieron que no participarían en procesos de compra en zonas de este tipo sobre el total de empresas que dieron respuesta a la pregunta⁵⁸. Debido a esto, dichos porcentajes no dan un total de 100%.

Así se observa que el factor considerado como de mayor riesgo es la posibilidad de dar el servicio en zonas de conflicto que, de acuerdo a los entrevistados, haría que el 68% de los mismos no se presente a un proceso de compra en zonas de este tipo. A continuación lo siguen las zonas de altura, representando el 34% de empresas que no darían el servicio en este tipo de áreas.

A continuación están las zonas de difícil acceso que concentran el 32% de empresas que dejarían de dar el servicio. Por último se encuentran las zonas de lluvia y las zonas con IIEE distantes entre sí, que solo harían que el 22 y 21% de empresas dejen de dar el servicio en áreas con dichas características, respectivamente.

⁵⁸ Para el caso de las zonas de conflicto, zonas de difícil y zonas con IIEE distantes, la pregunta fue respondida por 70 de los entrevistados. Para el caso de las zonas de lluvia hubieron 66 respuestas, y para las zonas de altura 68 respuestas.

Gráfico 17: Porcentaje de empresas que respondieron que no participarían de un proceso de compra por tipo de zona riesgosa evaluada

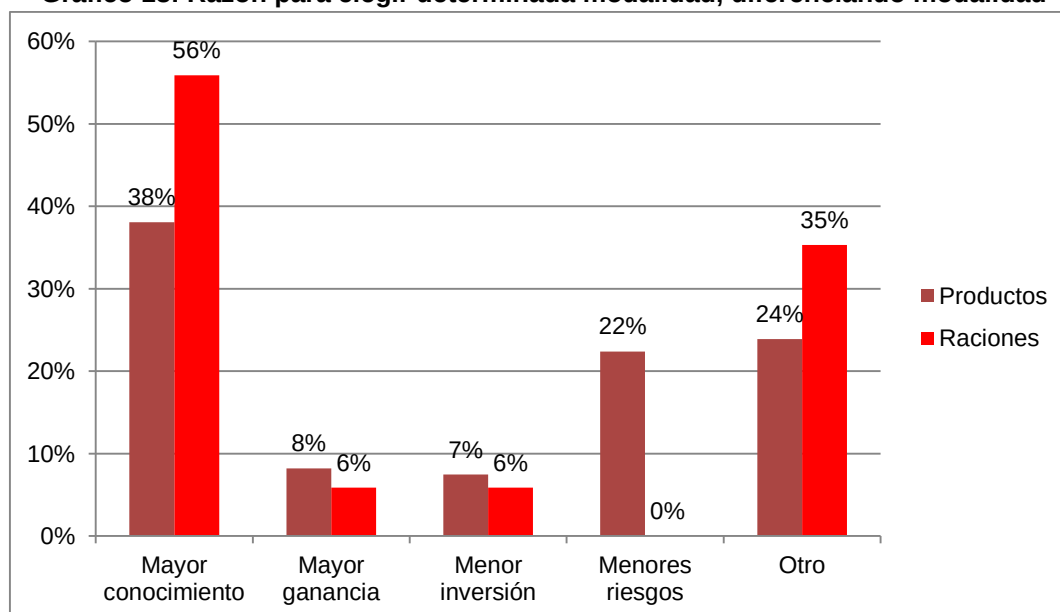


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.16.2. Variables diferenciadas por modalidad de atención

Se identificó variables susceptibles a análisis según diferenciación de modalidades. La primera variable son las razones por las cuales se elige una u otra modalidad. Se analizó 169 respuestas, en las cuales la razón mayoritaria fue poseer mayor conocimiento para la prestación del servicio (38% para productos y 56% de raciones). Como otras razones importantes donde se establecen diferencias es la percepción de menor riesgo en productos (22%) sobre raciones (0%).

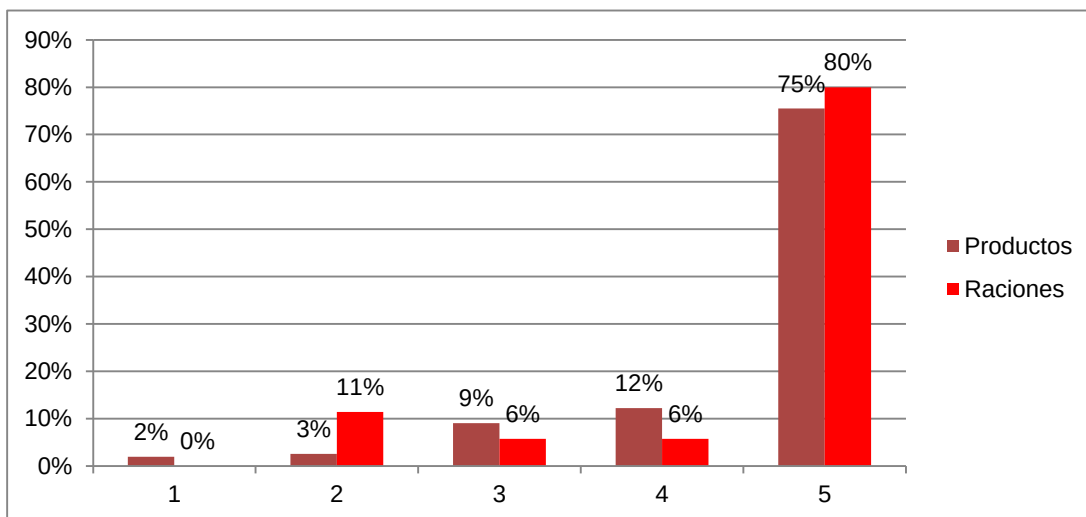
Gráfico 18: Razón para elegir determinada modalidad, diferenciando modalidad



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

A continuación se describen las variables relacionadas con los factores de riesgo y variables relevantes identificadas por las empresas proveedoras. El primer factor evaluó la importancia de la variación en los precios de los alimentos para el proveedor. Los proveedores de raciones concentraron mayor cantidad de respuestas en los puntajes más altos, sumado el 92% de las respuestas válidas. En tanto, los proveedores de raciones también siguen esta tendencia, aunque los porcentajes se hallan más distribuidos en posiciones cercanas al medio (9% para la posición 3, 12% en la posición 4 y 75% en la posición 5).

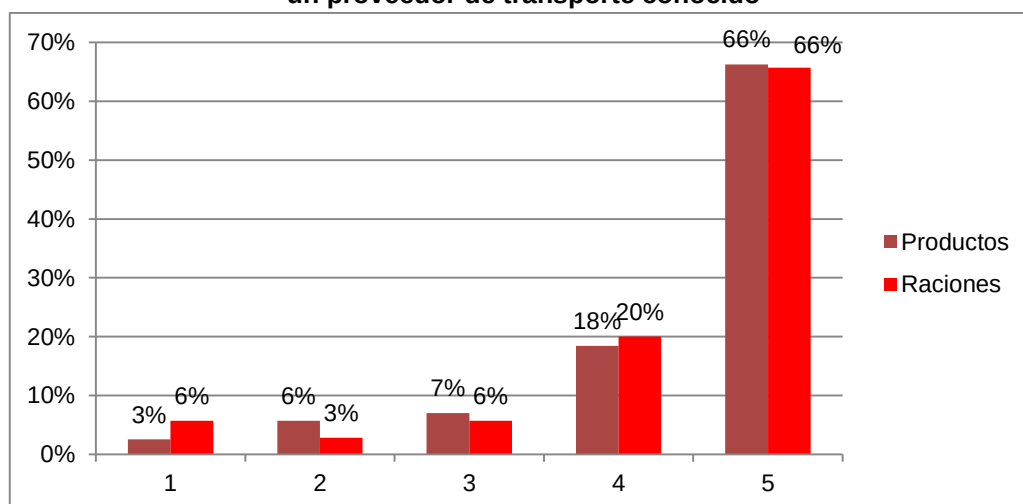
Gráfico 19: Porcentaje de empresas según puntaje de relevancia asignado a la fluctuación de precios de los alimentos



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

El puntaje asignado a contar con un proveedor de transporte conocido muestra poca diferenciación entre la provisión de raciones o productos (66% en ambas modalidades). De igual modo, la concentración de respuestas en los puntajes más bajos e intermedios no muestra diferenciación.

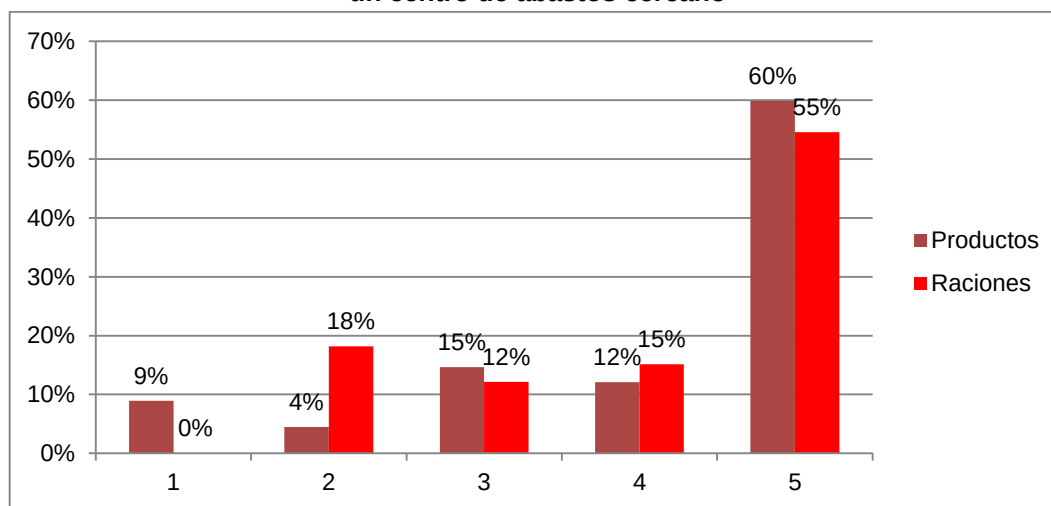
Gráfico 20: Porcentaje de empresas según puntaje de relevancia asignado a contar con un proveedor de transporte conocido



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Se asignó puntaje a contar con un centro de abastos cercano. Como puede observarse, los resultados no presentan mayor diferenciación, aunque puede notarse una mayor dispersión de las respuestas de los proveedores de raciones hacia valores intermedios de la escala: 45% de sus respuestas se concentra en los puntajes intermedios, contrastando con el 31% de los proveedores de productos.

