

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS Y  
FINANZAS INTERNACIONALES - MBA INTERNACIONAL**

**AUTORES**

Manuel Francisco Daneri Romero

Marcos Martín Gonzales Castillo

**ASESOR**

Grimaldo Querevalú Suarez

Lima, Perú

2020

**METADATOS COMPLEMENTARIOS****Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 3**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 4**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Datos de los Asesores****Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

**Asesor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

### Datos del Jurado

#### Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

### Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

**\*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y COMERCIALES**

**SUSTENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS  
Y FINANZAS INTERNACIONALES - MBA INTERNACIONAL**

**ACTA N° 012 -2024**

Hoy, a los 17 días del mes de octubre del año 2024 a las 11:00 horas, en acto público mediante una sesión en línea en la plataforma Zoom, utilizada en forma oficial por la Universidad Católica Sedes Sapientiae; se llevó a cabo el proceso de sustentación de tesis de:

**DANERI ROMERO MANUEL FRANCISCO**

Quien expuso la tesis:

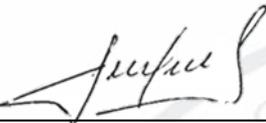
Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

Ante el Jurado compuesto por los señores:

PRESIDENTE	Rosmery Albarran Taype
SEGUNDO MIEMBRO	Jesús Roberto Zárate Hermoza
TERCER MIEMBRO	Grimaldo Querevalú Suárez

Terminada su exposición, defendió su tesis durante 30 minutos frente al Jurado, públicamente, absolviendo las preguntas planteadas.

Al concluir el proceso establecido por la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Tesis, luego de la deliberación del caso, otorgó por unanimidad la mención de \_\_ Probatus \_\_ con la calificación de \_16\_.

 _____ Segundo Miembro	 _____ Presidente	 _____ Tercer Miembro
---	--	--

Estuvo presente como veedora del acto:

  
\_\_\_\_\_  
Sugeit Emperatriz Céspedes Panduro  
Secretaria del Consejo de la  
Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales



Jesús María, 17 de octubre del 2024

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y COMERCIALES**  
**SUSTENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS  
Y FINANZAS INTERNACIONALES - MBA INTERNACIONAL**  
**ACTA N° 013 -2024**

Hoy, a los 17 días del mes de octubre del año 2024 a las 11:00 horas, en acto público mediante una sesión en línea en la plataforma Zoom, utilizada en forma oficial por la Universidad Católica Sedes Sapientiae; se llevó a cabo el proceso de sustentación de tesis de:

GONZALES CASTILLO MARCOS MARTIN

Quien expuso la tesis:

Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

Ante el Jurado compuesto por los señores:

PRESIDENTE	Rosmery Albarran Taype
SEGUNDO MIEMBRO	Jesús Roberto Zárate Hermoza
TERCER MIEMBRO	Grimaldo Querevalú Suárez

Terminada su exposición, defendió su tesis durante 30 minutos frente al Jurado, públicamente, absolviendo las preguntas planteadas.

Al concluir el proceso establecido por la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Tesis, luego de la deliberación del caso, otorgó por unanimidad la mención de \_\_ Probatus \_\_ con la calificación de \_16\_.

 _____ Segundo Miembro	 _____ Presidente	 _____ Tercer Miembro
---	--	--

Estuvo presente como veedora del acto:

  
\_\_\_\_\_  
Sugeit Emperatriz Céspedes Panduro  
Secretaria del Consejo de la  
Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales



Jesús María, 17 de octubre del 2024

**Anexo 2**

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Ciudad, Lima de 30 de octubre de 2024

Señor(a),  
Carmen Rosa Valdivia Arenas  
Jefe del Departamento de Investigación/Coordinador Académico de Unidad de Posgrado  
Facultad / Escuela de Postgrado UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis / informe académico/ trabajo de investigación/ trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título **“Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019”**, presentado por **Manuel Francisco Daneri Romero** (20181012814 y 25655227) para optar el título profesional/grado académico de **Maestro en Administración de Negocios y Finanzas Internacionales - MBA Internacional** ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %** (poner el valor del porcentaje).\* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



Firma del Asesor (a)  
**Grimaldo Querevalú Suarez**  
DNI N°: 06683186  
ORCID: 0000-0002-9360-2646

**Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales/Unidad Académica de la Facultad Ciencias Económicas y Comerciales UCSS**

\* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

**Anexo 2**

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Ciudad, Lima de 30 de octubre de 2024

Señor(a),  
Carmen Rosa Valdivia Arenas  
Jefe del Departamento de Investigación/Coordinador Académico de Unidad de Posgrado  
Facultad / Escuela de Postgrado UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis / informe académico/ trabajo de investigación/ trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título **“Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019”**, presentado por **Marcos Martín Gonzales Castillo** (20181012815 y 16786883) para optar el título profesional/grado académico de **Maestro en Administración de Negocios y Finanzas Internacionales - MBA Internacional** ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %** (poner el valor del porcentaje).\* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



Firma del Asesor (a)  
**Grimaldo Querevalú Suarez**  
DNI N°: 06683186  
ORCID: 0000-0002-9360-2646

**Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales/Unidad Académica de la Facultad Ciencias Económicas y Comerciales UCSS**

\* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

## **Dedicatoria**

A Dios, por darnos la fortaleza, la fe y la perseverancia que necesitamos para lograr cumplir nuestros objetivos profesionales.

A nuestras esposas e hijos(as) por su apoyo incondicional e impulso en los momentos que lo necesitamos.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Católica Sedes Sapientiae por sus enseñanzas, capacitación y preparación para afrontar nuevos retos en nuestra vida profesional y laboral.

A nuestro profesor Grimaldo Querevalú por su orientación e ilustración, por quien sentimos un gran admiración y respeto como profesional y más aún como persona.

A mi hija Grecia, tía Gloria y hermanos José y Miguel por su apoyo incondicional.

## **Resumen**

Hoy en día, se vive a un ritmo acelerado, donde el tiempo es muy valioso; por lo tanto, las empresas deben contar con una mayor capacidad de respuesta a sus clientes, y esto se logra conociendo sus necesidades para que ellos atribuyan mayor valor a sus productos. Las empresas que logren satisfacer las demandas de sus clientes conectarán mejor con ellos, desarrollarán fidelidad a sus marcas y mejorarán su imagen, por lo que lograrán una ventaja competitiva incrementando ventas, productividad, eficiencia y utilidades. En el proceso de despacho, el tiempo de respuesta es el aspecto de mayor relevancia en el usuario, tanto del distribuidor (cliente) como del transportista. Mientras más tiempo permanezcan en la planta a la espera de ser abastecidos, menor será su nivel de satisfacción. Esta baja insatisfacción se intensifica porque la empresa viene realizando medidas temporales destinadas a corregir los problemas presentados no desde el ángulo del cliente, sino con un enfoque hacia adentro y no hacia afuera, distanciándose más del cliente y rompiendo con la “sociedad estratégica” que siempre pregona, pero en la acción no se cumple. El fin de esta investigación fue evaluar y precisar la percepción del usuario con relación a los tiempos del proceso de despacho y su nivel de satisfacción con respecto a la atención en el mismo. El levantamiento de la información se desarrolló a través de fuentes primarias con la aplicación de técnicas de observación y un cuestionario (100 encuestas aplicadas a choferes de transportistas y de distribuidores) y fuentes secundarias (documentación proporcionada por la empresa, diagrama de flujo, estudio de tiempos y movimientos, y política del proceso de despacho). Al finalizar el estudio de investigación, se comprobó que existe un alto nivel de insatisfacción con el tiempo del proceso de despacho y con la atención de este proceso, además de que no conocen el proceso de despacho por etapas, están disconformes con el trato y con el ordenamiento con los turnos, y certifican que el excesivo tiempo de espera se produce en la etapa II y etapa IV, primera pesada y segunda pesada respectivamente.

Palabras clave: tiempo de respuesta, fidelidad de marca, conexión con el cliente, ventaja competitiva.

## **Abstract**

Nowadays, we live at an accelerated pace, where time is very valuable, companies must have a greater capacity to respond to their customers and this is achieved by knowing their needs, they will attribute greater value to their products, companies that meet the demands of your customers, connect better with them, develop loyalty to your brands, improve your image, achieving a competitive advantage, increasing sales, productivity, efficiency and profits. In the dispatch process, the response time is the most relevant aspect for the user, both for the distributor (customer) and for the carrier. The longer they stay in the plant waiting to be supplied, the lower their level of satisfaction. This low dissatisfaction is intensified because the company has been carrying out temporary measures aimed at correcting the problems presented not from the customer's angle, with an inward and not outward approach, distancing itself more from the customer and breaking with the "strategic partnership" that it always proclaims. , but in action it is not fulfilled. The purpose of this research was to evaluate and specify the perception of the user in relation to the times of the dispatch process and their level of satisfaction with respect to the attention in it. The information was collected through primary sources with the application of observation techniques and a questionnaire (100 surveys applied to drivers of transporters and distributors) and secondary sources (documentation provided by the company, flow diagram, study of times and movements, policy of the dispatch process). At the end of the research study, it has been possible to verify that there is a high level of dissatisfaction with the time of the dispatch process and with the attention of this process, they do not know the dispatch process in stages, they are dissatisfied with the treatment, order with the shifts and they certify that the excessive waiting time occurs in stage II and stage IV, first weighing and second weighing respectively.

**Keywords:** Response time, brand loyalty, customer connection, competitive advantage.

## Índice temático

Introducción .....	1
Capítulo I: El problema de investigación.....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación del problema .....	5
1.2.1. Problema general .....	5
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. Justificación del tema de investigación .....	5
1.4. Objetivos de la investigación .....	6
1.4.1. Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos .....	7
Capítulo II: Marco teórico .....	8
2.1. Antecedentes del estudio .....	8
2.1.1. Internacionales .....	8
2.1.2. Nacionales.....	10
2.2. Bases teóricas.....	13
2.2.1. Proceso de despacho .....	13
2.2.2. Atención al cliente .....	17
2.2.3. Optimización de los tiempos.....	21
2.3. Definición de términos básicos.....	22
2.4. Hipótesis de investigación .....	25
2.4.1. Hipótesis general .....	25
2.4.2. Hipótesis específicas.....	25
Capítulo III: Metodología.....	26
3.1. Diseño y alcance de la investigación .....	26
3.2. Variables .....	27
3.2.1. Definición conceptual de la(s) variable(s).....	27
3.2.2. Cuadro resumen de variables y fuentes de información .....	28
3.3. Limitaciones .....	29
3.4. Población y muestra para el levantamiento de la información primaria .....	29
3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	31
3.6. Validez y confiabilidad.....	31
3.6.1. Validez .....	31
3.6.2. Confiabilidad .....	34
Capítulo IV: Desarrollo de la investigación.....	36
4.1. Descripción de la empresa .....	36
4.2. Misión de la empresa .....	37
4.3. Visión de la empresa.....	37

4.4. Valores .....	37
4.5. Producto .....	38
4.5.1. Cemento Portland .....	38
4.5.2. Tipos de cemento que produce y comercializa .....	39
4.6. Organigrama .....	40
4.7. Diagnóstico .....	41
4.7.1. Detalle de la debilidad N.º 9 del FODA. Sistema de despacho deficiente, roces con la cadena de distribución .....	42
4.8. Cadena de valor .....	42
4.9. Descripción del proceso de despacho .....	46
4.9.1. Generalidades del proceso de despacho .....	46
4.9.2. Proceso previo al despacho .....	47
4.9.3. Etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento .....	47
4.10. Componentes que intervienen dentro del proceso de despacho .....	55
4.10.1. Maquinaria y equipo .....	55
4.10.2. Personal operativo .....	55
4.11. Medición del proceso actual - cuadro de tiempos por actividad .....	57
4.12. Principales problemas detectados .....	59
4.12.1. Previos al despacho .....	59
4.12.2. Durante el despacho .....	59
4.12.3. En información al cliente .....	60
4.13. Diagrama de Ishikawa .....	61
4.14. Estadísticas asociadas al proceso de despacho .....	62
4.15. Estadísticas asociadas al proceso de embolsado .....	66
4.16. Análisis de capacidad de las embolsadoras .....	68
4.17. Tiempos asociados al proceso de despacho .....	71
4.18. Comprobación de hipótesis .....	72
4.18.1. Hipótesis general .....	72
4.18.2. Hipótesis específicas .....	74
4.19. Análisis e interpretación de datos .....	82
4.20. Estudio referencial de tiempos y movimientos .....	101
4.21. Hallazgos y resultados .....	105
4.22. Propuesta para mejorar los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cementos y optimizar la atención al cliente .....	107
4.22.1. Reducción de los tiempos de espera .....	107
4.22.2. Asegurar el cumplimiento del proceso de despacho por etapas .....	109
4.22.3. Incentivar el conocimiento y uso de las etapas en el proceso de despacho .....	109
4.22.4. Promover el buen trato, cordialidad y respuestas correctas y adecuadas a las dudas y consultas de los clientes y transportistas .....	110
4.22.5. Mejorar los servicios higiénicos .....	110
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones .....	113
5.1. Conclusiones .....	113
5.2. Recomendaciones .....	114

Referencias.....	116
Anexos.....	118
Anexo 1: Matriz de consistencia del estudio .....	119
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables/fuente primaria (encuesta).....	120
Anexo 3: Evidencia de la validación del instrumento .....	123
Anexo 4: Cuestionario .....	126
Anexo 5: Formato aplicado para estudio de tiempos y movimientos .....	129
Anexo 6: Nivel de satisfacción en el ciclo de servicio del área de despacho .....	135
Anexo 7: Política de proceso de despacho de bolsas de cemento .....	136
Anexo 8: Gráficos de las preguntas de la encuesta que no fueron consideradas en el análisis por no ser puntos críticos.....	140

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>Nivel de insatisfacción de clientes</i> .....	6
Tabla 2: <i>Resumen de variables y fuentes de información</i> .....	28
Tabla 3 <i>Tamaño de muestra</i> .....	31
Tabla 4 <i>Validación de coeficiente de Aiken</i> .....	33
Tabla 5 <i>Rangos de fiabilidad</i> .....	34
Tabla 6 <i>Valores de fiabilidad</i> .....	35
Tabla 7 <i>Tipos de cemento</i> .....	38
Tabla 8 <i>Análisis FODA</i> .....	41
Tabla 9 <i>Descripción del diagrama por etapas - proceso despachos</i> .....	51
Tabla 10 <i>Descripción de las actividades del proceso de despacho</i> .....	52
Tabla 11 <i>Tiempos por actividad del proceso de despacho de un tipo de cemento</i> .....	57
Tabla 12 <i>Tiempos por actividad del proceso de despacho de dos tipos de cemento</i> .....	58
Tabla 13 <i>Porcentaje de transporte por zona Lima/provincia</i> .....	64
Tabla 14 <i>Cuadro de porcentaje de disponibilidad de la embolsadora</i> .....	68
Tabla 15 <i>Cuadro de porcentaje de disponibilidad de la embolsadora</i> .....	69
Tabla 16 <i>Tiempo de espera en cada etapa del proceso despacho</i> .....	71
Tabla 17 <i>Prueba T. Comparación de medias para una muestra</i> .....	73
Tabla 18 <i>Prueba Z. Comparación de proporciones para una muestra</i> .....	74

Tabla 19 Prueba T. Comparación de medias para una muestra.....	76
Tabla 20 <i>Prueba T. Comparación de medias para una muestra.....</i>	78
Tabla 21 <i>Puntos críticos en los ítems evaluados de las etapas del despacho .....</i>	87
Tabla 22 <i>Número de ingresos a balanza por tipos de cemento .....</i>	95
Tabla 23 <i>Tiempo total en planta con el estudio realizado.....</i>	103
Tabla 24 <i>Tiempos por cada etapa con el estudio realizado .....</i>	104
Tabla 25 <i>Comparativo de tiempos de espera por etapas.....</i>	105
Tabla 26 <i>Datos para la homologación .....</i>	108
Tabla 27 <i>Capacidad de despacho en número de bolsas diarias del proceso .....</i>	111
Tabla 28 <i>Número de unidades por tolva y por turno.....</i>	111
Tabla 29 <i>Situación actual y situación esperada .....</i>	112

## Índice de figuras

<i>Figura 1:</i> Organigrama.....	40
<i>Figura 2:</i> Cadena de valor .....	44
<i>Figura 3:</i> Proceso de Fabricación del Cemento .....	45
<i>Figura 4:</i> Diagrama de íconos - Gestionar ventas y despacho .....	50
<i>Figura 5:</i> Diagrama de Ishikawa .....	61
<i>Figura 6:</i> Número de transportes que ingresaron a planta - periodo agosto 2018 .....	62
<i>Figura 7:</i> Número de transportes que ingresaron a planta domingos y feriados.....	62
<i>Figura 8:</i> Horas de ingreso a planta del transporte - periodo agosto 2018 .....	63
<i>Figura 9:</i> Clientes Pareto.....	63
<i>Figura 10:</i> Clientes Pareto: Cartera vs. Volumen de compra.....	64
<i>Figura 11:</i> Despacho por tipo de cemento en Lima y provincias .....	65
<i>Figura 12:</i> Despacho por tipo de cemento - Lima y provincias.....	65
<i>Figura 13:</i> Horas de ingreso de unidades de transporte por zona - agosto 2018 .....	66
<i>Figura 14:</i> Muestra de registros de pesos de bolsas de cemento.....	67
<i>Figura 15:</i> Porcentaje de utilización de la embolsadora del tipo ultra resistente.....	70
<i>Figura 16:</i> Porcentaje de utilización de la embolsadora del tipo anti salitre .....	70
<i>Figura 17:</i> Conocimiento del proceso de despacho por etapas .....	83
<i>Figura 18:</i> Mejora del proceso al conocer las etapas del mismo .....	84

<i>Figura 19:</i> Tiempo de demora en planta en días pico .....	85
<i>Figura 20:</i> Tiempo de demora en planta en días regulares .....	85
<i>Figura 21:</i> Etapa I - solución a sus dudas/consultas .....	89
<i>Figura 22:</i> Etapa II - solución a sus dudas/consultas .....	90
<i>Figura 23:</i> Etapa II - ordenamiento de turnos .....	91
<i>Figura 24:</i> Etapa II - tiempo de espera en la atención de esta etapa .....	91
<i>Figura 25:</i> Etapa IV - solución a sus dudas/consultas.....	92
<i>Figura 26:</i> Etapa IV - tiempo de espera en la atención de esta etapa.....	93
<i>Figura 27:</i> Zona de parqueo .....	97
<i>Figura 28:</i> Servicios higiénicos.....	98
<i>Figura 29:</i> Calificación del 1 al 10 de los servicios brindados .....	99
<i>Figura 30:</i> Sugerencias para que la empresa mejore el servicio de despacho .....	100
<i>Figura 31:</i> Consolidado del índice de satisfacción por etapas .....	101

## **Introducción**

La idea de que las actividades de una empresa funcionen como una secuencia desde que ingresan los materiales, transformarlos en productos que valoren los clientes hasta que salen de ella convertidos en productos y servicios, tiene como objetivo generar valor; de allí su nombre, “cadena de valor: En primer lugar, debe tener un enfoque hacia el cliente para solucionar sus necesidades; en segundo lugar, las funciones de las demás áreas deben estar interrelacionadas para poder cumplir con el objetivo de dar valor al cliente. Con este enfoque, se optimizarán los procesos, ayudará a incrementar la producción, despacharán los pedidos con mayor rapidez, se reducirán los reclamos, se optimizará la atención al cliente, mejorará la percepción del él hacia la empresa, se producirá lealtad a la marca, crecerá su nivel de satisfacción y la empresa obtendrá una ventaja competitiva.

Las empresas que no toman en cuenta lo expresado en el párrafo anterior están afectando la experiencia de compra de sus clientes en vez de satisfacer necesidades, ya que lo que logran es generar insatisfacción y rechazo. Tener procesos de despacho lentos en la entrega de productos aunados a una incapacidad de la empresa de dar respuesta a los distribuidores y transportistas sobre el status de su mercadería a ser recogida, dejándolos preocupados y ansiosos, derrumba toda experiencia de compra, incluso cuando le entregaron su mercadería. Si la experiencia de compra es insatisfactoria, contribuirá a que el cliente busque otras alternativas, su nivel de compra baje y, en algunos casos, deserte.

En este estudio de investigación, se ha recogido la percepción de los choferes de transportistas y distribuidores siguiendo un enfoque cuantitativo, explicativo y un diseño no experimental. Se aplicó un cuestionario para el recojo de información con la finalidad de conocer su nivel de satisfacción con los tiempos del proceso de despacho y la atención al cliente. Esta encuesta se aplicó a 100 casos y, sobre la base de los resultados obtenidos de la investigación del nivel de satisfacción con atención al cliente, se buscó complementarlos con un estudio de tiempos y movimientos con la

aplicación de recursos que favorezcan descongestionar el cuello de botella y agilicen el despacho; sin embargo, se tuvo limitaciones en medirlo en una mayor cantidad de casos, ya el estudio se tuvo que realizar de manera manual y en una pequeña muestra. A pesar de esto, su aporte ha sido importante, lo que ha permitido tener una visión integral.

La tesis está organizada en cinco capítulos. En el primer capítulo, se presenta el planteamiento y formulación del problema, y la justificación de la investigación, se detallan los objetivos y se plantean las hipótesis. En el segundo capítulo, se analizan los antecedentes del estudio, las bases teóricas y la definición de términos básicos. En el tercer capítulo, se presenta la metodología, se definen el enfoque y diseño, y se describe el ámbito de la investigación a partir de las variables de estudio, las limitaciones, y la validez del instrumento de investigación. En el cuarto capítulo, se describe el proceso de despacho de bolsas de cemento, se realiza el diagnóstico del proceso de despacho y sus implicancias en la satisfacción del cliente, y se proponen los recursos a emplear para realizar la propuesta de mejora para darle velocidad, dinamismo y optimizar la atención al cliente. Finalmente, en el capítulo cinco, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Los resultados de la presente investigación se plantean desde la perspectiva del cliente, su demanda por los tiempos del proceso de despacho y la atención al cliente.

Finalmente, se deja pendiente la realización de un estudio de tiempos y movimientos más numérico, materia de nuestra investigación, lo que permite probar la hipótesis de lo que se presenta dentro del sistema de la empresa, estableciendo con precisión el grado de fluidez del proceso de despacho para optimizar la atención al cliente.

## Capítulo I

### El problema de investigación

#### 1.1. Planteamiento del problema

El despacho es la fase final del proceso de producción, es el punto de inicio en la cadena de distribución. El abastecimiento oportuno, en los tiempos demandados por los agentes que intervienen en la cadena de distribución, es crucial para mantener e incrementar nuestra participación de mercado y lograr el nivel de satisfacción de clientes y usuarios.

Cementera de Lima despacha su mercadería utilizando el sistema “recojo en planta”; es decir, sus clientes (los distribuidores) contratan empresas que les brindan el servicio de flete o cuentan con unidades propias para recoger la mercadería adquirida por ellos.