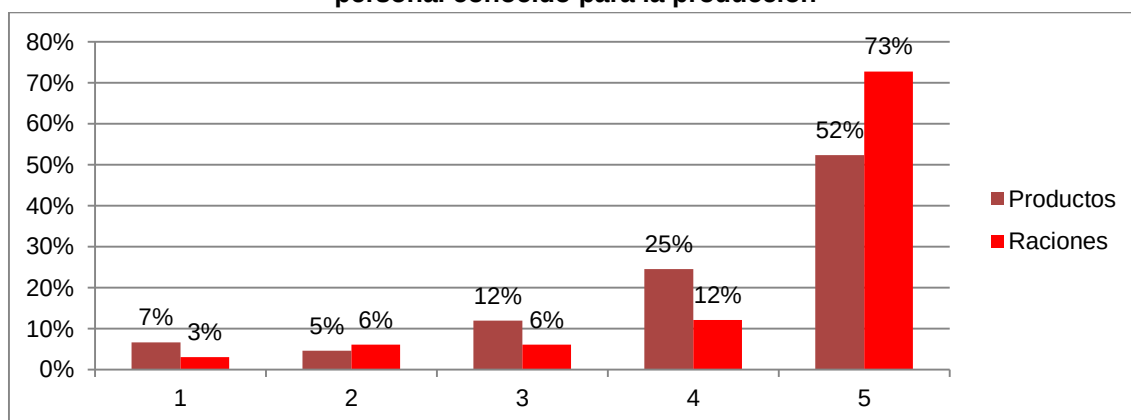
Gráfico 21: Porcentaje de empresas según puntaje de relevancia asignado a contar con un centro de abastos cercano



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Se pidió también calificar la relevancia de contar con personal conocido para la producción. Los proveedores de raciones asignaron mayor importancia a este factor (85% en las dos puntuaciones más altas), mientras que los proveedores de productos muestran mayor dispersión en sus respuestas (77% en las dos puntuaciones más altas)

Gráfico 22: Porcentaje de empresas según puntaje de relevancia asignado a contar con personal conocido para la producción

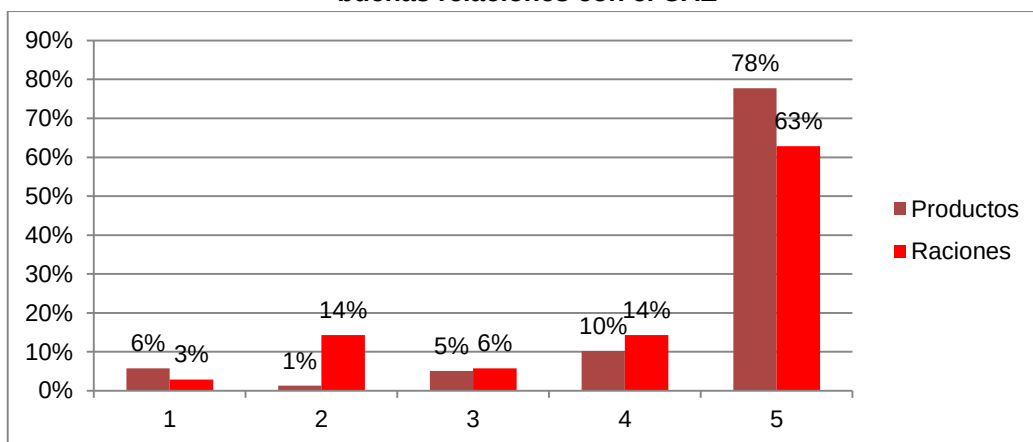


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Las relaciones cordiales con el CAE también obtuvieron alta puntuación por parte de los proveedores, mostrando mayor relevancia en el caso de productos (78%) que en

raciones (63%). En tanto, sólo es 6% en caso de raciones y 3% en caso de raciones asignaron el menor puntaje a este factor.

Gráfico 23: Porcentaje de empresas según puntaje de relevancia asignado a tener buenas relaciones con el CAE

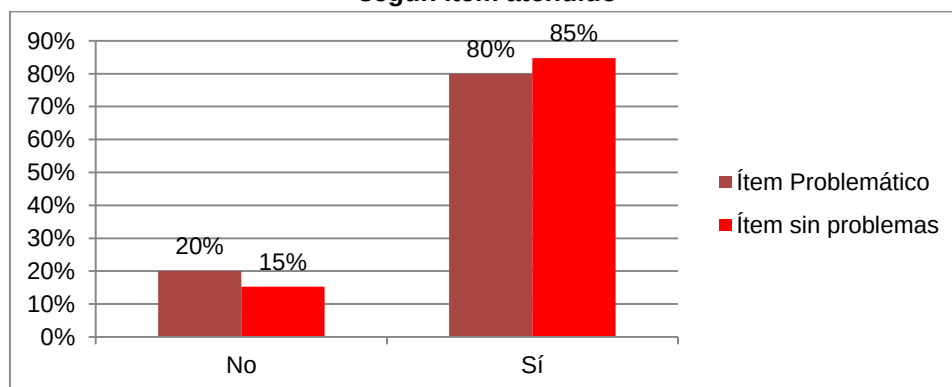


Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.16.3. Variables diferenciadas por ítems con problemas e ítems sin problemas

Como primera variable, se analizó la intención de participar en un próximo proceso de compra. 85% de los proveedores en ítems sin problemas respondieron que volverían a participar, mientras un 15% negó la posibilidad. En los ítems problemáticos, 80% de los proveedores respondieron que volverían a participar en otro proceso de compra, mientras un 20% respondió que no lo haría. Como puede notarse, las diferencias entre ambos grupos no son significativas.

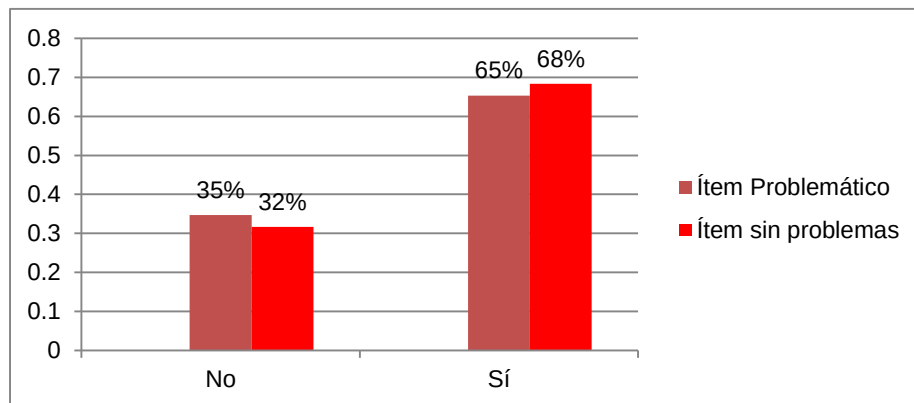
Gráfico 24: Porcentaje de empresas que volvería a participar en un proceso de compra, según ítem atendido



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Al preguntar a los proveedores si existían productos no hallados al menos 1 vez durante el proceso de provisión, el 65% en ítems problemáticos y el 68% en ítems sin problemas respondieron que sí, mientras un 35% en ítems problemáticos y un 32% en ítems sin problemas nunca han tenido este inconveniente.

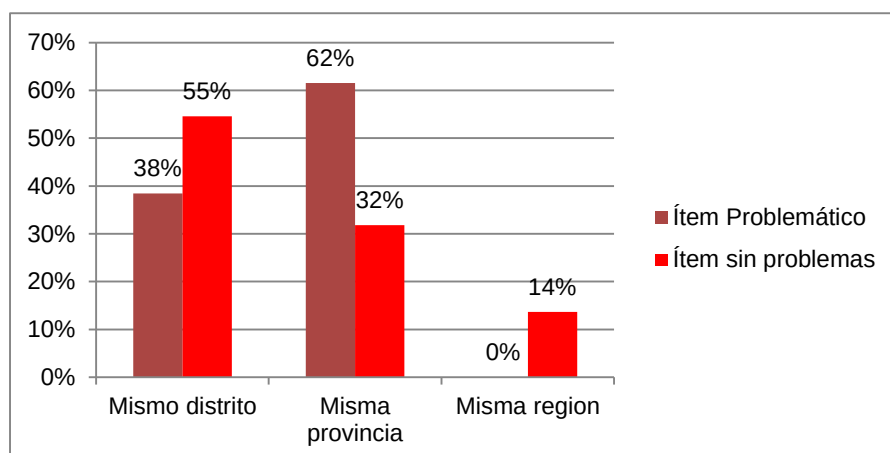
Gráfico 25: Porcentaje de empresas que no consiguió un producto, según ítem atendido



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Los proveedores de raciones fueron consultados sobre la ubicación de sus plantas de producción en relación al ítem que proveen. Así, en ítems con problemas el 38% tiene el centro de producción en el mismo distrito donde provee el servicio, el 62% ubica su centro de producción en la misma provincia, aunque en otro distrito. En caso de los ítems sin problemas, el 55% de los proveedores ubicaron su centro de producción en el mismo distrito de provisión, el 32% en otro distrito, pero dentro de la misma provincia y un 14% ubica su centro de producción en la misma región.

Gráfico 26: Ubicación del centro de producción en relación a ubicación del ítem, según ítem atendido

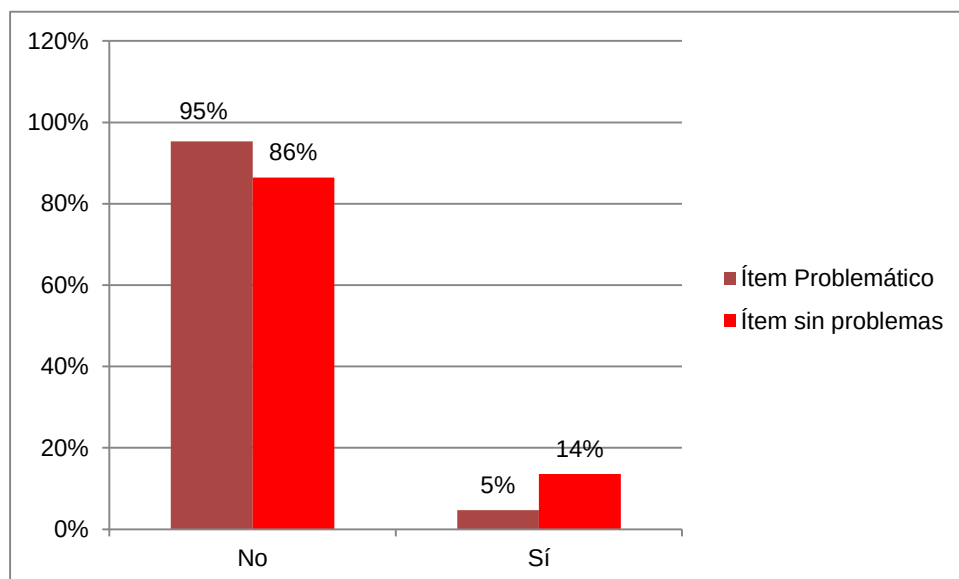


Fuente:
Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

En términos generales, el uso de seguro presenta niveles bajos en ambos tipos de ítem. Los proveedores en ítems con problemas no suelen usar seguro (95%), sólo un 5% lo hace. Los proveedores de los ítems sin problemas prescinden del seguro en un 86%, mientras un 14% sí asegura su carga para la distribución.

De las empresas que respondieron la pregunta 35 (únicamente empresas que brindan el servicio de raciones), el 54% de estas realizan pagos de alquiler por el espacio destinado a la cocina, mientras que el 46% no lo hacen.

Gráfico 27: Uso de seguro para la logística de salida, según ítem atendido



Fuente: Aplicación de entrevistas
Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.17. Anexo 17: Costos finales

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.18. Anexo 18: Base alimentos completa

La base de datos correspondiente se encuentra del mismo nombre en formato Stata.

9.19. Anexo 19: Costos alimentos

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.20. Anexo 20: Costos alimentos merma

El do file correspondiente se encuentra en el archivo del mismo nombre en formato Stata.

9.21. Anexo 21: BD_OptimizarRutas - Raciones

El aplicativo se encuentra en el archivo Excel adjunto del mismo nombre. Este ha sido elaborado en programación por medio de la herramienta Visual Basic.

9.22. Anexo 22: BD_OptimizarRutas - Productos

El aplicativo se encuentra en el archivo Excel adjunto del mismo nombre. Este ha sido elaborado en programación por medio de la herramienta Visual Basic.

9.23. Anexo 23: Variables para la estimación

Tabla 55: Variables para la estimación

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
<i>Estimación de costos por IIEE</i>					
icodcolegio	Identificador único del colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
cod_reg_alim	Código de región alimentaria	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
reg_alim	Región alimentaria a la que pertenece el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
departamento	Departamento en el que se encuentra la colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
provincia	Provincia en la que se encuentra el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
distrito	Distrito en el que se encuentra el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
ubigeo	Ubigeo correspondiente al distrito	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
cod_ut	Código unidad territorial	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
ut	Unidad territorial en la que se encuentra el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
comite_compra	Comité de compra en el que se encuentra el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
item	Agrupación de IIEE (ítem) en la que se encuentra el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
nivel	Nivel educativo al que corresponde el colegio	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
usuarios	Número de alumnos (usuarios) de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
modalidad	Modalidad de entrega del servicio indicada en información inicial	Cuantitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
comida	Número de comidas del día a entregar, de acuerdo a focalización del programa indicada de forma inicial	Cuantitativa	Comidas	MIDIS	IIEE
días	Días de entrega del servicio durante el año 2015	Cuantitativa	Días	MIDIS	IIEE
costo_insumos	Costo de insumos alimentarios por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{costo insumos de una ración promedio: } ciar_h = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj}))}{n}$ → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial → k: combinaciones	IIEE
logistica_entrada	Costo de logística de entrada por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo total de logística de entrada por ración: } ctler_h = ctler_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
produccion_envasado (solo raciones)	Costo de producción del envasado por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo total de producción y envasado por ración: } ctper_h = ctper_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
almacenamiento (solo productos)	Costo de almacenamiento por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo total de almacenamiento por ración: } ctar_h = ctar_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
logistica_salida	Costo de logística de salida por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo de logística de salida por ración: } clsr_h = clsr_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
gastos_administrativos	Gastos administrativos por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo administrativo por ración: } cadmr_h = cadmr_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
costos sin gastos financieros	Costos sin gastos financieros por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{Costo totales sin gastos financieros por ración: } ctsfin_h = ciar_h + ctler_h + ctper_h + ctar_h + clsr_h + cadmr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
gastos_financieros	Gastos financieros por ración	Cuantitativa	Soles	Costo financiero por ración: $cfintr_h = cfint_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
costo_total	Costo total por ración	Cuantitativa	Soles	Costo totales por ración: $ctr_h = ctsfin_h + cfintr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
utilidad	Nivel de utilidad por ración	Cuantitativa	Soles	Utilidad por ración: $utr_h = put\_fine_h * ctr_h$ put_fine_h: porcentaje de utilidad adicional estimada h: ítem h – ésimo	IIEE
IGV	Impuesto general a la ventas por ración	Cuantitativa	Soles	IGV por ración: $igvr_h = 0.18 * (ctr_h + utr_h - ciar_h)$ h: ítem h – ésimo	IIEE
precio_final	Precio final por ración	Cuantitativa	Soles	precio final por ración: $pr_h = ctr_h + utr_h + igvr_h$ h: ítem h – ésimo	IIEE
costo_insumos_c	Costo de insumos alimentarios por IIEE	Cuantitativa	Soles	total costos de insumos en la IIEE: $tciar_i = ciar_h * usuarios_i * datencion$ usuarios_i: número de usuarios del colegio i: colegio i – ésimo datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	IIEE
logistica_entrada_c	Costo de logística de entrada por IIEE	Cuantitativa	Soles	total costos logística de entrada en la IIEE: $ctler_i = ctler_h * usuarios_i * datencion$ usuarios_i: número de usuarios del colegio i: colegio i – ésimo datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	IIEE
produccion_envasado_c (solo raciones)	Costo de producción del envasado por IIEE	Cuantitativa	Soles	total costos de producción en la IIEE: $tctper_i = ctper_h * usuarios_i * datencion$ usuarios_i: número de usuarios del colegio i: colegio i – ésimo datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	IIEE
almacenamiento_empaquetado_c (solo productos)	Costo de almacenamiento empaquetado por IIEE	Cuantitativa	Soles	total costos de almacenamiento en la IIEE: $tctar_i = ctar_h * usuarios_i * datencion$ usuarios_i: número de usuarios del colegio i: colegio i – ésimo datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	IIEE
logistica_salida_c	Costo de logística de salida por IIEE	Cuantitativa	Soles	total costos de logística en la IIEE: $tclsr_i = clsr_h * usuarios_i * datencion$ usuarios_i: número de usuarios del colegio i: colegio i – ésimo datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
gastos_administrativos_c	Gastos administrativos por IIEE	Cuantitativa	Soles	total gastos administrativos en la IIEE: $tcadm_r_i = cadmr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
costos_sin_gastos_financieros_c	Costos sin gastos financieros por IIEE	Cuantitativa	Soles	total sin gastos financieros a entregar: $tctsfin_i = ctsfin_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
gastos_financieros_c	Gastos financieros por IIEE	Cuantitativa	Soles	costo total gastos financieros: $tcfin_r_i = cfinr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
costo_total_c	Costo total por IIEE	Cuantitativa	Soles	costo total de raciones a entregar: $tctr_i = ctr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
utilidad_c	Nivel de utilidad por IIEE	Cuantitativa	Soles	utilidad total de raciones a entregar: $tutr_i = utr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
IGV_c	Impuesto general a las ventas por IIEE	Cuantitativa	Soles	impuesto total de raciones a entregar: $tigvr_i = igvr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
Precio final por colegio_c	Precio final por IIEE	Cuantitativa	Soles	valor final total de raciones a entregar: $tpr_i = pr_h \cdot usuarios_i \cdot datencion$ $usuarios_i$: número de usuarios del colegio i : colegio i – ésimo $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	IIEE
Información por ítem					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
item	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativo	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativo	No corresponde	MIDIS	Ítem
modalidad	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativo	No corresponde	MIDIS	Ítem
costo_insumos	Costo de insumos alimentarios por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ costos\ de\ insumos\ en\ el\ \acute{I}tem: tciar_h = \sum_{vi \in h} tciar_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
logistica_entrada	Costo de logística de entrada por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ costos\ logistica\ de\ entrada\ en\ el\ \acute{I}tem: tctler_h = \sum_{vi \in h} tctler_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
produccion_envasado (solo raciones)	Costo de producción del envasado por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ costos\ de\ producci3n\ en\ el\ \acute{I}tem: tctper_h = \sum_{vi \in h} tctper_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
almacenamiento (solo productos)	Costo de almacenamiento por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ costos\ de\ almacenamiento\ en\ el\ \acute{I}tem: tctar_h = \sum_{vi \in h} tctar_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
logistica_salida	Costo de logística de salida por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ costos\ de\ logistica\ en\ el\ \acute{I}tem: tclsr_h = \sum_{vi \in h} tclsr_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
gastos_administrativos	Gastos administrativos por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ gastos\ administrativos\ en\ el\ \acute{I}tem: tcadmr_h = \sum_{vi \in h} tcadmr_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem
costos sin gastos financieros	Costos sin gastos financieros por ración	Cuantitativo	Soles	$total\ sin\ gastos\ financieros\ a\ entregar\ en\ el\ \acute{I}tem: tctsfin_h = \sum_{vi \in h} tcctsfin_i$ $h: \acute{I}tem\ h - \acute{e}simo$	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
gastos_financieros	Gastos financieros por ración	Cuantitativo	Soles	$\text{costo total gastos financieros en el ítem: } tcf_{inr_h} = \sum_{v \in h} tcf_{inr_i}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
costo_total	Costo total por ración	Cuantitativo	Soles	$\text{costo total de raciones a entregar en el ítem: } tctr_h = \sum_{v \in h} tctr_i$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
utilidad	Nivel de utilidad por ración	Cuantitativo	Soles	$\text{utilidad total de raciones a entregar en el ítem: } tutr_h = \sum_{v \in h} tutr_i$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
IGV	Impuesto general a la ventas por ración	Cuantitativo	Soles	$\text{impuesto total de raciones a entregar en el ítem: } tigvr_h = \sum_{v \in h} tigvr_i$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
Costo por ítem	Costo por agrupación de IIEE	Cuantitativo	Soles	$\text{costo total de raciones a entregar en el ítem: } tpr_h = \sum_{v \in h} tpr_i$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
Costo de ración promedio por ítem	Costo de ración promedio por agrupación de IIEE	Cuantitativo	Soles	$\text{costo promedio por IIEE de raciones a entregar en el ítem: } tppr_h = \frac{\sum_{v \in h} pr_i}{tiiee_h}$ $tiiee_h: \text{total de IIEE en el ítem}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
EBITDA	Utilidad antes de impuestos	Cuantitativo	Soles	$EBITDA: ebitda_h = tpr_h - tctsfin_h$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	
Componentes de Insumos Alimentarios					
Precio por ingrediente	Precio por gramo del ingrediente por punto de abastecimiento	Cuantitativo	Soles	Encuestas a mercados mayoristas	Por ciudad de abastecimiento o correspondiente
Peso de cada ingrediente por ración	Peso de cada tipo de ingrediente por tipo receta	Cuantitativo	Gramos	Recetario QW	Por receta
ut	Unidad territorial	Cualitativo	No corresponde	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
reg_alim	Región alimentaria	Cualitativo	No corresponde	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
modalidad	Modalidad de entrega del servicio	Cualitativo	No corresponde	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
comida	Tipo de comida	Cualitativo	No corresponde	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
nivel	Nivel educativo	Cualitativo	No corresponde	Recetario QW	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
costo	Costo de la ración	Cuantitativo	Soles	$\text{precio de productos de una ración promedio: } pia_{ej} = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj}))}{n}$ → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial → k: combinaciones	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
gr	Cantidad de gramos de la ración entregada	Cuantitativo	Gramos	$\text{peso de una ración promedio: } gia_{ej} = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk}))}{n}$ → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial → k: combinaciones	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
Componente de Logística de Entrada					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
item	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
departamento	Departamento	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
provincia	Provincia	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
distrito	Distrito	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ubigeo	Ubigeo	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
macroregion	Macroregión	Cualitativa	No corresponde	Entrevistas a proveedores	Ítem
modalidad	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
acceso_fluvial	Distrito con acceso fluvial	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Ítem
dist_prov	Tiempo en horas del recorrido de la capital del distrito a la capital de la provincia en las que se encuentra la IIEE	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
prov_dep	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia a la capital del departamento en las que se encuentra la IIEE	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
arequipa	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Arequipa	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
cajamarca	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Cajamarca	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
chiclayo	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Chiclayo	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
chimbote	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Chimbote	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
huancayo	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Huancayo	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
lima	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Lima	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
pucallpa	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Pucallpa	Cuantitativa	Horas	Compendio estadístico INEI / RENAMU 2013	Ítem
peso por rubro por semana	Peso de cada rubro (aceite, azúcar, carnes, cereal1, cereal2, cereal3, conservas, fruta, lácteos, menestras) por semana	Cuantitativa	Kilos	Recetario QW	Ítem
numero compras: aceite	Número de compras de aceite en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: azúcar	Número de compras de azúcar en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: carnes	Número de compras de carnes en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: cereal1	Número de compras de cereal1 en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
numero compras: cereal2	Número de compras de cereal2 en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: cereal3	Número de compras de cereal3 en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: conservas	Número de compras de conservas en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: fruta	Número de compras de fruta en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: lacteos	Número de compras de lácteos en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