El despacho se realiza por camiones completos para uno a dos tipos de cemento. Las entregas de tres y cuatros tipos de cemento no están permitidas por generar tiempos de espera desmedidos. Esta disposición ha contribuido a que se agilicen los tiempos de atención; sin embargo, aún se evidencian largas colas con excesivos tiempos de espera y demoras en la atención para realizar la carga de un camión. Esto se origina por un proceso de despacho ineficiente frente a los crecimientos que presenta Cementera de Lima, tanto en su demanda como en su portafolio de productos. Se pasó de dos a cuatro tipos de cemento, pero inicialmente fueron dos tipos de cementos adicionales: Tipo I Compuesto (I Co) y Tipo Anti salitre (Tipo HS). Luego, se incorporaron dos tipos de cemento: uno adicionado de Tipo Uso General (Tipo GU) y otro convencional Tipo I.

La empresa despacha cuatro tipos de cemento utilizando dos tolvas y dos fajas transportadoras de cemento que van del área de embolsado a los camiones que se encuentran en la zona de despacho (figura 3: proceso de fabricación del cemento). A cada tolva se les ha asignado dos tipos de cemento: la tolva A para cementos adicionales Tipo I Co y HS y la tolva B para cementos Tipo I y GU.

Esta diferencia existente entre el número de tipos de cemento con el número de tolvas y fajas transportadoras le resta continuidad y fluidez al proceso de despacho. Por ello, tenemos lo siguiente:

- El despacho se hace por cada faja (dos tipos de cemento), así que no se puede realizar el despacho de los cuatro tipos de cemento a la vez.
- Cada tolva tiene su propia faja transportadora.

Asimismo, los camiones ingresan a planta con pedido programado (pedido registrado en el sistema para ser despachado); sin embargo, algunos transportistas están a la espera de que los pedidos sean programados (fases previas a la programación del pedido: verificación de stock, digitación en sistema, aprobación crediticia, verificación del depósito realizado, liberación). Una vez programados pueden ser despachados, para lo cual tienen que ingresar a planta; por ese motivo, están afuera de la planta ocupando lugares en la cola sin tener pedido programado, ingresando en la cola perjudicando a otros transportistas que sí tienen pedido programado o rezagándolos. Puede suceder que el pedido no se programe por diversas razones, que el transportista se tenga que retirar de la cola y esté afuera de la planta a la espera de que el pedido se programe o que esté a la caza de otro distribuidor cuyo pedido ya fue programado. Esta espera fuera de la planta ocasiona enfrentamientos con la comunidad al invadir sus espacios, lo cual genera problemas de tráfico de vehículos, interrumpe accesos a calles, tapa negocios locales y se retiran una vez que interviene el resguardo policial. Llevan consigo este tipo de problemas, que actualmente son mínimos, pero se incrementa en días punta como los fines de mes (empiezan los últimos diez días).

Los camiones que ingresan con pedido programado forman su cola y se les atiende por orden de llegada sin importar el tipo de cemento que el cliente tenga para cargar. Cada faja cuenta con dos productos para cargar. Se debe terminar de vaciar la tolva que abastece a la embolsadora para proceder a un cambio de producto, lo cual genera malestar porque, en la cola de camiones que están ubicados por orden de llegada, se encuentran pedidos de distintos tipos de cemento y solo se atenderá lo que hay en tolva.

Esto origina protestas, tanto a nivel externo por los constantes reclamos de los distribuidores, choferes y propietarios de las unidades de transportes, que ven que el tiempo de espera les retrasa otros servicios de fletes negociados, como a nivel interno por las fricciones entre las áreas internas en la empresa Cementera de Lima que intervienen en esta fase como ventas, logística y atención al cliente.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿El análisis de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento permitirá plantear una mejora del servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima? Año 2019.

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los clientes, incluyendo el tiempo de atención, en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima?
- ¿Cuáles son los cambios que deben efectuarse en las diferentes etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima a fin de optimizar los tiempos de atención al cliente?

## **1.3. Justificación del tema de investigación**

Este trabajo se justifica porque pretende contribuir a solucionar los problemas de colas y demoras en el despacho de bolsas de cemento del área de despacho en la empresa Cementera de Lima, incrementando el nivel de satisfacción de los clientes externos, en primer lugar, en el transportista, quien es el principal beneficiado con la optimización de los tiempos de despacho. Luego, los propietarios de las unidades perciben que la solución contribuye a rentabilizar su operación de carga y en las ferreterías, y los consumidores

finales cuentan con mercadería en los tiempos requeridos y en el cliente interno erradicando las fricciones generadas entre las áreas involucradas en este tema.

Asimismo, los resultados pueden servir a personas o empresas interesadas en el tema como “benchmarking” tanto para las industrias de la construcción como para las medianas y grandes industrias del sector manufactura en general.

Cabe señalar que un aspecto que reforzó aún más a realizar la investigación fue conocer que, en la encuesta de satisfacción que aplicó la empresa Cementera de Lima a sus clientes en el año 2019, el nivel más bajo de satisfacción y calificación recayó en el área de despacho (extraído de tabla de niveles de satisfacción en una cementera de Lima (ver anexo 3).

Tabla 1

*Nivel de insatisfacción de clientes*

Departamento	% de Satisfacción		Calificación	
	Principales clientes	Encuesta General	Principales clientes	Encuesta General
Tiempo de atención en el despacho de mercadería	46%	42%	2.75	2.90

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por la empresa Cementera de Lima.

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

Analizar los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento y plantear una mejora en el servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima, año 2019.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar si los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima.
- Determinar el nivel de satisfacción de los clientes, incluyendo el tiempo de atención, del proceso de despacho en la empresa Cementera de Lima.
- Establecer los cambios que deben efectuarse en las diferentes etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima para optimizar los tiempos de atención al cliente.

## Capítulo II

### Marco teórico

En este capítulo, presentamos las tesis internacionales y nacionales que han aportado a nuestra investigación, así como las bases teóricas que nos han dado la plataforma para construir el análisis de los resultados obtenidos.

#### 2.1. Antecedentes del estudio

##### 2.1.1. Internacionales

La tesis “Sistema de Gestión de Procesos de Despacho de Productos para Covepa” de la Universidad Austral de Chile, sede Puerto Montt, escuela de Ingeniería en Computación, desarrollada por Eric Mauricio Wistuba Zuñiga (2014), tiene como principal problema que los despachos no son manejados de una manera formal por los encargados. Su objetivo principal es desarrollar un software basado en un algoritmo de ordenamiento de cargas, que gestione los procesos de despacho de productos de empresa Covepa. Para lograr obtener datos se realizaron entrevistas con los encargados de despacho y con la gerencia de Administración y Finanzas para ofrecer un Sistema de Gestión de Procesos de Despacho que facilite su labor diaria. Cuando el proyecto ya esté en marcha en Covepa, se obtendrá un sistema que ordene los procesos de despacho, que provea de una ayuda administrativa a los encargados de despacho de productos en las bodegas y que lleve un registro histórico de estas operaciones.

En la tesis “Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass para mejorar la calidad de servicio y optimizar recursos utilizados en el proceso” de la Universidad de Chile, desarrollada por Enrique José Zenteno Fouilloux (2017), el principal problema identificado de la empresa Compass es la carencia de una herramienta que ayude a dimensionar el volumen de la carga antes del proceso de picking y estiba de los pallets. Para lograr obtener datos se realizaron encuestas de satisfacción al cliente. Su objetivo principal es identificar las causas con mayor incidencia en las entregas no conformes para así proponer medidas que mejoren la logística del proceso de despacho

del cliente Compass. Como conclusión, luego del desarrollo del proyecto, se determina que la implementación del rediseño en el proceso de picking y despacho, el software cubicador y la plataforma Weflow son viables y generan beneficios económicos y mejoras en la percepción del cliente sobre el servicio entregado.

En la tesis “Mejoras a la gestión del proceso de abastecimiento de insumos clínicos para el hospital San José” de la Universidad de Chile, desarrollada por Fernanda Camila Morales Valerio (2015), se encontró como problema el abastecimiento deficiente con el que opera todo este ciclo (tiempos, mal uso de recursos financieros, humanos y materiales, etc.) y la falta de control existente en los procesos, lo cual da pie para gran desorganización y malos hábitos. Su objetivo principal es generar una propuesta de mejoras al proceso de abastecimiento de insumos clínicos para el Hospital San José, para estandarizarlo y mejorarlo. Para la recopilación de datos para la obtención de la información requerida se utilizaron entrevistas a personas con cargo relacionado a los procesos y encuestas a enfermeras supervisoras de cada unidad. Se concluye la urgente necesidad de tener controlados sus procesos y mejorar paso a paso el funcionamiento de este mismo. Dada la magnitud del hospital (es uno de los más grandes de la región metropolitana), es muy necesario que se mejore su funcionamiento y no caer en el riesgo de tener que parar sus labores o, por ejemplo, perder la acreditación.

La tesis “Propuesta de mejora mediante modelos Teoría de colas para el estudio de frecuencias en la empresa Transportes Fontibón S.A., Ruta ZP - C66” de la Universidad Católica de Colombia, desarrollada por Elvira María Gámez Castellanos (2018) sostiene que el problema principal identificado es la deficiencia frente a los tiempos de frecuencia, demandas insatisfechas, tiempos de exposición prolongados, además de la falta de competitividad a la empresa Transportes Fontibón S.A frente a otras de su mismo sector económico con más vehículos en su flota y, específicamente, en esta ruta con similar recorrido. Su objetivo principal es realizar un estudio de frecuencias de la ruta ZP-C66 a través de la herramienta de diagnóstico teoría de colas, para la descripción del sistema utilizado actualmente en la empresa Transportes Fontibón S.A., con el fin de calcular medidas de desempeño y proponer mejoras en los hallazgos del estudio. Las herramientas

de obtención de datos son la observación y proyecciones de población. Es urgente y necesaria la intervención oportuna de la parte operativa de la organización para toma de decisiones tempranas que contribuyan a la buena imagen de la empresa y de sus colaboradores, y al bienestar de la comunidad que utiliza el servicio. La investigación abre el panorama para que a futuro entren en investigación las demás rutas; lo que se recomienda es abrir a discusión la implementación de este modelo para cada una de las rutas.

La tesis “Propuesta de mejora para la logística de distribución nacional en la gestión en la cadena de suministro de la empresa GYPTEC S.A” de la Universidad Tecnológica Bolívar de Colombia, desarrollada por Fabián Rodrigo Correa Ramírez y Swanny Acosta Raish (2012), presenta como el problema principal el retraso en la entrega de la mercancía a los clientes. Su objetivo principal es proponer mejoras en la logística de distribución nacional de la empresa Gyptec S.A., utilizando el modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministros, con el propósito de minimizar obstáculos y mejorar el nivel de servicio a los clientes. Las técnicas y herramientas utilizadas fueron análisis estadísticos (tablas de frecuencia), diagramas (causa y efecto, de Pareto, FODA) y trabajo de campo. Las fuentes de información utilizadas fueron primaria y secundaria. La población objeto del estudio fue la empresa Gyptec S.A. La muestra utilizada involucra al jefe de operaciones, operarios involucrados en la cadena de suministro y distribución, los clientes y proveedores; de esta manera, se obtuvo información de los involucrados en la logística interna y externa. La encuesta fue diseñada para clientes y la guía de entrevista, para funcionarios. Finalmente, se concluye la urgente necesidad de analizar y caracterizar la cadena de suministro de la empresa Gyptec S.A. Para esto, el grupo investigador se basó en un modelo llamado SCOR, el cual permitió que se sentaran las bases del estudio para lograr los objetivos planteados.

### **2.1.2. Nacionales**

En la tesis “Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo” de Karla Liz Coca Oscanoa (2016) de la Pontificia

Universidad Católica del Perú, el problema principal encontrado es un bajo desempeño de la gestión de almacenamiento, por lo que no se llega a cumplir el objetivo establecido por la empresa en estudio. Su objetivo principal es incrementar la satisfacción del cliente con un producto de buena calidad en la fecha correcta con la cantidad correcta, gracias a la implementación de la Gestión de Almacenamiento. Se concluye que es urgente contar con un almacén propio e implementar un sistema de gestión de inventarios para obtener mayor control sobre las operaciones, menores costos y una mayor satisfacción del cliente.