numero compras: menestras	Número de compras de menestras en el periodo de entrega del servicio	Cuantitativa	Compras	Entrevistas a proveedores	Ítem
peso total por rubro	Peso total por rubro por semana por frecuencia de compra	Cuantitativa	Kilos	Recetario QW	Ítem
vehículo por rubro	Tipo de vehículo donde se transporta cada tipo de rubro	Cualitativa	No corresponde	Encuestas a transportistas	Ítem
capacidad	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta cada tipo de rubro	Cuantitativa	Kilos	Encuestas a transportistas	Ítem
costo por día por rubro	Costo de logística de entrada por día por cada tipo de rubro	Cuantitativa	Soles	Encuestas a transportistas	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
numero de vehiculos por rubro	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada por tipo de rubro	Cuantitativa	Vehículos	Número de vehículos necesarios para el transporte: $nv1_h = \frac{pr_h}{cc_v}$ pr_h : peso total del rubro cc_v : capacidad de carga del vehículo h: ítem h – ésimo v: tipo de vehículo v – ésimo	Ítem
distancia en dias por rubro	Distancia en días del transporte de la logística de entrada por rubro	Cuantitativa	Días	Distancia en días por rubro: $de_h = \frac{dep\_fue_h + prov\_dep_h + mod_h * dist\_prov_h}{24}$ dep_fue_h : distancia a recorrer en horas de la fuente del recurso a la capital departamental $mod_h = \begin{cases} 1, si la modalidad es raciones \\ 0, si la modalidad es productos \end{cases}$ $prov\_dep_h$: distancia a recorrer de la capital departamental a la provincial $dist\_prov_h$: distancia a recorrer de la capital provincial a la distrital h: ítem h – ésimo	Ítem
costo por rubro	Costo de logística de entrada hasta el almacén 1 por rubro	Cuantitativa	Soles	Costo de logística de entrada por rubro por ítem: $cle_{rh} = de_h * cv_{vj} * nv_h * nc_h$ de_h : distancia a recorrer cv_{vj} : costo por tipo de vehículo nv_h : número de vehículos nc_h : número de compras h: ítem h – ésimo v: tipo de vehículo v – ésimo j: unidad territorial j – ésima	Ítem
costo almacen 1	Costo total de logística de entrada hasta el almacén 1	Cuantitativa	Soles	Costo total de logística de entrada hasta el almacen 1 por ítem: $cle1_h = \sum_{r=1}^{10} cle_{rh}$ cle_{rh} : distancia a recorrer h: ítem h – ésimo r: rubro r – ésimo	Ítem
peso_almacen 2	Peso total del total rubros que debe ir al almacén 2	Cuantitativa	Kilos	Peso total que debe ir al almacén 2 por ítem: $pe2_h = \sum_{r=1}^{10} ps_{rh}$ ps_{rh} : Peso por semana h: ítem h – ésimo r: rubro r – ésimo	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
vehiculo_almac en 2	Vehículo con la capacidad más adecuada para el transporte del peso total que debe ir al almacén 2	Cualitativa	No corresponde	Encuestas a empresas de transportes	Ítem
capacidad_almacen 2	Capacidad del vehículo más adecuado	Cuantitativa	Kilos	Encuestas a empresas de transportes	Ítem
costo por día_almacen 2	Costo de transporte por día asociado al vehículo más adecuado	Cuantitativa	Soles	Encuestas a empresas de transportes	Ítem
num_almacen 2	Número de vehículos más adecuados necesarios para transportar al almacén 2	Cuantitativa	Vehículos	$Número\ de\ vehículos\ necesarios\ para\ el\ transporte\ al\ almacén\ 2: nv2_h = \frac{pe2_h}{cc_v}$ $pe2_h : \text{peso total que debe ir al almacén 2}$ $cc_v : \text{capacidad de carga del vehículo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$ $v: \text{tipo de vehículo } v - \text{ésimo}$	Ítem
distancia_horas_almacen 2	Distancia en horas del almacén 1 al almacén 2	Cuantitativa	Horas	$Distancia\ en\ horas\ del\ almacén\ 1\ al\ 2: dh2_h = \frac{(\sqrt{(x1_h - x2_h)^2 + (y1_h - y2_h)^2})/1000}{vp_h}$ $x1_h, x2_h: \text{Posición en el eje x del almacén 1 o 2}$ $vp_h: \text{velocidad promedio en el ítem}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
distancia_días_almacen 2	Distancia en días del almacén 1 al almacén 2	Cuantitativa	Días	$Distancia\ en\ días\ del\ almacén\ 1\ al\ 2: dd2_h = \frac{dha2_h}{12}$ $dha2_h = \begin{cases} 1, & \text{si } dh2_h < 1 \\ \text{redondear } dh2_h, & \text{si } ((\text{redondear } dh2_h) - dh2_h) < 0.25 \\ \text{redondear } dh2_h + 1, & \text{si } ((\text{redondear } dh2_h) - dh2_h) > 0.25 \end{cases}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
costo almacen 2	Costo total de logística de entrada del almacén 1 al almacén 2	Cuantitativa	Soles	$Costo\ de\ logística\ al\ almacén\ 2: cle2_h = ctd_h * nv2_h * dd2_h * mod_h$ $mod_h = \begin{cases} 10, & \text{si la modalidad es productos} \\ 40, & \text{si la modalidad es raciones} \end{cases}$ $ctd_{vh}: \text{costo por día del vehículo}$ $v: \text{tipo de vehículo } v - \text{ésimo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
costo total	Costo total de logística de entrada asociada al ítem	Cuantitativa	Soles	$Costo\ total\ de\ logística\ de\ entrada: ctle_h = cle1_h + cle2_h$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
raciones	Total de raciones que comprende el ítem	Cuantitativa	Raciones	$total\ de\ raciones\ a\ entregar: qr_h = usuarios_h * datencion$ $usuarios_h: número\ de\ usuarios\ del\ ítem$ $datencion: días\ de\ atención$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
costo por ración	Costo total de cada ración en el ítem	Cuantitativa	Soles	$Costo\ total\ de\ logística\ de\ entrada\ por\ ración: ctler_h = ctle_h / qr_h$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
Componente de Producción y Envasado (modalidad de raciones)					
ítem	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
modalidad	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
días	Días de entrega del servicio	Cuantitativa	Días	MIDIS	Ítem
meses	Meses de licitación de entrega del servicio	Cuantitativa	Meses	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
sueldo promedio	Sueldo estimado para la producción y envasado de las raciones en promedio por un mes.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
num personas por ración promedio	Ratio de personas necesarias para la producción de una ración en promedio.	Cuantitativa	Personas	Entrevistas a proveedores	Valor único
num de personas	Número de personas estimadas necesarias para producir el total de raciones de cada ítem.	Cuantitativa	Personas	total de personas para producir todas las raciones: $nptr_h = usuarios_h * npr_h$ $usuario_h$: total de usuarios en el ítem npr_h : personas promedios necesarias para producir una ración h : ítem h – ésimo	Ítem
mano de obra	Costo total de la mano de obra para toda la licitación	Cuantitativa	Soles	costo total anual de mano de obras para producir todas las raciones: $ctamo_h$ $= wp_h * nptr_h$ wp_h : sueldo promedio $nptr_h$: personas necesarias para producir todas las raciones del ítem h : ítem h – ésimo	Ítem
costo cocina por ración	Costo de materiales de cocina para la producción de una ración adicional	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Ítem
infraestructura	Costo de materiales de cocina estimado de acuerdo al tamaño de cada ítem	Cuantitativa	Soles	costo total anual de materiales de cocina: $ctamc_h = cmc_h * usuario_h$ cmc_h : costo de materiales de cocina por ración $usuario_h$: total de usuarios en el ítem h : ítem h – ésimo	Ítem
costo por envase	Costo por envase para la atención de alumnos	Cuantitativa	Soles	Encuesta a mercados mayoristas	Valor único
envases	Costo total de envases para la atención de todos los alumnos del ítem.	Cuantitativa	Soles	costo total anual de envases: $ctae_h = ce_h * usuario_h * des_h$ cmc_h : costo de materiales de cocina por ración $usuario_h$: total de usuarios en el ítem des_h : días de entrega del servicio en el ítem h : ítem h – ésimo	Ítem
costo de alquiler por ración	Costo de alquiler de local por ración	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
costo de alquiler mensual	Costo estimado de alquiler de local de producción por un mes de uso de acuerdo al tamaño del ítem	Cuantitativa	Soles	costo mensual de alquiler: $cma_h = ca_h * usuario_h$ cmc_h : costo de alquiler por ración $usuario_h$: total de usuarios en el ítem h : ítem h – ésimo	Ítem
alquiler	Costo total del alquiler de la cocina para todo el periodo de licitación para cada ítem	Cuantitativa	Soles	costo total anual de alquiler: $ctaa_h = cma_h * meses_h$ cma_h : costo mensual de alquiler $meses_h$: total de meses de atención h : ítem h – ésimo	Ítem
costo total	Costo total del proceso de producción y envasado para cada ítem	Cuantitativa	Soles	costo total anual: $ctpe_h = ctamo_h + ctamc_h + ctae_h + ctaa_h$ h : ítem h – ésimo	Ítem
rationes totales por licitación	Número total de raciones por licitación del ítem	Cuantitativa	Raciones	total de raciones a entregar: $qr_h = usuarios_h * datencion$ $usuarios_h$: número de usuarios del ítem $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	Ítem
costo ración por	Costo por ración del proceso de producción y envasado para cada ítem	Cuantitativa	Soles	Costo total de producción y envasado por ración: $ctper_h = ctpe_h / qr_h$ h : ítem h – ésimo	Ítem
Componente de Almacenamiento (modalidad de productos)					
item	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
modalidad	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
días	Días de entrega del servicio	Cuantitativa	Días	MIDIS	Ítem
meses de licitación	Meses de licitación de entrega del servicio	Cuantitativa	Meses	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos del ítem	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
costo por merma	Costo por merma para todo el proceso de licitación por ítem	Cuantitativa	Soles	$\text{costo total por merma: } cmerma_h = \sum_{v \in h} cmerma_i$ $cmerma_{i ee} = \text{costo total de merma por IIEE}$ <i>i: institución educativa i – ésima</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
suelo promedio	Suelo estimado para el almacenaje en promedio por un mes	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
num personas por ración promedio	Número promedio de personas necesarias para la producción de una ración	Cuantitativa	Personas	Entrevistas a proveedores	Valor único
num de personas	Número de personas estimadas necesarias para el almacenaje del total de raciones de cada ítem.	Cuantitativa	Personas	total de personas para producir todas las raciones: $nptr_h = usuarios_h * npr_h$ $usuario_h$: total de usuarios en el ítem npr_h: personas promedios necesarias para producir una ración <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
mano de obra	Costo total de la mano de obra para toda la licitación.	Cuantitativa	Soles	costo total anual de mano de obras para producir todas las raciones: $ctamo_h$ $= wp_h * nptr_h$ wp_h: sueldo promedio $nptr_h$: personas necesarias para producir todas las raciones del ítem <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
costo de alquiler por ración	Costo de alquiler para el almacenaje de una ración adicional.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
costo de alquiler mensual	Precio estimado de alquilar un local de almacenaje por un mes de uso de acuerdo al tamaño del ítem.	Cuantitativa	Soles	costo mensual de alquiler: $cma_h = ca_h * usuario_h$ cmc_h : costo de alquiler por ración $usuario_h$: total de usuarios en el ítem h : ítem h – ésimo	Ítem
alquiler	Costo total del alquiler del local de almacenaje para todo el periodo de licitación para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	costo total anual de alquiler: $ctaa_h = cma_h * meses_h$ cma_h : costo mensual de alquiler $meses_h$: total de meses de atención h : ítem h – ésimo	Ítem
costo total	Costo total del proceso de almacenamiento para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	costo total anual: $cta_h = ctamo_h + ctamc_h + ctae_h + ctaa_h$ h : ítem h – ésimo	Ítem
rationes totales por licitación	Número total de raciones por licitación	Cuantitativa	Raciones	total de raciones a entregar: $qr_h = usuarios_h * datencion$ $usuarios_h$: número de usuarios del ítem $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	Ítem
costo por ración	Costo por ración del proceso de almacenamiento para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	Costo total de almacenaiento por ración: $ctar_h = cta_h / qr_h$ h : ítem h – ésimo	Ítem
Costo por merma					
icodcolegio	Identificador único del colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
item	Agrupación de IIEE (ítem) en la que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
comite_compra	Comité de compra en el que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
ut	Unidad territorial en la que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
reg_alim	Región alimentaria a la que pertenece el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
modalidad	Modalidad de entrega del servicio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
comida	Número de comidas del día a entregar, de acuerdo a focalización del programa indicada de forma inicial	Cuantitativa	Comidas	MIDIS	IIEE
nivel	Nivel educativo al que corresponde el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	IIEE
costo por mes de menestras y cereales 2	Costo por mes de los rubros menestras y cereales2 por ración	Cuantitativa	Soles	$\text{precio de productos de una ración promedio: } pia_{ej} = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj}))}{n}$ → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial → k: combinaciones	IIEE
costo total menestras cereales 2	Costo total de los rubros menestras y cereales2	Cuantitativa	Soles	$\text{precio de productos total: } p_{iat_i} = pia_{ej} * usuarios_i$ $usuarios_h = \text{total de usuarios}$ i: institución educativa i – ésima → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial	IIEE
volumen retirado por merma promedio	Porcentaje volumen retirado por merma	Cuantitativa	Porcentaje	Entrevista a proveedores	Valor único
costo por merma	Costo por merma para todo el proceso de licitación por IIEE	Cuantitativa	Soles	$\text{costo total por merma: } c_{merma_i} = p_{iat_i} * p_{merma}$ $usuarios_h = \text{total de usuarios}$ pmerma: porcentaje promedio de merma i: institución educativa i – ésima	IIEE
Costo en rubro de menestras y cereales					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
reg_alim	Región alimentaria	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
modalidad	Modalidad de entrega del servicio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
comida	Número de comidas del día a entregar, de acuerdo a focalización del programa indicada de forma inicial	Cuantitativa	Comidas	MIDIS	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
nivel	Nivel educativo	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
precio por ingrediente	Precio por gramo del ingrediente por punto de abastecimiento	Cuantitativa	Soles	Encuesta a mercados mayoristas	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo
peso de cada ingrediente	Peso de cada tipo de ingrediente por tipo receta	Cuantitativa	Gramos	Receta QW	Por receta
costo_mes	Costo mensual por productos de los rubros menestras y cereales	Cuantitativa	Soles	$\text{precio de productos de una ración promedio: } pia_{ej} = \frac{\sum_{k=1}^n (\sum_{r=1}^q (gr_{erk} * p_{rj}))}{n}$ → e: nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) → j: unidad territorial → k: combinaciones	Región alimentaria, modalidad, comida y nivel educativo

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
Componente de Logística de Salida					
ítem	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
modalidad_corr egido	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
meses	Meses de licitación de entrega del servicio	Cuantitativa	Meses	MIDIS	Ítem
días	Días de entrega del servicio	Cuantitativa	Días	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos del ítem	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
peso total en kg	Peso total en kilogramos de todas la IIEE del ítem	Cuantitativa	Kilos	<i>Peso total en kilos a entregar en el ítem:</i> $pk_{r_{gh}} = \sum_{\forall g \in h} pkr_{gh}$ <i>pk_{r_{gh}}: peso en kilos de las raciones a trasladar</i> <i>g: grupo g – ésimo</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
distancia en días	Distancia total en días del centro de producción a las IIEE del ítem	Cuantitativa	Días	<i>Distancia total en días dentro del ítem:</i> $dd_{gh} = \sum_{\forall g \in h} dd_{gh}$ <i>dd_{gh}: Distancia en días por grupo</i> <i>g: grupo g – ésimo</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
num de vehículos por un viaje	Número de vehículos necesarios para la distribución	Cuantitativa	Vehículos	Número de vehículos necesarios en el ítem: $nvr_h = \sum_{g \in h} nvr_{gh}$ nvr_{gh}: Número de vehículos necesarios g: grupo g – ésimo h: ítem h – ésimo	Ítem
costo de una entrega	Costo requerido para hacer una entrega a las IIEE del ítem	Cuantitativa	Soles	Costo para hacer una entrega del ítem: $clsm_h = \sum_{g \in h} clsm_{gh}$ $clsm_{gh}$: Costo de logística de salida mensual total por grupo por ítem g: grupo g – ésimo h: ítem h – ésimo	Ítem
costo total de logística de salida	Costo total de logística de salida del total de días de entrega del servicio por el costo de entrega	Cuantitativa	Soles	Costo total de logística de salida: $cls_h = \text{meses} * clsm_h$ meses: meses de entrega del servicio $clsm_h$: Costo para hacer una entrega del ítem h: ítem h – ésimo	Ítem
raciones totales por ítem	Número total de raciones por ítem	Cuantitativa	Raciones	total de raciones a entregar: $qr_h = \text{usuarios}_h * \text{datencion}$ usuarios_h: número de usuarios del ítem datencion: días de atención h: ítem h – ésimo	Ítem
costo por ración	Costo por ración	Cuantitativa	Soles	Costo de logística de salida por ración: $clsr_h = cls_h / qr_h$ h: ítem h – ésimo	Ítem
Componente de Logística de Salida por grupos					
ítem	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
num_grupo	Número de grupo de colegios que se encuentran en la misma ruta	Cualitativa	No corresponde	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
x_ie	Coordenada 1 de la IIEE	Cuantitativa	Metros	MINEDU	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
y_ie	Coordenada 2 de la IIEE	Cuantitativa	Metros	MINEDU	IIEE
x_cdis	Coordenada 1 de la capital del distrito	Cuantitativa	Metros	Mapas MTC	IIEE
y_cdis	Coordenada 2 de la capital del distrito	Cuantitativa	Metros	Mapas MTC	IIEE
t_dias	Tiempo en días del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Días	Censo Escolar	IIEE
t_horas	Tiempo en horas del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Horas	Censo Escolar	IIEE
t_minutos	Tiempo en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Minutos	Censo Escolar	IIEE
tiempo_total	Tiempo total en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Minutos	Censo Escolar	IIEE
distancia_horas	Distancia a recorrer para la distribución de productos correspondiente a una entrega para cada grupo de distribución.	Cuantitativa	Horas	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
distancia_dias	Distancia a recorrer en días para cada grupo de distribución.	Cuantitativa	Días	<i>Distancia en días por grupo: $dd_{gh} = rdh_{gh}$</i> <i>para raciones: rdh_{gh}</i> $= \begin{cases} 1/12, & \text{si } dh_{gh} < 1 \\ \text{redondear } dh_{gh}/12, & \text{si } ((\text{redondear } dh_{gh}) - dh_{gh}) < 0.25 \\ (\text{redondear } dh_{gh} + 1)/12, & \text{si } ((\text{redondear } dh_{gh}) - dh_{gh}) > 0.25 \end{cases}$ <i>para productos: $rdh_{gh} =$</i> $\begin{cases} 0.5, & \text{si } \frac{dh_{gh}}{12} < 0.5 \\ \text{redondeo } \frac{dh_{gh}}{12} & \text{al múltiplo de 0.5 más cercano, si } \frac{dh_{gh}}{12} > 0.5 \end{cases}$ <i>g: grupo g – ésimo</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Grupo e ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
peso_gramos_racion	Peso en gramos de las raciones que se trasladarán en la ruta	Cuantitativa	Gramos	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
peso_kilos_total	Peso en kilos de las raciones que se trasladarán en la ruta	Cuantitativa	Kilos	$\text{peso en kilos de las raciones a trasladar: } pkr_{gh} = (pgr_{gh} * 18.8) / 1000$ $pgr_{gh}: \text{Peso en gramos de las raciones a trasladar}$ $g: \text{grupo } g - \text{ésimo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Grupo e ítem
distrito	Distrito de origen de la ruta	Cualitativa	No corresponde	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
ubigeo	Ubigeo de origen de la ruta	Cualitativa	No corresponde	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
medio_transporte	Medio de transporte de la ruta	Cualitativa	No corresponde	Aplicativo de optimización de rutas	Grupo e ítem
vehiculo	Tipo de vehículo a cubrir la ruta	Cualitativa	No corresponde	Encuesta a empresas de transportes	Grupo e ítem
capacidad	Capacidad del vehículo a cubrir la ruta	Cuantitativa	Kilos	Encuesta a empresas de transportes	Grupo e ítem
tipo_distrito	Clasificación del distrito según índice de densidad vial ajustado	Cualitativa	No corresponde	$\text{quintiles de densidad: } quart_{ajust_d} = \begin{cases} 1, si\ dadj_d \leq Q_{20}(dadj) \\ 2, si\ Q_{20}(dadj) < dadj_d \leq Q_{40}(dadj) \\ 3, si\ Q_{40}(dadj) < dadj_d \leq Q_{60}(dadj) \\ 4, si\ Q_{60}(dadj) < dadj_d \leq Q_{80}(dadj) \\ 5, si\ Q_{80}(dadj) < dadj_d \leq Q_{100}(dadj) \end{cases}$ $dadj_d: \text{densidad vial ajustada}$ $d: \text{distrito } d - \text{ésimo}$	Grupo e ítem
costo_dia	Costo por un día de servicio de transporte al interior del grupo	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresa de transportes	Grupo e ítem
num_vehiculos	Número de vehículos necesarios a cubrir la ruta	Cuantitativa	Vehículos	$\text{Número de vehículos necesarios: } nvr_{gh} = \frac{pkr_{gh}}{cc_v}$ $pkr_{gh}: \text{peso en kilos de las raciones a trasladar}$ $cc_v: \text{capacidad de carga del vehículo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$ $g: \text{grupo } g - \text{ésimo}$ $v: \text{tipo de vehículo } v - \text{ésimo}$	Grupo e ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
costo_total	Costo total del servicio de transporte en una entrega	Cuantitativa	Soles	Costo de logística de salida total por grupo por ítem: $clsm_{gh} = dd_{gh} * cv_v * nvr_{gh}$ de_h : distancia a recorrer cv_v : costo por tipo de vehículo nvr_{gh} : número de vehículos h: ítem h – ésimo g: grupo g – ésimo v: tipo de vehículo v – ésimo	Grupo e ítem
Tipificación de distritos					
ubigeo	Ubigeo	Cualitativa	No corresponde	Mapas MTC	Distrito
nombdep	Nombre del departamento	Cualitativa	No corresponde	Mapas MTC	Distrito
nombprov	Nombre de la provincia	Cualitativa	No corresponde	Mapas MTC	Distrito
nombdist	Nombre del distrito	Cualitativa	No corresponde	Mapas MTC	Distrito
area_distrito	Área del distrito	Cuantitativa	Kilómetros cuadrados	Mapas MTC	Distrito
km_aa	Kilómetros de vías adecuadas (asfaltadas y afirmadas)	Cuantitativa	Kilómetros	Mapas MTC	Distrito
km_otras	Kilómetros de vías no adecuadas (trocha o sendero, camino de herradura, camino carrozable)	Cuantitativa	Kilómetros	Mapas MTC	Distrito
densidad_ajustado	Índice de densidad vial ajustado	Cuantitativa	Densidad vial	densidad ajustada: $dadj_d = 0.79 \frac{km_{otras_d}}{area\_distrito_d} + \frac{km_{aa_d}}{area\_distrito_d}$ d: distrito d – ésimo	Distrito
quart_ajustado	Clasificación en función del índice de densidad vial ajustado	Cualitativa	No corresponde	quintiles de densidad: $quart\_ajust_d = \begin{cases} 1, si\ dadj_d \leq Q_{20}(dadj) \\ 2, si\ Q_{20}(dadj) < dadj_d \leq Q_{40}(dadj) \\ 3, si\ Q_{40}(dadj) < dadj_d \leq Q_{60}(dadj) \\ 4, si\ Q_{60}(dadj) < dadj_d \leq Q_{80}(dadj) \\ 5, si\ Q_{80}(dadj) < dadj_d \leq Q_{100}(dadj) \end{cases}$ d: distrito d – ésimo	Distrito
Tipificación de vehículos					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
TIPO DE VEHICULO	Tipo de vehículo	Cualitativa	No corresponde	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
promedio	Costo promedio de alquiler por día del servicio	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
peso	Capacidad de carga del tipo de vehículo	Cuantitativa	Kilos	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
dist_1	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 1	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
dist_2	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 2	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
dist_3	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 3	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
dist_4	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 4	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
dist_5	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 5	Cuantitativa	Soles	Encuesta a empresas de transporte	Vehículo
Componente de gastos administrativos					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
item	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
modalidad	Modalidad de entrega del servicio.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
días	Días de entrega del servicio	Cuantitativa	Días	MIDIS	Ítem
meses	Meses de licitación de entrega del servicio	Cuantitativa	Meses	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
sueldo promedio	Sueldo estimado para el personal administrativo en promedio por un mes	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
num personas por ración promedio	Ratio de personas necesarias para tareas administrativas por ración en promedio.	Cuantitativa	Personas	Entrevistas a proveedores	Valor único
num de personas	Número de personas estimadas necesarias para las tareas administrativas para el total de raciones de cada ítem.	Cuantitativo	Personas	total de personas para realizar las tareas administrativas: $nptatr_h = usuarios_h * nptar_h$ $usuario_h$: total de usuarios en el ítem npr_h : personas necesarias para atender las tareas administrativas para una ración h : ítem h – ésimo	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
costo de personal administrativo	Costo total del personal administrativo para toda la licitación.	Cuantitativa	Soles	costo total personal administrativa: $ctapa_h = \text{meses} * wpa_h * nptatr_h$ <i>meses: meses de entrega del servicio</i> <i>wpa_h: sueldo promedio administrativo</i> <i>nptatr_h: personal administrativo necesario del ítem</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
Control médico (por trabajador)	Costo de control médico por trabajador	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
numero de trabajadores	Número de trabajadores que manipula los insumos alimentarios, de acuerdo al proceso que corresponda (producción y envasado o almacenaje).	Cuantitativa	Personas	total de personas que manipula insumos alimentarios: $tpmia_h = tp_{pe}_h + tp_{a}_h$ <i>tp_{pe_h}: total de personas en producción y envasado (raciones)</i> <i>tp_{a_h}: total de personas en almacenaje (productos)</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
costo total de controles médicos	Costo de carnets de sanidad necesarios por el periodo entero de licitación.	Cuantitativa	Soles	costo total personal administrativa: $ctapa_h = 2 * cmt * tpmia_h$ <i>cmt: costo control medico por trabajador</i> <i>h: ítem h – ésimo</i>	Ítem
Validación plan HCCP	Costo de HCCP por el periodo entero de licitación.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
Programa de higiene y saneamiento	Costo de certificado de higiene y saneamiento por el periodo entero de licitación.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
manual de BPM	Costo de manual de BPM por el periodo entero de licitación.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
certificado higiénico	Costo de certificado higiénico por el periodo entero de licitación.	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
Servicio de saneamiento ambiental	Costo de servicio de saneamiento ambiental	Cuantitativa	Soles	Entrevistas a proveedores	Valor único
certificaciones	Costo de obtener las certificaciones de calidad necesarias para proveer el servicio de alimentación escolar.	Cuantitativa	Soles	$Costo\ de\ certificaciones: ccerti_h = hccp + higiene + bpm + cerhigi + sane + ctapa_h$ $hccp: costo\ HCCP$ $higiene: costo\ higiene\ y\ saneamiento$ $bpm: costo\ de\ manual\ de\ bpm$ $cerhigi: costo\ certificado\ de\ higiene$ $sane: costo\ certificado\ de\ saneamiento\ ambiental$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
costos administrativos totales	Costo total de procesos administrativos para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	$Costo\ administrativo\ total: cadmt_h = ccerti_h + ctapa_h$ $tasa_{fin}: tasa\ impositiva\ mensual$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
raciones totales por licitación	Número de raciones totales por licitación	Cuantitativa	Raciones	$total\ de\ raciones\ a\ entregar: qr_h = usuarios_h * datencion$ $usuarios_h: número\ de\ usuarios\ del\ ítem$ $datencion: días\ de\ atención$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
costo por ración	Costo por ración de procesos administrativos para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	$Costo\ administrativo\ por\ ración: cadmr_h = cadmt_h / qr_h$ $h: ítem\ h - ésimo$	Ítem
Componente de Gastos Financieros					
ítem	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	MIDIS