La tesis “Propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado en una empresa cementera del sur del país”, desarrollada por Daniel Fernando Paredes Fernández y Rommel Alexis Vargas Llerena (2018) de la Universidad Particular San Pablo de Arequipa, presenta como problema principal la ineficiencia de la operación de despacho, proceso que es percibido por el cliente final y el intermedio como un proceso desordenado, tedioso y lento (insatisfacción del cliente). Su objetivo principal es optimizar el proceso operativo de almacenamiento y distribución del almacén de producto terminado en “la empresa”. Para la recopilación de datos para la obtención de la información requerida, se utilizaron encuestas, entrevistas grupales e individuales, inspección de registros (revisión en campo) y observación. Se concluye la urgente necesidad, mediante el uso de diversas herramientas que brinda la Ingeniería Industrial, de incrementar la satisfacción del cliente a un 90%; reducir los tiempos de atención del 80% de despachos a menos de dos horas; incrementar los volúmenes de despacho; garantizar un 95% de unidades de carga debidamente equipadas, revisadas y homologadas; un 100% de transportistas asegurados; y un 100% de cumplimiento de los procedimientos establecidos para colaboradores y transportistas.

En la tesis “Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Herner en el Perú” desarrollada por Luis Enrique Asmat Cueva y Jean Pierre Pérez Tang (2015) de la Universidad de San Martín de Porres, el principal problema de la empresa Distribuidora Herner es la ineficiencia en la gestión de pedidos, lo que le cuesta la pérdida de potenciales clientes por la demora en la entrega de pedidos y, en muchos casos,

brinda una mala imagen por las equivocaciones al entregar los pedidos. Su objetivo principal es rediseñar los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para mejorar la gestión de pedidos en la empresa Distribuidora Hermer, la cual se encarga de la venta de útiles de escritorio y de artículos de oficina en general. Para la recopilación de datos para la obtención de la información requerida, se utilizaron encuestas y fichas matrices de observación. Se concluye la urgente necesidad de rediseñar los procesos de recepción, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa Distribuidora Hermer, y de incrementar la eficiencia del proceso de recepción y almacenado, del proceso de picking, del proceso de despacho asegurando la confiabilidad del stock de inventarios mediante el uso de órdenes de compra.

En la tesis “Aplicación de la mejora continua y su efecto en la productividad de los procesos del almacén de una empresa comercializadora de productos electrónicos en Lima Metropolitana” desarrollada por Andrés Iván Cáceres García (2017) de la Universidad Ricardo Palma, encontramos como principal problema de la empresa distribuidora que el almacén carece de una gestión adecuada y de herramientas (Mof, Mapro, flujogramas, indicadores, herramientas tecnológicas, metodología de gestión, etc.) que contribuyan a utilizar sus recursos de manera eficiente. Su objetivo principal es contribuir con la presentación de una aplicación práctica de la “Mejora Continua” en los tres procesos pilares de todo almacén de una empresa comercializadora (recepción, almacenaje y despacho de productos) creando un sistema de mejora continua. Para la recopilación de datos en la obtención de la información requerida, se utilizaron entrevistas no estructuradas a los responsables de los procesos del almacén en la empresa y a los clientes internos con el fin de conocer las actividades realizadas, revisión de bases de datos históricas en Excel que contenían la relación total de órdenes de recepción, actas de almacenamiento y órdenes de despacho, consulta del sistema de registro de datos de clientes de la empresa, y revisión de documentos de uso diario de la empresa. Se concluye la urgente necesidad de determinar el impacto que tendrá la aplicación de la mejora continua en la productividad de los procesos del almacén de una empresa comercializadora de productos electrónicos en Lima Metropolitana.

Por último, la tesis “Mejora de los procesos de ventas y distribución en una empresa de venta directa a través de la implementación de una ERP”, desarrollada por Humberto Ricardo Saldarriaga Salsavilca (2017) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, tiene como problema principal la disminución del nivel de servicio y la deficiencia de desempeño de sus procesos. Su objetivo principal es elevar los niveles de servicio al cliente mediante la mejora de los procesos de venta y distribución, empleando un ERP. Se concluye que, luego de la implementación de SAP R/3, el nivel de servicio mejora los procesos aumentando el nivel de desempeño y, como consecuencia, mejorando el nivel de servicio de la empresa.

## **2.2. Bases teóricas**

El marco teórico fundamenta las variables del estudio: mejora de la atención al cliente a través de la optimización de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento, por lo cual presentamos las teorías centrales de proceso de despacho, atención al cliente y optimización de tiempos.

### **2.2.1. Proceso de despacho**

Antes de entender qué es el proceso de despacho, es necesario conocer qué es el proceso de negocio y la cadena de suministros.

#### ***2.2.1.1. Definición de proceso de negocio***

Hammer (1997) explica que un proceso de negocio contiene actividades que generan una salida de valor al cliente y que este puede concebirse como una caja que transforma una entrada específica en una salida de más alta valía. Adicionalmente, agrega que este tipo de respuesta satisface al cliente y la organización se revalúa.

Por otro lado, Nainani (2004) menciona que, a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, se consigue que la eficiencia mejore. Para alcanzarla, como en todo ciclo de vida de un negocio, deben integrarse todos los procesos. Este es el objetivo

del BPM (Business Process Management, que en español significa gestión de procesos de negocios), el cual es una disciplina empresarial.

El objetivo de la gestión de procesos de negocios (BPM), según Mercado (2006), es administrar los procesos definiéndolos como un conjunto de tareas, técnicas y actividades trabajados con una óptica metodológica. Esto supone una modificación en la manera de concebir la estructura de los sistemas de TI, tanto en sus aplicaciones como en la infraestructura.

Actualmente, los mercados tienden a trabajar con procesos más complejos que contemplan varios asociados, sucursales, departamentos y proveedores, por lo que el término “proceso” ha evolucionado dentro de las empresas, según Nainani (2004). Asimismo, sostiene que la gestión de procesos de negocios (BPM) es el desarrollo orgánico de los sistemas de flujo de trabajo e integran los procesos de negocio de las empresas.

#### **2.2.1.2. Cadena de suministros**

Cuando Mentzer et al. (2001) habla de la cadena de suministros, la define como un grupo de empresas que interactúan y participan de manera conjunta y directa, que pueden ser tres o más y que su participación se desarrolla en la circulación de aguas arriba y aguas abajo, tanto en los productos, finanzas e información de una fuente a un cliente y servicios.

En adición, Ballow (2004) manifiesta que el conjunto de actividades funcionales como transporte, control de inventarios, entre otros, reiteradas veces en la extensión del canal de flujo logístico y en el cual la materia prima se transforma en producto terminado agregando valor para el consumidor, definen la logística y la cadena de suministros. Asimismo, manifiesta que, en la cadena de suministros, la manera de proceder para almacenar y transportar un producto desde la fase del proveedor hasta la fase del cliente se desarrolla cada par de etapas: de proveedores a fabricantes se mueven las materias

primas y los componentes, en tanto que del fabricante al consumidor final se mueven los productos terminados.

Martín-Andino (2006) manifiesta que el tiempo de respuesta en la distribución del producto es vital para el éxito de la cadena de suministros por dos razones: razones estratégicas (rapidez de respuesta, “frescura” del producto, atención al mercado, etc.) y razones financieras (menos costo: acortamiento del horizonte de predicción, menores inventarios, reducción de aleatoriedades: minoración del efecto látigo, etc.). A su vez, cuando habla de rapidez, expone que otorgar al mercado un mejor servicio a un menor costo es el objetivo de la cadena de suministros, y también resalta que los largos plazos de ejecución, producción, entrega, etc. generan la ralentización y retrasos en la entrega de productos.

Sunil Choopra y Peter Meindl (2008) afirman que no solo el productor y el proveedor forman parte de la cadena de suministro, sino que la integran los vendedores al detalle (o menudeo), clientes, almaceneros y transportistas. Además, indican que todos los componentes que participan directa o indirectamente en la satisfacción del requerimiento de un cliente forman la cadena de suministros.

Flamarique (2019) manifiesta que la reducción de los costos es lo que buscan las empresas. Estas identifican sistemas y soluciones que logran dicha disminución en áreas fundamentales de la cadena de suministro, como almacén y las labores que acarrear (abastecimiento, entrada, inventarios, manejo de la mercadería, elaborar pedidos, despachos, salida y distribución). Este conjunto de acciones apoya a elevar la productividad y a mejorar el servicio al cliente, por lo que la eficacia logística y la cadena de suministro son fundamentales para la reducción de costos. También agrega que, cuando el cliente conoce que puede obtener el producto o servicio en el momento, en el lugar, en las cantidades deseadas y al menor costo, se produce la satisfacción del cliente.

Render y Heizer (2014) expresan que proveedores de servicios, productores y proveedores, mayoristas, distribuidores y minoristas que ofrecen el servicio o producto al

cliente final son los que abarcan una cadena de suministro; por ese motivo, concluyen que la cadena de suministro inicia con las materias primas y termina con un cliente satisfecho.

### ***2.2.1.3. El proceso de despacho***

Para entender lo que es un proceso de despacho, Luis Mora (2011) menciona que la satisfacción percibida en el mercado hacia la empresa debe conservarse en un grado óptimo. Para lograrlo, la tarea del proceso de despacho es garantizar a los clientes la adecuada entrega del producto terminado de acuerdo a las condiciones negociadas.

Se tiene lo siguiente:

- Cantidades precisas
- Referencias exactas para efectuar el envío
- Realizar la entrega en el tiempo y lugar de entrega pactado
- Expediente realizado y ajustado a la negociación
- Producto con la mejor calidad

Asimismo, nos hace conocer los objetivos del proceso de despacho:

- Garantizar el cumplimiento de la mercadería a despachar, según las características detalladas de tiempo de entrega, calidad y cantidad.
- Detectar con rapidez las inconsistencias e inconformidades que conduzcan a un posible daño a la calidad del servicio de la empresa.
- Depurar información para sustentar la coherencia de las existencias manipuladas en el centro de distribución.
- Desaguar la mercadería sin incidentes, impidiendo aglomeraciones de mercadería en áreas no autorizadas ni determinadas para almacenar producto, de esa manera preservar la continuidad de todos los procesos del almacén.

Para entender la gestión logística del transporte y distribución de mercancías, Castellanos (2009) expone que la entrega y logística para el cliente es un factor fundamental. La eficiencia en la entrega de productos, el cumplimiento y la competencia

son factores que relacionan la distribución física con el éxito de las ventas de una empresa. En adición, remarca que la distribución física de mercancías contribuye a transportar el producto adecuado en la cantidad requerida al lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional justo a tiempo y con calidad.

Para entender la gestión logística del transporte y distribución de mercancías, Castellanos (2009) resalta que, para que en el mercado internacional se dé la satisfacción de las necesidades del consumidor justo a tiempo y con calidad, es necesario que la distribución física de mercadería apoye el apropiado traslado del producto al lugar establecido, en las cantidades ordenadas y a un costo bajo. En adición, indica que el cumplimiento en el despacho, la competencia y la eficiencia en la entrega de mercadería son elementos que vinculan el reparto de los productos con el logro de los objetivos de ventas, por lo que el despacho y logística son componentes claves para el cliente.

Por otro lado, Iglesias (2007) da a conocer que la función de distribución procura que el producto o servicio sea asequible al cliente en el momento que lo requiera, en el lugar donde ansí comprarlo y en las cantidades que necesite. Estos tres factores, en el punto de venta, deben generar en el cliente atracción, interés, deseo y compra del producto a un precio razonable; por este motivo, la distribución cobra mucha importancia.