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
ut	Unidad territorial	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	MIDIS
días	Días de entrega del servicio	Cuantitativa	Días	MIDIS	MIDIS
meses	Meses de licitación de entrega del servicio	Cuantitativa	Meses	MIDIS	MIDIS
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	MIDIS
costos totales	Costos totales operativos	Cuantitativa	Soles	Costo de totales operativos: $cto\_item_h = ctsgf_h + gf_h$ $ctsgf_h$: costos sin gastos financieros gf_h : costos gastos financieros h : ítem h – ésimo	Ítem
% de los costos por financiar	Porcentaje de costos por financiar	Cuantitativa	Porcentaje	Entrevistas a proveedores	Valor único
monto	Monto de costos por financiar	Cuantitativa	Soles	Monto total a financiar: $mto\_fin_h = cto\_item_h * pfin_h$ $pfin_h$: porcentaje a financiar h : ítem h – ésimo	Ítem
meses de pago del préstamo	Número de meses de pago del préstamo	Cuantitativa	Meses	Entrevistas a proveedores	Valor único
tasa mensual promedio	Tasa impositiva mensual promedio	Cuantitativa	Porcentaje	Entrevistas a proveedores	Valor único
costos financieros totales	Costos financieros totales	Cuantitativa	Soles	Costo financiero total: $cfint_h = meses\_fin * tasa\_fin * mto\_fin_h$ $meses\_fin$: meses de pago $tasa\_fin$: tasa impositiva mensual h : ítem h – ésimo	Ítem
rationes totales por licitación	Número total de raciones por licitación	Cuantitativa	Raciones	total de raciones a entregar: $qr_h = usuarios_h * datencion$ $usuarios_h$: número de usuarios del ítem $datencion$: días de atención h : ítem h – ésimo	Ítem
costo por ración	Costo financiero por ración	Cuantitativa	Soles	Costo financiero por ración: $cfintr_h = cfint_h / qr_h$ h : ítem h – ésimo	Ítem
Componentes de utilidad					

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
item	Nombre del ítem. Cabe resaltar que para obtener un identificador único del ítem debe concatenarse con el nombre del comité de compra al que pertenece.	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
comite_compra	Comité de compra al que corresponde el ítem	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	Ítem
usuarios	Número de alumnos de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	Ítem
indice_conflicto	Índice que estima el nivel de colegios que se encuentran en zonas de conflicto dentro del ítem como porcentaje del total.	Cuantitativa	Índice entre 0 y 1	$\text{Índice de conflicto: } inconflcto_h = czc_h / iiee_h$ $czc_h: \text{total de colegios en zona de conflicto en el ítem}$ $iiee_h: \text{total de colegios en el ítem}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
indice_acceso	Índice que estima el nivel de colegios que se encuentran en zonas de difícil acceso dentro del ítem como porcentaje del total.	Cuantitativa	Índice entre 0 y 1	$\text{Índice de acceso: } inacceso_h = czda_h / iiee_h$ $czda_h: \text{total de colegios en zona de difícil acceso en el ítem}$ $iiee_h: \text{total de colegios en el ítem}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
indice_dispersos	Índice que estima el nivel de dispersión de los colegios del ítem.	Cuantitativa	Índice entre 0 y 1	$\text{Índice de dispersión: } indisper_h = \frac{\sum_{vi \in h} tiempo\_total_{ih}}{\sum_{vi \in h} usuarios_{ih}}$ $tiempo\_total_{ih}: \text{tiempo de recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital}$ $usuarios_{ih}: \text{total de alumnos en el colegio}$ $disper_{ih}: \text{dispersión del colegio}$ $i: \text{colegio } i - \text{ésimo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
indice_riesgo	Índice estimado que agrega los resultados de los tres índices anteriores a través de un promedio simple.	Cuantitativa	Índice entre 0 y 1	Índice de riesgo: $iriesgo_h = (inconflicto_h + inaccesso_h + indisper_h)/3$ h: ítem h – ésimo	Ítem
utilidad mínima esperada (%)	Porcentaje de utilidad mínima esperada	Cuantitativa	Porcentaje	Entrevistas a proveedores	Valor único
estrato_ir	Estrato asignado al ítem de acuerdo al índice de riesgo calculado para el mismo (del 1 al 5).	Cualitativa	No corresponde	estrato de riesgo: $est\_iriesgo_h = \begin{cases} 1, si\ iriesgo_h \leq 0.1 \\ 2, si\ 0.1 < iriesgo_h \leq 0.35 \\ 3, si\ 0.35 < iriesgo_h \leq 0.65 \\ 4, si\ 0.65 < iriesgo_h \leq 0.9 \\ 5, si\ 0.9 < iriesgo_h \end{cases}$ h: ítem h – ésimo	Ítem
cambio_ls	Variabilidad del costo de logística de salida establecido a partir del estrato asignado al ítem.	Cuantitativa	Porcentaje	Cambio en el costo de logística de salida: $cambi\_ls_h = \begin{cases} 0, si\ est\_iriesgo_h = 1 \\ 5\%, si\ est\_iriesgo_h = 2 \\ 10\%, si\ est\_iriesgo_h = 3 \\ 20\%, si\ est\_iriesgo_h = 4 \\ 30\%, si\ est\_iriesgo_h = 5 \end{cases}$ h: ítem h – ésimo	Ítem
log_salida	Costo de logística de salida del ítem.	Cuantitativa	Soles	Costo de logística de salida del ítem: $cls\_item_h = \sum_{vi \in h} cls\_iiee_{ih}$ cls_iiee_{ih} : costo de logística de salida del colegio i: colegio i – ésimo h: ítem h – ésimo	Ítem
utilidad adicional en soles	Utilidad adicional estimada en soles a partir del costo de logística de salida y el porcentaje de variabilidad asignado.	Cuantitativa	Soles	utilidad adicional estimada: $ut\_ad_h = cls\_item_h * cambio\_ls_h$ cls_item_h : costo total de logística de salida por ítem $cambio\_ls_h$: cambio en el costo de logística de salida h: ítem h – ésimo	Ítem
utilidad mínima esperada en soles	Utilidad mínima esperada estimada en soles para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	utilidad mínima estimada: $ut\_mine_h = ut\_item_h * put\_mine_h$ ut_item_h : utilidad total por ítem put_mine_h : porcentaje de utilidad mínima esperada h: ítem h – ésimo	Ítem