### **2.2.2. Atención al cliente**

La Atención al cliente se encuentra dentro de lo que se considera como “marketing de servicios”, el cual compete desde el modelo para el acercamiento hacia el consumidor hasta su implementación (Lovelock & Wirtz, 2009). Por esta razón, antes de entender qué es la atención al cliente, es necesario conocer qué es un servicio.

### **2.2.2.1. *El servicio***

Adam Smith (1776) divide los servicios en dos: productivos (aquellos que pueden intercambiarse por bienes o dinero) e improductivos (no ayuda a la producción, sino que deja de existir al momento de su adquisición).

Lovelock y Wirtz (2009) mencionan que un servicio es aquel que se adquiere al momento de alquilar, contratar o pagar. Este, a su vez, genera algún valor gracias a la experiencia que este servicio le ha brindado al cliente o consumidor.

En adición, la Real Academia Española (RAE) describe al servicio como una “organización y personal destinados a cuidar los intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada”.

Por otro lado, cabe recalcar que la definición de lo que es un servicio se tiene que separar de lo que son los bienes; por ello, estos no se pueden inventariar. Sus elementos intangibles generan valor, los cuales, en su mayoría, no son visibles. Los clientes pueden participar de su coproducción y generar experiencia, y las personas forman parte de ella. Su distribución se puede desarrollar a través de distintos canales, y el tiempo se vuelve un factor fundamental (Lovelock & Wirtz, 2009).

#### La cadena de valor ligada al buen servicio

Porter (1991) explica que el valor es la cantidad de dinero que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona. Por lo mismo, menciona que una empresa solo es lucrativa si el valor que ofrece la empresa es mayor al que costó en producir el producto y que el consumidor esté dispuesto a pagarlo.

La cadena de valor es una herramienta para identificar varias maneras de crear más valor para el cliente (Kotler, 2012). En adición, Robbins y Coulter (2014) explican que esta cadena se ve en todo el proceso de producción del producto, es decir, desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado. En su totalidad, puede llegar a abarcar desde los proveedores de los proveedores hasta los clientes de los clientes.

El valor hacia cierto producto y/o servicio se genera por medio de las características o atributos que este tenga con el fin de provocar en los clientes el deseo de adquirirlos. Esto se logra por medio de actividades interrelacionadas en las que participan los proveedores, los fabricantes y el resto de clientes (Robbins & Coulter, 2014).

Kotler (2012) expresa que existen nueve actividades importantes que crean valor y costo en un negocio:

1. Logística de entrada o traer materiales al negocio
2. Operaciones o transformar los materiales en productos terminados
3. Logística de salida o envío de los productos terminados
4. Marketing
5. Servicios
6. Aprovisionamiento
7. Desarrollo de tecnologías
8. Gestión de recursos humanos
9. Infraestructura de la empresa

#### **2.2.2.2. *El cliente***

Antes de desarrollar las estrategias de marketing para el desarrollo o distribución de un producto o servicio, es necesario entender y conocer al cliente: cómo y por qué elige uno de otro. Para ello, se utiliza un cuadro de categorías de servicios dividido en “acciones tangibles” y “acciones intangibles” hacia las personas o sus posesiones. De esta manera, las acciones tangibles hacia una persona podrían ser una habitación de hotel, un gimnasio, una universidad, entre otros, y las intangibles podrían ser la publicidad, la educación, religión, transmisiones de radio o televisión, etc. Por el contrario, las acciones tangibles para las posesiones de los clientes son la reparación, el diseño, el reciclaje, la jardinería, entre otros, y sus intangibles son los seguros, la programación, las consultorías, etc. (Lovelock & Wirtz, 2009).

Por otro lado, Kotler (2009) menciona que una buena práctica de servicio al cliente, es la comunicación; por ejemplo, en el hotel Ritz-Carlton, los clientes pueden brindar consejos y sugerencias a la empresa, y estos, en su próxima visita, verán esas sugerencias realizadas. Además, si uno de los trabajadores escucha a un huésped conversando sobre un cumpleaños, aniversario o fecha importante, este lo comunicará y la empresa les celebrará un agasajo.

En adición, Lovelock y Wirtz (2009) afirman que el cliente pasa por tres etapas antes de decidir adquirir el producto o servicio que la empresa le otorga: antes, durante y después de la compra.

– Antes de la compra:

Se basa en la necesidad del consumidor para buscar alguna solución. Por lo mismo, este se informará sobre el producto o servicio antes de adquirirlo.

– Durante la compra:

Una vez el consumidor ha decidido adquirir cierto producto, tiene que llegar al lugar de la compra, y es ahí donde tendrá contacto con los proveedores, los cuales le brindarán la ayuda necesaria para decidir si realiza la compra o no.

– Después de la compra:

Cuando se termina la compra, el consumidor analiza la calidad del servicio de quienes lo atendieron con la finalidad de evaluar la experiencia y la posibilidad de una recompra.

### **2.2.2.3. *La atención al cliente***

La atención al cliente es un conjunto de actividades que realizan las empresas para conocer cuáles son las necesidades de los clientes con el fin de satisfacerlas y así cumplir con sus expectativas (Blanco, 2001).

Para lograr una buena práctica de atención al cliente, es necesario que, al momento de entrar en contacto con la empresa, los miembros de ella muestren una actitud y

comportamiento ligados a las políticas de la empresa: la cortesía, el saber escuchar, responder sus dudas, verificar y ofrecer información, etc. (Pérez, 2006).

### **2.2.3. Optimización de los tiempos**

El tiempo y su optimización al momento de despachar mercadería se encuentran dentro de lo que se conoce en el mundo del marketing como “logística de mercado”, que consiste en la implementación de un modelo de distribución adecuado para satisfacer al cliente y controlar los flujos de materiales y bienes finales desde su origen hasta su punto de uso final.

Para ello, existen cuatro fases: decidir la propuesta de valor que brindará la empresa para con sus clientes; desarrollar un canal de distribución idóneo para los clientes; optimizar el pronóstico de ventas, la gestión de los almacenes y el transporte del mismo; e implementar las mejores soluciones que satisfagan al cliente y a la empresa (Kotler, 2012).

#### Decisiones principales dentro de la logística de mercado

- Tramitar los pedidos: cuanto más largo sea el proceso entre la tramitación del pedido y el pago final por el envío al punto final, el cliente estará menos satisfecho.
- Almacenamiento: cuantos más almacenes tenga una empresa, la capacidad de satisfacer al cliente será aún mayor; sin embargo, esto aumentaría los costos de mantenimiento del producto. Por otro lado, para evitar tener una gran cantidad de almacenes, se puede mantener todo en un solo punto y optimizar el sistema de transporte.
- Inventario: la cantidad de producto que se encuentre en los almacenes debe ser tal que supla a la mayoría de los consumidores; por lo mismo, se crea una mínima cantidad de reabastecimiento; es decir, cuando el inventario llegue a esa cantidad, la empresa volverá a abastecer el almacén.

Transporte: este influye en el precio del producto, los periodos de entrega, su puntualidad y el estado de los productos a su llegada. Esto, a su vez, influye en la satisfacción del cliente (Kotler, 2012).

Hill, Jones y Schilling (2015) mencionan que los elementos para la ventaja competitiva son la eficiencia, la calidad, la innovación y la respuesta a los clientes. En este último punto, explica que, para responder de manera eficaz, es necesario conocer las necesidades del cliente mejor que la competencia, lo cual generará una ventaja diferencial y agregará valor al producto. Dentro del mismo, cabe recalcar la velocidad con la que se emiten estas respuestas, puesto que ya se ha visto reflejado en distintas encuestas de calidad de servicio que la falta de rapidez en ella es causal de insatisfacción. Por consiguiente, para que la empresa tenga una calidad superior en lo que a respuesta al cliente se refiere, este debe darle lo que él desea y cuando él lo requiera. Debe capacitar a su personal de tal forma que ellos mismos se consideren clientes para así brindar las respuestas esperadas y necesarias, analizar sus necesidades y cumplir con sus demandas.

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Actividades de apoyo en la cadena de valor:** Se refieren a las funciones que están relacionadas a otro tipo de tareas en una empresa y suministran los insumos que permiten que las actividades primarias se puedan ejecutar.
- **Actividades primarias en la cadena de valor:** Se refieren a las funciones que están relacionadas estrechamente a un proceso específico de la empresa, vinculadas con lo esencial para que el producto se fabrique y sea recibido por el cliente final.
- **Cadena de valor:** Es una herramienta para identificar las maneras de crear mayor valor para el cliente
- **Cemento adicionado:** Están compuestos por una mezcla de clinker, yeso y adiciones minerales (escoria granulada del alto horno, microfiller calizo) que se

añaden durante el proceso productivo con el fin de mejorar sus propiedades, y no emiten CO<sub>2</sub>.

- **Cementos convencionales:** Son los cementos más utilizados en el mundo de la construcción. Están compuestos por una mezcla de clinker y yeso.
- **Clinker:** Es la principal materia prima para la elaboración del cemento. Los componentes del clinker son los que hacen posible que el cemento reaccione con el agua y le da resistencia.
- **Cobertor:** Se le conoce como toldo o lona protectora. Es utilizada para cubrir el cemento, impedir que se caiga y evitar robos.
- **Cuello de botella:** Se refiere a que una fase del proceso de alguna tarea (en el caso de la investigación, el proceso de despacho) se ralentiza: una etapa es más lenta que otras obstruyendo la fluidez del proceso.
- **Diagramación:** También se le conoce como diagrama de flujo de procesos. Se documenta mejor un proceso, con lo que se logra una mejor comprensión de las actividades, se da un mejor control y capacitación, y se identifica mejor dónde ocurren los cuellos de botella.
- **Eco amigable:** Se le conoce también como “verde”, lo cual quiere decir que se es capaz de adoptar hábitos en el negocio que ayuden a proteger el medio ambiente.
- **Eficacia:** Hace referencia a la capacidad para alcanzar un objetivo sin importar si ha dado un buen uso a los recursos. Es la capacidad para lograr lo que nos proponemos.
- **Eficiencia:** Hace referencia a la mejor utilización de los recursos. Es la relación entre los recursos utilizados y los logros conseguidos.
- **Faja transportadora:** Permite trasladar el material o productos entre las diferentes etapas del proceso productivo y proceso de despacho.
- **Lealtad de marca:** Desde el punto de vista del marketing, se refiere a la compra repetida de un producto o servicio como consecuencia de la relación entre cliente-empresa, la confianza y el valor percibido.

- **Pareto:** Es un diagrama que se basa en el principio de que el 20% de las causas generan el 80% de los efectos o resultados. En un ingreso por ventas de los clientes, el 20% de los clientes generan el 80% de las ventas.
- **Percepción:** Proceso y procesamiento de mensajes dirigidos al subconsciente y que afectan la conducta.
- **Proceso:** Es un conjunto de actividades que se desarrollan en una secuencia determinada.
- **Satisfacción del cliente:** Valoración que realiza el cliente sobre el conjunto de actividades que ofrece un negocio con el fin de obtener el producto en el momento y lugar adecuado.
- **Tiempo de respuesta a los clientes:** Tiempo que transcurre hasta la entrega de un bien o prestación de un servicio
- **Tolva:** Es un contenedor en forma de cilindro. Es muy utilizada sobre todo para el almacenamiento de sustancias líquidas y granuladas como
- **Valor percibido por el cliente:** Es el análisis que hace el cliente frente a un producto. Es la brecha que se produce al evaluar los beneficios del producto que va a adquirir frente el precio del producto que va a pagar.
- **Valor percibido:** Es la propuesta de valor que entrega la empresa al cliente y este la recibe, analiza, discierne, compara y decide, en función si la propuesta satisfará sus necesidades.
- **Valor:** Es lo que reciben los clientes al ganar o comprar un producto. Su valoración se genera de acuerdo a la utilidad del bien o a la satisfacción que consiguen cuando lo consumen, lo cual depende de sus atributos, como el diseño, la calidad, el punto de venta, el servicio después de la venta y el desempeño.
- **Ventaja competitiva:** Son las competencias distintivas con las que cuenta una empresa, y depende de sus recursos y sus capacidades. Las fortalezas de una empresa les permiten distinguir los productos de sus rivales y proponer menores costos que los de ellos.

## **2.4. Hipótesis de investigación**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Los tiempos actuales del proceso de despacho de bolsas de cemento afectan la satisfacción del cliente y requieren plantear una mejora en el servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima, año 2019.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- Los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de las bolsas de cemento de la empresa Cementera Lima.
- El nivel de satisfacción de los clientes, incluyendo el tiempo de atención del proceso de despacho de la empresa Cementera de Lima, es insatisfactorio.
- Existen aspectos en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima que requieren de cambios a fin de optimizar la atención al cliente.

## Capítulo III

### Metodología

La investigación presenta un enfoque cuantitativo porque aborda un problema de estudio concreto en un contexto definido donde las preguntas de investigación tratan sobre asuntos específicos, lo que permite la recolección y análisis de datos.

#### 3.1. Diseño y alcance de la investigación

La investigación es explicativa, ya que busca analizar y explicar las causas que se gestan en el proceso de despacho de bolsas de cemento y que originan insatisfacción en la atención al cliente por la demora en el abastecimiento a las unidades de transporte de los distribuidores, lo cual ocasiona fricciones entre el personal de despacho de la empresa Cementera de Lima y los choferes de las unidades de transporte.

El diseño es no experimental, puesto que el investigador no interviene en los acontecimientos porque su labor se centra en observar los mismos: se desarrolla una investigación no experimental y se analiza la realidad observando la situación, para lo cual se utiliza el método transversal, recolectando datos en un solo momento y en un tiempo único.

Para el recojo de información de estudio de investigación se ha trabajado con dos fuentes de información:

1. Fuentes primarias: Se recopilaron datos directos con los usuarios del proceso de despacho, clientes con unidades de transporte propias y empresas transportistas, a través de cuestionario y técnica de observación (ver anexo 2 correspondiente a la matriz de operacionalización de variables - fuente primaria).
2. Fuentes secundarias: Se recopilaron datos por medio de la revisión y análisis de documentos de la gestión de despacho de la misma empresa. Dentro de ellas, se encuentran documentación proporcionada por la empresa referidas a diagrama de

flujo del proceso de despacho, problemas del proceso actual, estudio de tiempos y movimientos, y política de proceso de despacho.

Cabe señalar que la empresa cuenta con una sola planta, ubicada en la ciudad de Lima, por lo que cuenta con un solo lugar de despacho; por ese motivo, el ámbito de la investigación se circunscribe a la ciudad de Lima.

## **3.2. Variables**

### **3.2.1. Definición conceptual de la(s) variable(s)**

Para el estudio, se han analizado las siguientes variables:

- Variable 1: Los tiempos del proceso de despacho.  
Definición conceptual: Es la función de la empresa que considera el factor tiempo empleado durante el proceso de despacho y la gestión eficiente de los recursos de dicha área con alta incidencia en el nivel de satisfacción del cliente.
- Variable 2: Satisfacción con la atención al cliente.  
Definición conceptual: Valoración que realiza el cliente sobre el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un negocio con el fin de que obtenga el producto en el momento y lugar adecuado.

### 3.2.2. Cuadro resumen de variables y fuentes de información

Tabla 2: *Resumen de variables y fuentes de información*

Variables	Subvariables	Indicadores	Fuente de datos	Instrumento para el recojo de datos	Fuentes de información
Los tiempos del proceso de despacho	Elementos que componen el proceso de despacho de bolsas de cemento a las unidades de transporte	N.º de minutos utilizados por actividad que componen el proceso de despacho de bolsas de cemento a las unidades de transporte	Datos del área de despacho	Estudio de tiempos y movimientos	Secundaria
	Tiempo de permanencia de unidades de transporte durante el proceso completo de despacho	N.º de minutos total de todo el proceso de despacho	Dato del área de despacho	Estudio de tiempos y movimientos	Secundaria
	Tiempo empleado de las unidades de transporte en cada etapa del proceso de despacho	N.º de minutos empleados en cada etapa del proceso de despacho	Datos de tiempo por actividades del área de despacho convertidas a tiempos por etapas	Procesamiento de información en base a fuente secundaria	Primaria
Satisfacción con la atención al cliente	Calificación a cada área de una empresa cementera de lima	Nivel de satisfacción de los principales clientes con las distintas áreas de la empresa en especial con despacho	Encuesta a principales clientes	Cuestionario	Secundaria
	Trato / Amabilidad, solución a dudas / consultas, tiempo de espera en la atención, respeto / disciplina	Nivel de satisfacción con la atención al cliente en las diferentes etapas del proceso de despacho	Encuesta a clientes y transportistas	Cuestionario	Primaria
	Zonas de seguridad, parqueo, iluminación, señalización, servicios higiénicos, servicio de comedor	Nivel de satisfacción con la atención al cliente de otros servicios proporcionados	Encuesta a distribuidores y transportistas	Cuestionario	Primaria
	Calificación de satisfacción al proceso total	Nivel de satisfacción con la atención al cliente del proceso global	Encuesta a distribuidores y transportistas	Cuestionario	Primaria

Asimismo, mencionamos las siguientes delimitaciones del estudio:

- **Temática:** La delimitación de la temática es la mejora de la atención al cliente a través de la optimización de los tiempos en el proceso de despacho hasta la unidad de transporte (camión de carga).
- **Temporal:** El período de tiempo estimado para la realización del estudio es de ocho meses, utilizando la data comprendida entre los años 2018 y 2019 para la recopilación y análisis.
- **Espacial:** El área geográfica de estudio es la zona de Cajamarquilla en el distrito de Lurigancho, Chosica, donde se encuentra la única planta de Cementera de Lima.

### **3.3. Limitaciones**

Sobre la base de los resultados obtenidos de la investigación sobre el nivel de satisfacción en relación con atención al cliente, se buscó complementarlo con un estudio de tiempos y movimientos, para lo cual se solicitó a la organización las facilidades para realizar la prueba. Para su realización, se contó con las siguientes limitaciones:

1. La imposibilidad de implementar cambios en el sistema SAP de la organización para realizar pruebas transitorias y luego volver al actual, ya que se tuvo que desarrollar de manera manual.
2. Por su sistema de control sistematizado de sus inventarios y el proceso en sí, se permitió la observación directa a seis unidades de transporte.

Sin embargo, su aporte ha sido importante, lo que ha permitido tener una visión integral.

### **3.4. Población y muestra para el levantamiento de la información primaria**

La población en análisis se halla en los registros SAP. Cuenta con 1192 despachos realizados, de los cuales 788 despachos corresponden a 101 empresas entre transportistas (empresas que brindan el transporte de carga de bolsas de cemento) y distribuidoras transportistas (distribuidores que cuentan con sus propias unidades de transportes y recogen directamente las bolsas de cemento de la planta de Cementera de Lima) que

cargan con una frecuencia de tres a más veces al mes y representan el 80% de los ingresos de la empresa.

El tamaño de muestra fue de 100 usuarios externos. La encuesta se aplicó a aquellos que realizan el transporte directo y a aquellos que tienen decisiones sobre las unidades de transportes:

- Conductor: Es la persona que maneja la unidad de transporte.
- Conductor/gerente: Es el gerente de la empresa de transporte que también realiza la labor de conductor.
- Gerente distribuidora: Es el propietario de la distribuidora que realiza la distribución de bolsas de cemento y otros materiales de construcción en la zona asignada. Asimismo, realiza el proceso administrativo de planificación, organización, coordinación, dirección y control de su empresa (control de sus unidades de transporte).
- Administrador de distribuidora: Es el encargado de las operaciones de la distribuidora y dentro de ellas, el control de las unidades de transporte.

En la tabla 2, se presenta el cálculo de la muestra. Como la población es finita, la muestra se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{TAMAÑO DE MUESTRA} = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población

p = Atributo deseado. Es la proporción de la población que tiene la característica de interés (probabilidad de éxito).

q = 1-p = Atributo no deseado. Es la proporción de la población que no tiene la característica de interés.

e = Margen de error

Z = Nivel de confianza

Tabla 3

*Tamaño de muestra*

N	P	1-p	e	Z (97.5 %)	n
101	50%	50%	1%	1,96	100

*Fuente:* Elaboración propia.

### 3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La técnica utilizada fue la encuesta, especialmente diseñada y pensada para conocer el índice de satisfacción de la población motivo de estudio sobre el tema estudiado.

El instrumento empleado fue el cuestionario, cuyo objetivo es obtener información concreta en función a la investigación. Se consideraron niveles de satisfacción del servicio de despacho (muy insatisfecho, insatisfecho, ni satisfecho/ni insatisfecho, satisfecho y muy satisfecho). Asimismo, se consideró la validez y la confiabilidad del estudio.

### 3.6. Validez y confiabilidad

#### 3.6.1. Validez

Para determinar la validez del instrumento, se utilizó la prueba de juicio de expertos, la cual fue procesada mediante la fórmula de coeficiente de validez Aiken, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

A = Acuerdo (Aceptable = A)

D = Desacuerdo (Modificable = M)

V = Coeficiente de validez de Aiken

P = Significación estadística

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

Donde:

S = la sumatoria del valor asignado por el juez

n = número de jueces

c = número de valores de la escala de valoración

Los tres jueces han permitido cuantificar la relevancia de las preguntas formuladas en la encuesta. Respecto al contenido, los tres jueces han contribuido a facilitar el desarrollo de los resultados estadísticos. Esta validez se refiere a los resultados que se van a obtener mediante el test o encuesta a aplicar.

El procedimiento utilizado implica las siguientes etapas:

1. Se eligió un conjunto de tres jueces que tuvieran conocimiento sobre el tema a ser evaluado en la prueba. En este caso, han sido valorados por la asesora del curso, la asesora de tesis y el asesor estadístico.
2. Se elaboró una carta en la cual se invitó al juez a participar en el estudio. En ella se adjuntaron un ejemplar de la prueba y las definiciones de los aspectos que iban a ser medidos, indicándoles además qué debían evaluar.
3. Se entregó el material a cada juez
4. Con los datos se elaboró un cuadro en el que se asignaba el valor de dos si el juez está de acuerdo y uno si no lo está.
5. Se aceptaron los ítems que alcanzan valores superiores a 0.80

Todos los reactivos son válidos porque sus valores son mayores a 0.80.

Tabla 4

*Validación de coeficiente de Aiken*

Registro de validadores								
Pregunta	Ítems	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Promedio	Suma	Valor de Aiken	Descriptivo
Pregunta 1	1	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 2	2	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 3	3	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 4	4	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
4.1	5	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
4.2	6	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
4.3	7	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 5	8	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
5.1	9	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
5.2	10	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
5.3	11	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
5.4	12	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 6	13	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
6.1	14	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
6.2	15	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
6.3	16	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
6.4	17	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 7	18	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
7.1	19	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
7.2	20	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
7.3	21	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
7.4	22	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 8	23	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
8.1	24	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
8.2	25	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
8.3	26	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 9	27	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.1	28	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.2	29	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.3	30	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.4	31	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.5	32	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.6	33	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
9.7	34	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
Pregunta 10	35	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
10.1	36	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
10.2	37	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido
10.3	38	A	A	A	2.0	6	1.00	Válido

*Fuente:* Elaboración propia.

### 3.6.2. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,

$k$  = El número de ítems

$\sum s^2$  = Sumatoria de varianzas de los ítems.

$S_T^2$  = Varianza de la suma de los ítems.