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
utilidad final en soles	Estimación de la utilidad final en soles para cada ítem.	Cuantitativa	Soles	$utilidad\ final\ esperada: ut\_fine_h = ut\_mine_h + ut\_ad_h$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
utilidad adicional en %	Estimación de la utilidad adicional en porcentaje para cada ítem.	Cuantitativa	Porcentaje	$diferencia\ entre\ utilidad\ adicional\ esperada\ y\ estimada: dut\_mine_h$ $= put\_fine_h - put\_mine_h$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
utilidad final en %	Estimación de la utilidad final en porcentaje para cada ítem.	Cuantitativa	Porcentaje	$porcentaje\ de\ utilidad\ adicional\ estimada: put\_fine_h = ut\_fine_h / ut\_item_h$ $ut\_item_h: utilidad\ total\ por\ ítem$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	Ítem
Componente de Impuesto General a las Ventas					
Impuesto General a las Ventas	Impuesto al servicio de ventas, establecido en 18% por ley. Se aplica sobre todos los costos anteriores menos el costo de insumos alimentarios por ser considerado crédito fiscal.	Cuantitativa	Porcentaje	SUNAT	Valor único
Insumos para el de utilidad de insumos					
icodcolegio	Identificador único del colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
item	Agrupación de IIEE (ítem) en la que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
comite_compra	Comité de compra en el que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
ut	Unidad territorial en la que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
departamento	Departamento en el que se encuentra la colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
provincia	Provincia en la que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
distrito	Distrito en el que se encuentra el colegio	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
ubigeo	Ubigeo correspondiente al distrito	Cualitativa	No corresponde	MIDIS	IIEE
usuarios	Número de alumnos (usuarios) de la IIEE	Cuantitativa	Alumnos	MIDIS	IIEE
t_dias	Tiempo en días del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Días	Censo Escolar	IIEE
t_horas	Tiempo en horas del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Horas	Censo Escolar	IIEE
t_minutos	Tiempo en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Minutos	Censo Escolar	IIEE
tiempo_total	Tiempo total en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital	Cuantitativa	Minutos	Censo Escolar	IIEE
zonas de conflicto	La IIEE se encuentra en zona de conflicto	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	IIEE
zonas de difícil acceso	La IIEE se encuentra en zona de difícil acceso	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	IIEE
colegios dispersos	Se presenta dispersión entre las IIEE	Cualitativa	No corresponde	$\text{Dispersión de la IIEE: } \text{disper}_i = \frac{\text{tiempo\_total}_i}{\text{usuarios}_i}$ $\text{tiempo\_total}_i: \text{tiempo de recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital}$ $\text{usuarios}_i: \text{total de alumnos en el colegio}$ $i: \text{Colegio } i - \text{ésimo}$ $h: \text{ítem } h - \text{ésimo}$	IIEE
Componentes de zonas de conflicto					
Conflicto	Tipo de conflicto	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	Distrito

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
Región	Región	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	Distrito
Provincia	Provincia	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	Distrito
Distrito	Distrito	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	Distrito
Ubigeo	Ubigeo	Cualitativa	No corresponde	Defensoría del Pueblo	Distrito
Componentes de zonas de difícil acceso					
región	Región	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Distrito
provincia	Provincia	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Distrito
distrito	Distrito	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Distrito
ubigeo	Ubigeo	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Distrito

Variable	Descripción	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento o procedimiento de cálculo utilizado	Ámbito de la información
criterio de selección	Criterio de selección por el cual se considera de acceso difícil	Cualitativa	No corresponde	Informe de Desarrollo Humano Perú 2009 / RENAMU 2013	Distrito

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.24. Anexo 24: Declaratorias de rutas

La base de datos señalada se encuentra en el archivo Excel adjunto del mismo nombre.

9.25. Anexo 25: Instrumento sugerido para el levantamiento de precios de productos

En el Excel del mismo nombre se encuentra dicho instrumento sugerido.

9.26. Anexo 26: Instrumento sugerido para el levantamiento de precios de transporte

En el Excel del mismo nombre se encuentra dicho instrumento sugerido.

9.27. Anexo 27: Estimación de costos referenciales

El aplicativo se encuentra en el archivo Excel adjunto del mismo nombre. Este contiene los resultados de las estimaciones generadas.

9.28. Anexo 28: Diccionario de variables – Aplicativo costos

Tabla 56: Componentes de estimación de costos por IIEE

Nombre	Descripción
icodcolegio	Código de la IIEE
cod_reg_alim	Código de región alimentaria
reg_alim	Región alimentaria
Departamento	Departamento
Provincia	Provincia
Distrito	Distrito
Ubigeo	Ubigeo
cod_ut	Código unidad territorial
Ut	Unidad territorial
comite_compra	Comité de compra
Ítem	Agrupación de IIEE
Ccpp	Centro poblado
cod_mod	Código de IIEE por módulos o niveles
Anexo	Anexo
Codlocal	Código de IIEE por local
nombre_ie	Nombre de la IIEE

Nombre	Descripción
Dirección	Dirección de la IIEE
Quintil	Quintil superior
Nivel	Nivel educativo
Usuarios	Número de alumnos de la IIEE
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
modalidad_corregido	Modalidad de entrega del servicio corregida
Raciones	Raciones según tipo de comida
Comida	Tipo de comida
Días	Días de entrega del servicio
x_ie	Coordenada 1 de la IIEE
y_ie	Coordenada 2 de la IIEE
x_cdis	Coordenada 1 de la capital del distrito
y_cdis	Coordenada 2 de la capital del distrito
t_días	Tiempo en días del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
t_horas	Tiempo en horas del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
t_minutos	Tiempo en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
tiempo_total	Tiempo total en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
ie_ccpp_na	IIEE en comunidades nativas
ie_vraem	IIEE en el VRAEM
area_escale	Escala de áreas
rde_1940	IIEE asignadas según Resolución Directoral 1940
costo_insumos	Costo de insumos alimentarios por ración
logistica_entrada	Costo de logística de entrada por ración
produccion_envasado (solo raciones)	Costo de producción del envasado por ración
almacenamiento (solo productos)	Costo de almacenamiento por ración
logistica_salida	Costo de logística de salida por ración
gastos_administrativos	Gastos administrativos por ración
costos sin gastos financieros	Costos sin gastos financieros por ración
gastos_financieros	Gastos financieros por ración
costo_total	Costo total por ración
utilidad	Nivel de utilidad por ración
IGV	Impuesto general a la ventas por ración
precio_final	Precio final por ración
costo_insumos_c	Costo de insumos alimentarios por IIEE
logistica_entrada_c	Costo de logística de entrada por IIEE
produccion_envasado_c (solo raciones)	Costo de producción del envasado por IIEE
almacenamiento_empaquetado_c (solo productos)	Costo de almacenamiento empaquetado por IIEE
logistica_salida_c	Costo de logística de salida por IIEE
gastos_administrativos_c	Gastos administrativos por IIEE

Nombre	Descripción
costos sin gastos financieros_c	Costos sin gastos financieros por IIEE
gastos_financieros_c	Gastos financieros por IIEE
costo_total_c	Costo total por IIEE
utilidad_c	Nivel de utilidad por IIEE
IGV_c	Impuesto general a las ventas por IIEE
Precio final por colegio_c	Precio final por IIEE

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 57: Componentes de información del ítem

Nombre	Descripción
ítem	Agrupación de IIEE
departamento	Departamento
provincia	Provincia
distrito	Distrito
ubigeo	Ubigeo
ut	Unidad territorial
comite_compra	Comité de compra
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
modalidad_corregido	Modalidad corregida de entrega del servicio
rationes	Número de IIEE que entregan el servicio en la modalidad raciones
productos	Número de IIEE que entregan el servicio en la modalidad productos
ies	Número de IIEE
ies_inicial	Número de IIEE de nivel inicial
ies_primaria	Número de IIEE de nivel primario
ies_secundaria	Número de IIEE de nivel secundario
días	Días de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
alum_inicial	Número de alumnos de la IIEE de nivel inicial
alum_primaria	Número de alumnos de la IIEE de nivel primario
alum_secundaria	Número de alumnos de la IIEE de nivel secundario
costo_insumos	Costo de insumos alimentarios por ración
logistica_entrada	Costo de logística de entrada por ración
produccion_envasado (solo raciones)	Costo de producción del envasado por ración
almacenamiento (solo productos)	Costo de almacenamiento por ración
logistica_salida	Costo de logística de salida por ración
gastos_administrativos	Gastos administrativos por ración
costos sin gastos financieros	Costos sin gastos financieros por ración
gastos_financieros	Gastos financieros por ración
costo_total	Costo total por ración

Nombre	Descripción
utilidad	Nivel de utilidad por ración
IGV	Impuesto general a la ventas por ración
Costo por ítem	Costo por agrupación de IIEE
Costo de ración promedio por ítem	Costo de ración promedio por agrupación de IIEE

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 58: Componentes de los costos de insumos

Nombre	Descripción
ut	Unidad territorial
reg_alim	Región alimentaria
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
comida	Tipo de comida
nivel	Nivel educativo
identificador	Código de identificación
costo	Costo de la ración
gr	Cantidad de gramos de la ración entregada

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 59: Componentes de la logística de entrada

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Cómite de compra
ut	Unidad territorial
departamento	Departamento
provincia	Provincia
distrito	Distrito
ubigeo	Ubigeo
macroregion	Macroregión
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
acceso_fluvial	Distrito con acceso fluvial
dist_prov	Tiempo en horas del recorrido de la capital del distrito a la capital de la provincia en las que se encuentra la IIEE
prov_dep	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia a la capital del departamento en las que se encuentra la IIEE
arequipa	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Arequipa
cajamarca	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Cajamarca
chiclayo	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Chiclayo
chimbote	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Chimbote

Nombre	Descripción
huancayo	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Huancayo
lima	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Lima
pucallpa	Tiempo en horas del recorrido de la capital de la provincia donde se encuentra la IIEE a la capital de la provincia de Pucallpa
aceite	Peso de aceite por semana
azucar	Peso de azúcar por semana
carnes	Peso de carnes por semana
cereal1	Peso de cereal1 por semana
cereal2	Peso de cereal2 por semana
cereal3	Peso de cereal3 por semana
conservas	Peso de conservas por semana
fruta	Peso de fruta por semana
lacteos	Peso de lacteos por semana
menstras	Peso de menstras por semana
aceite	Número de compras de aceite en el periodo de entrega del servicio
azucar	Número de compras de azúcar en el periodo de entrega del servicio
carnes	Número de compras de carnes en el periodo de entrega del servicio
cereal1	Número de compras de cereal1 en el periodo de entrega del servicio
cereal2	Número de compras de cereal2 en el periodo de entrega del servicio
cereal3	Número de compras de cereal3 en el periodo de entrega del servicio
conservas	Número de compras de conservas en el periodo de entrega del servicio
fruta	Número de compras de fruta en el periodo de entrega del servicio
lacteos	Número de compras de lacteos en el periodo de entrega del servicio
menstras	Número de compras de menstras en el periodo de entrega del servicio
aceite	Peso total del rubro aceite
azucar	Peso total del rubro azúcar
carnes	Peso total del rubro carnes
cereal1	Peso total del rubro cereal1
cereal2	Peso total del rubro cereal2
cereal3	Peso total del rubro cereal3
conservas	Peso total del rubro conservas
fruta	Peso total del rubro frutas
lacteos	Peso total del rubro lácteos
menstras	Peso total del rubro menstras
aceite	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro aceite
azucar	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro azucar
carnes	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro carnes
cereal1	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro cereal1
cereal2	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro cereal2
cereal3	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro cereal3

Nombre	Descripción
conservas	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro conservas
fruta	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro fruta
lacteos	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro lacteos
menestras	Tipo de vehículo donde se transporta el rubro menestras
aceite	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro aceite
azucar	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro azúcar
carnes	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro carnes
cereal1	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro cereal1
cereal2	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro cereal2
cereal3	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro cereal3
conservas	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro conservas
fruta	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro fruta
lacteos	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro lácteos
menestras	Capacidad de carga del vehículo donde se transporta el rubro menestras
aceite	Costo por día de logística de entrada del rubro aceite
azucar	Costo por día de logística de entrada del rubro azúcar
carnes	Costo por día de logística de entrada del rubro carnes
cereal1	Costo por día de logística de entrada del rubro cereal1
cereal2	Costo por día de logística de entrada del rubro cereal2
cereal3	Costo por día de logística de entrada del rubro cereal3
conservas	Costo por día de logística de entrada del rubro conservas
fruta	Costo por día de logística de entrada del rubro fruta
lacteos	Costo por día de logística de entrada del rubro lácteos
menestras	Costo por día de logística de entrada del rubro menestras
aceite	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro aceite
azucar	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro azúcar
carnes	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro carnes
cereal1	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro cereal1
cereal2	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro cereal2
cereal3	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro cereal3
conservas	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro conservas
fruta	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro fruta
lacteos	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro lácteos
menestras	Número de vehículos necesarios para transportar la logística de entrada del rubro menestras
aceite	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro aceite
azucar	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro azúcar
carnes	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro carnes
cereal1	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro cereal1
cereal2	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro cereal2
cereal3	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro cereal3
conservas	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro conservas