$\alpha$  = Coeficiente de alfa de Cronbach

La fiabilidad del instrumento se determina por el coeficiente de Alfa de Cronbach, que es aplicable a escalas de valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas de ítem. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión. La escala de valores que determina la fiabilidad está dada por los siguientes valores:

Tabla 5

#### *Rangos de fiabilidad*

Fiabilidad	Intervalos
Muy baja fiabilidad	(0.001 a 0.20)
Baja fiabilidad	(0.201 a 0.4)
Moderada	(0.401 0.60)
Buena fiabilidad	(0.601 a 0.8)
Alta fiabilidad	(0.801 a 1.00)

Fuente: Adaptado de *Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa (3.ª ed.)*, por C. J. Ruíz, 2013, Texas, DANAGA Training and Consulting.

En el presente estudio, el Alfa de Cronbach, basado en elementos estandarizados obtenido es de 0.635, lo cual permite corroborar que el instrumento tiene una Buena fiabilidad.

Tabla 6

*Valores de fiabilidad*

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.470	.635	21

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuesta.

Cabe señalar que el valor óptimo de alta fiabilidad del Alfa de Cronbach se halla en el rango de 0.801 a 1. La razón por la que no se logra obtener este valor es que existen algunos errores al momento de realizar la toma de la información cada vez que los encuestados no disponían del conocimiento de la investigación (errores al momento de tomar los datos); por lo tanto, también existen errores en la medición al momento de la toma de la información en el test aplicado, debido a que los informantes desconocen la importancia que se requiere para evaluar los tiempos en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa.

## **Capítulo IV**

### **Desarrollo de la investigación**

En el presente capítulo se conocerán aspectos relacionados a la empresa que contextualizan el tema de investigación; asimismo, se describirá el proceso de despacho de bolsas de cemento, donde el tiempo de respuesta es lo más valorado por el cliente; posteriormente, se presentarán los hallazgos obtenidos a través de los instrumentos utilizados y un análisis exhaustivo a la información recopilada que lleva a dimensionar el nivel de satisfacción del cliente y transportista; finalmente, se presentarán los recursos que generen la propuesta de mejora para darle fluidez, dinamismo y rapidez al proceso de despacho y optimizar la atención al cliente.

#### **Diagnóstico situacional de la empresa**

##### **4.1. Descripción de la empresa**

Cementera de Lima es una empresa privada perteneciente al sector industrial, cuya finalidad es la producción y comercialización de cemento de primera calidad a un precio competitivo. Esta planta cuenta con una capacidad de producción de 70 000 toneladas anuales de cemento, y está ubicada en la ciudad de Lima. Esta empresa cuenta con tecnología de punta y un riguroso sistema de aseguramiento de la calidad en cada una de las etapas productivas para garantizar una mayor eficiencia de la producción. Cabe señalar que incorpora la variable ambiental y de seguridad desde el diseño de sus productos, seleccionando materias primas y combustibles más limpios para reducir las emisiones del proceso. Asimismo, usa tecnologías seguras para el control de emisión de partículas como separadores dinámicos, ciclones y filtros de mangas de alta eficiencia. Cuenta con un portafolio de cuatro tipos de cemento: cementos adicionados de Tipo I Co (Tipo I Compuesto), Tipo HS (Anti salitre) y cementos convencionales de Tipo I y Tipo GU. Los dos últimos tipos de cemento se incorporaron en setiembre 2018.

## **4.2. Misión de la empresa**

“Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de cemento con altos estándares de calidad y precios competitivos. Orientados a procesos de mejora continua que permitan satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, cuidando de manera sostenible el medio ambiente. Asimismo, nos preocupamos por ofrecer un valor agregado a nuestros accionistas, colaboradores, clientes, proveedores y nuestra comunidad”.

## **4.3. Visión de la empresa**

Ser una empresa líder y el pilar fundamental en la industria cementera, mediante el mejoramiento continuo de nuestros procesos, beneficiando a nuestros clientes y proveedores, desarrollando nuestro capital humano, dando rentabilidad a nuestros accionistas con el compromiso de conservar el medio ambiente.

## **4.4. Valores**

- **Creatividad**  
Tener la capacidad de pensar de forma distinta.
- **Excelencia**  
Vivir en un proceso de mejoramiento continuo, tratando siempre de hacer mejor las cosas.
- **Integridad**  
Vivir correctamente y bajo los principios de honestidad, respeto y equidad.
- **Responsabilidad**  
Respetar los altos estándares de seguridad, cuidar el medio ambiente y contribuir con el desarrollo sostenible de las comunidades locales.
- **Trabajo en equipo**  
Escuchar siempre las ideas de los demás para el logro de objetivos comunes, creando así un clima de confianza y aprendiendo de nuestros errores.

Cabe señalar que la misión, visión y valores fueron proporcionados por Cementera de Lima. El conocimiento de dicha información permitió tener un mejor conocimiento de ella.

## 4.5. Producto

### 4.5.1. Cemento Portland

Son cementos hidráulicos porque, al ser un material inorgánico y al unírsele con el agua, forman una pasta que fragua y endurece. Durante la reacción llamada hidratación, el cemento se combina con el agua para formar una masa similar a una piedra, llamada pasta.

Cuando se adiciona la pasta (cemento y agua) a los agregados (arena y grava, piedra triturada, piedra machacada, pedrejón u otro material granular), la pasta actúa como un adhesivo y une los agregados para formar el concreto, el material de construcción más versátil y más usado en el mundo.

Los cementos que elabora y comercializa una empresa cementera de Lima se caracterizan por ser cementos adicionados, con tecnología y ecoamigables (con excepción del Tipo I que es un cemento convencional). En su producción no se producen emisiones de CO<sub>2</sub> porque tienen adiciones que potencian y mejoran sus propiedades. Una de ellas es su resistencia: a pesar de que ya fueron utilizado en una obra, su nivel de resistencia sigue desarrollándose. El portafolio de cemento embolsado es de cuatro tipos:

Tabla 7

*Tipos de cemento*

Tipo de cemento	Característica de cemento
Tipo HS	Adicionado
Tipo I Co	Adicionado
Tipo GU	Adicionado
Tipo I	Convencional

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### **4.5.2. Tipos de cemento que produce y comercializa**

- Anti salitre premium: Tipo HS

Cemento ideal para cualquier construcción en zonas húmedas y salitrosas, expuestas al agua del mar, y presenta alta resistencia a los sulfatos. Máxima protección al concreto del salitre, mayor impermeabilidad y durabilidad, alta resistencia en el tiempo, bajo calor de hidratación, obras más resistentes con menor consumo.

- Ultra resistente: Tipo I Co

Fórmula de alta calidad, recomendado para todo tipo de obra, moderado calor de hidratación, alta resistencia en el tiempo, mayor impermeabilidad, moderada resistencia a los sulfatos, es decir, medianamente resistente a la humedad.

- Portland Tipo I

Secado rápido con altas resistencias iniciales, para construcciones en general que no requieren características especiales. Compatible con todos los materiales de construcción convencionales. Tiene menor tiempo de desencofrado.

- De uso general: Tipo GU

De uso general y moderada resistencia en el tiempo. Tiene menor riesgo de fisuración y buena resistencia a la compresión. Utilizado para todo tipo de obras que no tengan requerimientos especiales.

### 4.6. Organigrama

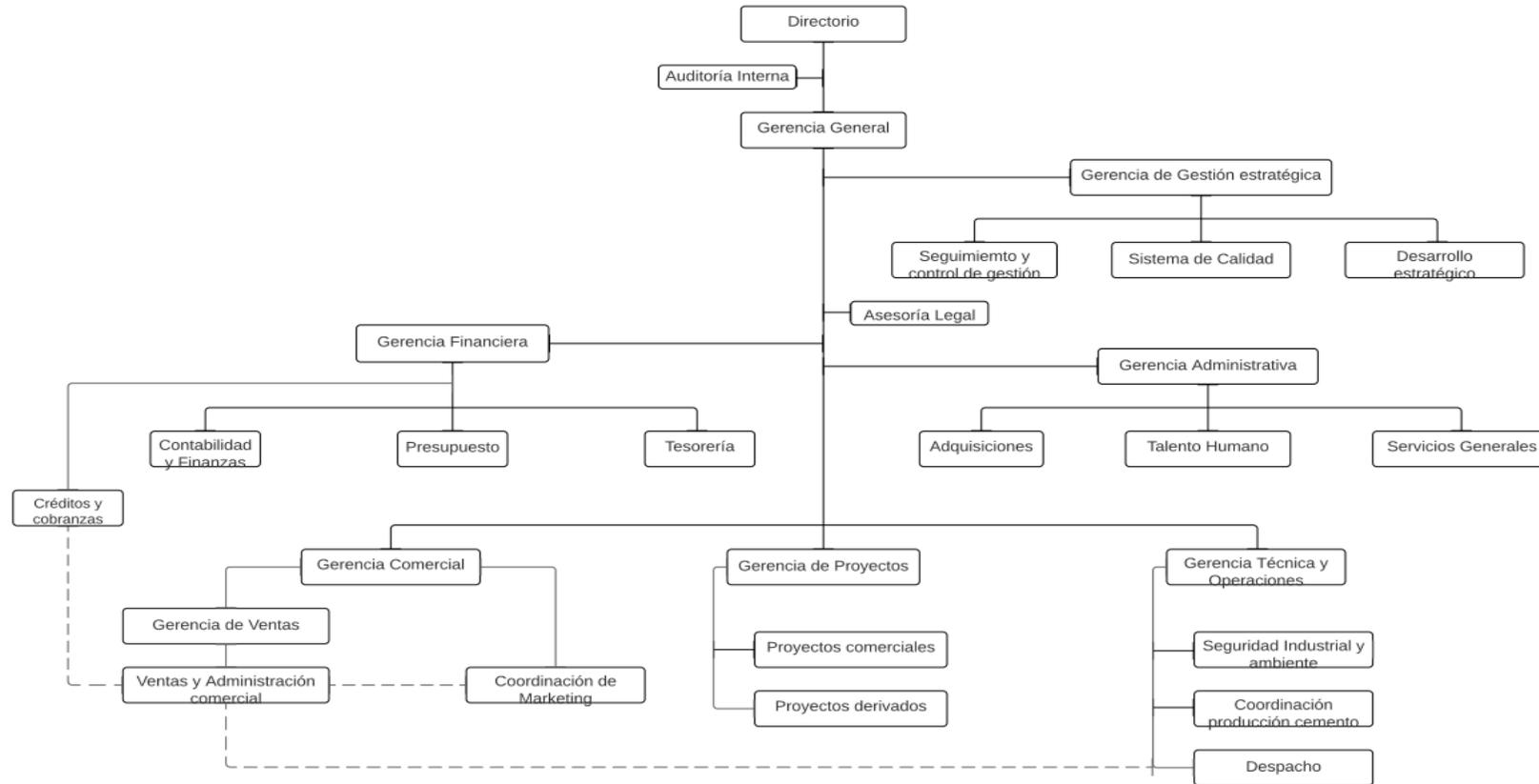


Figura 1: Organigrama

Fuente: Información proporcionada por Cementera de Lima.