Nombre	Descripción
fruta	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro fruta
lacteos	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro lácteos
menestras	Distancia en días del transporte de la logística de entrada del rubro menestras
aceite	Costo por rubro aceite
azucar	Costo por rubro azúcar
carnes	Costo por rubro carnes
cereal1	Costo por rubro cereal1
cereal2	Costo por rubro cereal2
cereal3	Costo por rubro cereal3
conservas	Costo por rubro conservas
fruta	Costo por rubro fruta
lacteos	Costo por rubro lácteos
menestras	Costo por rubro menestras
costo de le total	Costo total
raciones	Número total de raciones
costo por ración	Costo por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 60: Componentes de producción y envasado

Nombre	Descripción
ítem	Agrupación de IIEE
comite_compra	Cómite de compra
ut	Unidad territorial
modalidad_corregido	Modalidad corregida de entrega del servicio
días	Días de entrega del servicio
meses de licitación	Meses de licitación de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
suelo promedio	Costo promedio de salarios
num personas por ración promedio	Número promedio de personas necesarias para la producción de una ración
num de personas	Número de personas
mano de obra	Mano de obra utilizada
costo cocina por ración	Costo de la infraestructura de cocina por ración
infraestructura	Costo de infraestructura
costo por envase	Costo por envase
envases	Número de envases
costo de alquiler por ración	Costo de alquiler de local por ración
costo de alquiler mensual	Costo de alquiler de local mensual
alquiler	Costo de alquiler de local
costo total	Costo total

Nombre	Descripción
rationes totales por licitación	Número total de raciones por licitación
costo por ración	Costo por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 61: Componentes de almacenamiento

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
dias	Días de entrega del servicio
meses de licitación	Meses de licitación de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
costo por merma	Costo por merma
suelo promedio	Costo promedio de salarios
num personas por ración promedio	Número promedio de personas necesarias para la producción de una ración
num de personas	Número de personas
mano de obra	Mano de obra utilizada
costo de alquiler por ración	Costo de alquiler de local por ración
costo de alquiler mensual	Costo de alquiler de local mensual
alquiler	Costo de alquiler de local
costo total	Costo total
rationes totales por licitación	Número total de raciones por licitación
costo por ración	Costo por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 62: Componentes de costo por merma

Nombre	Descripción
icodcolegio	Código de la IIEE
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
reg_alim	Región alimentaria
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
comida	Tipo de comida
nivel	Nivel educativo
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
costo por mes de menestras y cereales 2	Costo por mes de los rubros menestras y cereales2

Nombre	Descripción
costo total menestras cereales 2	Costo total de los rubros menestras y cereales2
volumen retirado por merma promedio	Porcentaje volumen retirado por merma
costo por merma	Costo por merma

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 63: Componentes de costo en rubro de menestras y cereales

Nombre	Descripción
ut	Unidad territorial
reg_alim	Región alimentaria
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
comida	Tipo de comida
nivel	Nivel educativo
identificador	Código de identificación
costo_mes	Costo mensual por productos de los rubros menestras y cereales

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 64: Componentes de logística de salida bajo la modalidad raciones

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
modalidad_corregido	Modalidad corregida de entrega del servicio
meses	Meses de entrega del servicio
días	Días de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
peso total en kg	Peso total en kilogramos de todas la IIEE del Item
distancia en días	Distancia total en días del centro de producción a las IIEE del Item
num de vehículos por un viaje	Número de vehículos utilizados en un viaje a las IIEE del Item
costo de una entrega	Costo requerido para hacer una entrega a las IIEE del Item
costo total de logística de salida	Costo total de logística de salida del total de días de entrega del servicio por el costo de entrega
raciones totales por item	Número total de raciones por Item
costo por ración	Costo por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 65: Componentes de logística de salida por grupos bajo la modalidad raciones

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
num_grupo	Número de grupo

Nombre	Descripción
distancia_horas	Distancia en horas del recorrido de la ruta
distancia_dias	Distancia en días del recorrido de la ruta
peso_gramos_racion	Peso en gramos de la ración que se trasladará en la ruta
peso_kilos_total	Peso en kilos de la ración que se trasladará en la ruta
distrito	Distrito de origen de la ruta
ubigeo	Ubigeo
acceso fluvial	Distrito con acceso fluvial
vehiculo	Tipo de vehículo a cubrir la ruta
capacidad	Capacidad del vehículo a cubrir la ruta
tipo_distrito	Clasificación del distrito según índice de densidad vial ajustado
costo_dia	Costo por un día de servicio de transporte
num_vehiculos	Número de vehículos necesarios a cubrir la ruta
costo_total	Costo total del servicio de transporte

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 66: Componentes de logística de salida bajo la modalidad productos

Nombre	Descripción
ítem	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
meses	Meses de entrega del servicio
dias	Días de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
peso total en kg	Peso total en kilogramos de todas la IIEE del Ítem
distancia en días	Distancia total en días del centro de producción a las IIEE del Ítem
num de vehículos por un viaje	Número de vehículos utilizados en un viaje a las IIEE del Ítem
costo de una entrega	Costo requerido para hacer una entrega a las IIEE del Ítem
costo total de logística de salida	Costo total de logística de salida del total de días de entrega del servicio por el costo de entrega
raciones totales por ítem	Número total de raciones por ítem
costo por ración	Costo por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 67: Componentes de logística de salida por grupos bajo la modalidad productos

Nombre	Descripción
ítem	Agrupación de IIEE
num_grupo	Número de grupo
distancia_horas	Distancia en horas del recorrido de la ruta
distancia_dias	Distancia en días del recorrido de la ruta
peso_gramos_racion	Peso en gramos de la ración que se trasladará en la ruta
peso_kilos_total	Peso en kilos de la ración que se trasladará en la ruta

Nombre	Descripción
distrito	Distrito de origen de la ruta
ubigeo	Ubigeo
acceso fluvial	Distrito con acceso fluvial
vehiculo	Tipo de vehículo a cubrir la ruta
capacidad	Capacidad del vehículo a cubrir la ruta
tipo_distrito	Clasificación del distrito según índice de densidad vial ajustado
costo_dia	Costo por un día de servicio de transporte
num_vehiculos	Número de vehículos necesarios a cubrir la ruta
costo_total	Costo total del servicio de transporte

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 68: Componentes de tipo de distrito

Nombre	Descripción
ubigeo	Ubigeo
nombdep	Nombre del departamento
nombprov	Nombre de la provincia
nombdist	Nombre del distrito
densidad_ajustado	Índice de densidad vial ajustado
quart_ajustado	Clasificación en función del índice de densidad vial ajustado

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 69: Componentes de vehículos

Nombre	Descripción
TIPO DE VEHICULO	Tipo de vehículo
promedio	Costo promedio de alquiler por día del servicio
peso	Capacidad de carga del tipo de vehículo
dist_1	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 1
dist_2	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 2
dist_3	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 3
dist_4	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 4
dist_5	Costo de alquiler por día del servicio de transporte en un distrito tipo 5

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 70: Componentes de gastos administrativos

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
modalidad	Modalidad de entrega del servicio
dias	Días de entrega del servicio
meses	Meses de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE

Nombre	Descripción
suelo promedio	Costo promedio de salarios
num personas por ración promedio	Número de personas promedio por ración
num de personas	Número de personas
costo de personal administrativo	Costo de salarios por el personal administrativo
licencia de funcionamiento	Costo por licencia de funcionamiento
carnet de sanidad (por trabajador)	Costo de carnet de sanidad por trabajador
numero de trabajadores	Número de trabajadores
costo total carnet de sanidad	Costo total por el carnet de sanidad de trabajadores
habilitación sanitaria	Costo por habilitación sanitaria
registro DIGESA	Costo por registro DIGESA
HCCP	Costo por certificación HCCP
higiene y saneamiento	Costo por certificación de higiene y saneamiento
manual de BPM	Costo por manual de BPM
certificado higiénico	Costo por certificación higiénica
desinfección, desratización, desinsectización	Costo por desinfección, desratización, desinsectización
certificaciones	Costo total por certificaciones
costos administrativos totales	Costos administrativos totales
raciones totales por licitación	Número de raciones totales por licitación
costo por ración	Costos administrativos por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 71: Componentes de gastos financieros

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
días	Días de entrega del servicio
meses	Meses de entrega del servicio
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
costos totales	Costos totales operativos
% de los costos por financiar	Porcentaje de costos por financiar
monto	Monto de costos por financiar
meses de pago del préstamo	Número de meses de pago del préstamo
tasa mensual promedio	Tasa impositiva mensual promedio

Nombre	Descripción
costos financieros totales	Costos financieros totales
raciones totales por licitación	Número total de raciones por licitación
costo por ración	Costo financiero por ración

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 72: Componentes de utilidad

Nombre	Descripción
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
indice_conflicto	Índice de conflicto sociales
indice_acceso	Índice de acceso
indice_dispersos	Índice de dispersión
indice_riesgo	Índice de riesgo
utilidad mínima esperada (%)	Porcentaje de utilidad mínima esperada
estrato_ir	Estrato según índice de riesgo
cambio_ls	Cambio porcentual en el costo de logística de salida
log_salida	Costo de logística de salida
utilidad adicional en soles	Costo de logística de salida por el cambio porcentual
utilidad minima esperada en soles	Monto de utilidad mínima esperada
utilidad final en soles	Monto de utilidad final
utilidad adicional en %	Porcentaje de utilidad adicional
utilidad final en %	Porcentaje de utilidad final

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 73: Componentes de utilidad de insumos

Nombre	Descripción
icodcolegio	Código de la IIEE
item	Agrupación de IIEE
comite_compra	Comité de compra
ut	Unidad territorial
departamento	Departamento
provincia	Provincia
distrito	Distrito
ubigeo	Ubigeo
usuarios	Número de alumnos de la IIEE
t_dias	Tiempo en días del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
t_horas	Tiempo en horas del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
t_minutos	Tiempo en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital
tiempo_total	Tiempo total en minutos del recorrido de la IIEE a la municipalidad distrital

Nombre	Descripción
zonas de conflicto	La IIEE se encuentra en zona de conflicto
zonas de difícil acceso	La IIEE se encuentra en zona de difícil acceso
colegios dispersos	Se presenta dispersión entre las IIEE

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

Tabla 74: Componentes de zonas de conflicto

Nombre	Descripción
Conflicto	Tipo de conflicto
Región	Región
Provincia	Provincia
Distrito	Distrito
Ubigeo	Ubigeo

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Tabla 75: Componentes de zonas de conflicto

Nombre	Descripción
región	Región
provincia	Provincia
distrito	Distrito
ubigeo	Ubigeo
criterio de selección	Criterio de selección por el cual se considera de acceso difícil

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

9.29. Anexo 29: Estimación de escenarios

En el Excel del mismo nombre se encuentra dicho aplicativo.

9.30. Anexo 30: Resultados de Simulación

En el Excel del mismo nombre se encuentra el documento señalado.