#### 4.7. Diagnóstico

Tabla 8

##### Análisis FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>INTERNO</b>	<p>F1. Calidad de cemento (ISO, cemento adicionado)</p> <p>F2. Menor impacto al medio ambiente (cero polución/menor emisión de CO2)</p> <p>F3. Cobertura a nivel nacional (20 departamentos)</p> <p>F4. Política crediticia flexible (apoyo a quien lo merece)</p> <p>F5. Buenas relaciones comunitarias</p> <p>F6. Diversificación de clientes por canal de distribución.</p> <p>F7. Adaptabilidad en los mercados que compite</p> <p>F8. Cuidado de la imagen de la marca</p>	<p>D1. Bajo conocimiento del uso de producto del maestro</p> <p>D2. Demoras en la toma de acciones para contrarrestar las estrategias de marketing de la competencia</p> <p>D3. Alto costo de importación del Clinker</p> <p>D4. No se cuenta con área de postventa</p> <p>D5. Parada del horno del Clinker</p> <p>D6. Débil imagen de marca</p> <p>D7. Ser seguidores del líder en el mercado</p> <p>D8. Subvencionar el precio del producto para poder lograr la cobertura a nivel nacional</p> <p>D9. Sistema de despacho deficiente, roces con la cadena de distribución</p>
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>EXTERNO</b>	<p>O1. Diversidad de mercados para comercializar el producto</p> <p>O2. Mejor oferta del Clinker a nivel internacional</p> <p>O3. Fidelizar clientes mediante actividades MKT</p> <p>O4. Un marco legal especial para la producción de cemento</p> <p>O5. Inversión en el desarrollo de nuevos productos</p> <p>O6. Crecimiento de la demanda interna</p> <p>O7. Invertir en medios de comunicación de mejor conexión con el consumidor final</p> <p>O8. Apertura de nuevas plantas fuera de Lima para aminorar costos y mejorar servicio</p> <p>O9. Interés del sistema financiero por financiar proyectos de Cementos Lima</p> <p>O10. Enriquecer el portafolio de productos</p> <p>O11. Ingresar a otras unidades de negocio</p> <p>O12. Tendencia global en el cuidado del medio ambiente</p>	<p>A1. Impacto que pueda generar las estrategias de marketing de la competencia</p> <p>A2. Impacto negativo de decisiones MKT en ventas</p> <p>A3. Diversidad de productos de la competencia</p> <p>A4. Tendencia a la adquisición de cementos de bajo precio (en algunas zonas)</p> <p>A5. Morosidad del distribuidor</p> <p>A6. Impacto del clima en el uso del cemento</p> <p>A7. Fluctuaciones del tipo de cambio y tasa de interés</p> <p>A8. Corrupción detiene proyectos de inversión</p> <p>A9. Oposición de las comunidades para la apertura de nuevos proyectos</p> <p>A10. Ingreso de nuevos competidores</p> <p>A11. Cambio en las normativas legales fomentando ingreso de empresas extranjeras</p> <p>A12. Ingreso de productos sustitutos</p>

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### **4.7.1. Detalle de la debilidad N.º 9 del FODA**

##### **Sistema de despacho deficiente, roces con la cadena de distribución**

Aunado al planteamiento del problema en el capítulo I, tenemos que, en el proceso de pesaje de camiones, el mapa geográfico destinado para el área de despacho cuenta con varias deficiencias, problemas con la calibración de balanza y pesos fuera del rango de las bolsas de cemento, largas colas de camiones en el patio de despacho con un tránsito lento, insatisfacción y reclamos airados de choferes y propietarios de las unidades de transportes, quejas de distribuidores, ferreterías y obras porque no les llega su mercadería en el tiempo requerido, retrasos en la entrega de los pedidos, sentimientos crecientes de rechazo, frustración e impotencia, imagen de la empresa deteriorada, relación distribuidor-empresa dañada, pérdida de dinero, ineptitud de la empresa para resolver el problema, reputación de incapacidad logística ante demanda creciente, entre otros.

Si bien se han implementado acciones para aligerar el despacho, estas medidas no han sido contundentes sino paliativas, y han agravado más la relación con los transportistas y propietarios de las unidades de transportes que, en algunas oportunidades, decidieron abandonar la carga por atentar contra sus intereses. La permanencia de las unidades en la empresa les producía pérdidas irre recuperables.

De seguir presentándose este desfase entre los crecimientos que presenta la empresa frente a un ineficiente proceso de despacho que le resta fluidez a la atención al cliente, provocará pérdidas de distribuidores, transportistas, demora en el pago de facturas de parte de los distribuidores, producto de la llegada a destiempo de la mercadería a sus mercados, y deterioro de la imagen de la empresa y de la marca, por ende, pérdida del nivel de cobertura y participación de mercado, y el deterioro del clima laboral interno de las áreas que intervienen.

#### **4.8. Cadena de valor**

Al analizar la cadena de valor, vemos que el problema se ubica en las actividades primarias, que es donde se ubican las actividades relacionadas con la producción y entregas de productos, específicamente en la actividad denominada logística externa o de

salidas, donde se encuentran las acciones de despacho al cliente. En esta fase se presentan dichos problemas y no se agrega valor cada vez que va pasando de actividad en actividad, lo cual le resta fluidez, ya que estas están relacionadas unas con otras de una manera lógica para entregar valor al mercado, debilitando la relación con nuestros clientes y nuestra posición frente a la competencia. Para que la cadena de valor funcione como se debe, debe existir una colaboración de equipo y estar dispuestos a aportar de forma individual. Implementarla es una decisión gerencial que depende del seguimiento continuo de cada área funcional. Los beneficios no solo los tendrá el cliente, sino que también los tendrá la organización.

Actualmente, el enfoque no está centrado en el cliente, sino en la organización. Está bien querer ser eficientes, reducir costos, hacer más productiva la organización y tener un control de gastos; sin embargo, si se enfoca en el cliente, los réditos van a ser mayores porque se lograrían satisfacer sus necesidades, y las ventas, la lealtad a la marca, y las utilidades crecerían.



Figura 2: Cadena de valor

Fuente: Adaptado de Porter (2006, p. 37).



Figura 3: Proceso de Fabricación del Cemento

Fuente: Información proporcionada por Cementera de Lima.

## **4.9. Descripción del proceso de despacho**

### **4.9.1. Generalidades del proceso de despacho**

La distribución de sus productos al mercado es tercerizada a través de distribuidores. La cadena de distribución es muy importante y el engranaje debe ser óptimo entre los cuatro eslabones de la cadena: el primer eslabón es el despacho de los distintos productos demandados por los clientes directos de una empresa cementera de Lima, el cual debe ser fluido, sin generar cuellos de botella, lo que es materia de este estudio; el segundo eslabón es el distribuidor, cuya función radica en desarrollar la distribución horizontal y vertical de los productos producidos por Cementera de Lima en la zona asignada por esta; el tercer eslabón es la ferretería, responsable del expendio directo al maestro de obra o a la obra en sí; y el cuarto eslabón es el consumidor final o usuario, en donde el maestro de obra es quien se desplaza a la ferretería a adquirir el producto o la obra que es abastecida por la ferretería o, en algunos casos, por el mismo distribuidor.

Por otro lado, se generan alianzas estratégicas con empresas del interior del país del rubro logístico con las que poseemos intereses comunes en el liderazgo de costos: caso empresas de transportes, ofreciéndole una propuesta de valor al transportista, atención en planta para la carga del transporte las 24 horas del día, duchas y servicios higiénicos, servicio de comedor para choferes, pronto pago a 7 y 15 días (la industria en general los pagos a los servicios de transportes es 30, 45 y 60 días) y variedad de rutas a nivel nacional sustentadas en la cobertura a nivel nacional.

Existen dos grandes mercados: la gran obra y la autoconstrucción. En la actualidad, la gran obra está contraída y la autoconstrucción está demandando materiales de construcción, entre los cuales se halla el cemento.

El sistema de despacho de Cementera de Lima cuenta con dos máquinas envasadoras para el cemento embolsado. Actualmente, la capacidad instalada de embolsado de cada una es de 2000 bolsas/hora, logrando un total de 4000 bolsas/hora.

Asimismo, el despacho trabaja solo 18 horas y su capacidad es de 72 000 bolsas, logrando un promedio de 1530 toneladas/día.

El embolsado es automático y cada máquina dispone de dos canales, los cuales son fajas que abastecen de bolsas a los operarios para el llenado de la plataforma del camión. Los operarios pueden encender y/o apagar la faja (canal) en función del llenado y espacio en el camión. Por restricción de la máquina, los canales no pueden trabajar de manera simultánea. En esta fase se presentan los problemas de entrega de producto, los cuales han sido descritos en el capítulo “Planteamiento del problema”.

#### **4.9.2. Proceso previo al despacho**

El proceso actual, gestionar ventas y despacho, inicia con el envío del pedido (ya sea crédito o al contado) vía mail por parte del cliente. Luego, la asistente de ventas procede a crear el pedido y/o a validarlo. En caso el pedido sea a crédito, el sistema realiza una validación de línea de crédito y, de acuerdo a eso, se bloquea el pedido o no. En caso de ser bloqueado, es revisado por la asistente de cobranzas, quien, de acuerdo a las políticas de la empresa, lo libera o no. Si el pedido se libera, se sigue con el procedimiento establecido: generación de entrega, asignación de transporte y generación del despacho. Cuando la mercadería ha sido contabilizada y cuenta con guía de remisión en sistema, la encargada de facturación procede a gestionar la facturación. Todo pedido contado nace bloqueado para confirmación de abono por parte de cobranzas. Una vez que se encuentra liberado, se procede con la facturación para su posterior despacho (figura 3).

#### **4.9.3. Etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento**

El proceso de despacho consta de cinco etapas:

##### **1. Revisión en garita**

Para ingreso a la planta, en esta etapa, se desarrollan las revisiones a los camiones para su ingreso como pedido programado, documentación completa como tarjeta de propiedad vehicular, SOAT vigente, certificado de revisión técnica vehicular vigente, licencia de

conducir con la categoría respectiva, DNI, entre otros. También se verifica si los choferes deben tener sus equipos de protección personal (EPP), seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) vigente y chaleco refractario. En caso el conductor no cumpla con estos requisitos, no podrá ser atendido y esto será su total responsabilidad. Una vez que tenga su documentación e implementos completos, también debe verificar si tiene pedido programado. Si el chofer cuenta con la documentación, los equipos en regla y el pedido programado, los ingresa al sistema y procede a darle pase a la playa de estacionamiento para que quede listo para la siguiente etapa. Cabe acotar que, antes del 2019, a veces llegaban camiones sin pedido programado y la empresa les permitía el ingreso a la planta, lo cual congestionaba el área de estacionamiento y se generaban reclamos del transportista, quien atribuía la responsabilidad a la empresa, aunque la culpa era del distribuidor (por mandar el transporte sin haber sido el pedido aprobado-programado). Además, se creaban fricciones entre las áreas internas de la empresa: venta, despacho y cobranzas.

## **2. Primera pesada**

En esta etapa se verifica el turno, la documentación y la primera pesada en balanza del camión sin mercadería para conocer sus pesos y medidas (tara), y, de acuerdo con ello, cuántas bolsas puede cargar. En esta etapa, las unidades esperan su turno para ingresar al área de despacho y las llaman de 10 en 10; sin embargo, a la hora de hacer el llamado, nombran a las unidades cuyos pedidos de mercadería coinciden con el tipo de cemento que están despachando en ese momento. Si el pedido no coincide, esa unidad debe seguir esperando hasta que despachen el tipo de cemento de su pedido. Al área de precarga solo pasan las unidades cuyo pedido sí coincide con el tipo de cemento que se está despachando (así hayan llegado después). En este momento, el ordenamiento por orden de llegada se rompe, lo cual genera malestar, insultos, emociones negativas y hasta falta de respeto en los transportistas y clientes.

Por otro lado, puede ocurrir que el camión del transportista no esté apto para cargar el pedido programado por contener una mayor cantidad a la que establece el sistema de pesos y medidas, con lo cual se debe reajustar la cantidad del pedido, lo que significa anular dicho pedido y emitir otro que esté dentro del límite permitido, ocasionado un

incremento del tiempo de espera. Si bien la responsabilidad es del transportista, indirectamente repercute en la empresa porque el cliente del distribuidor puede pensar que Cementera de Lima no le entregó el pedido completo y que se demoró en entregarlo.

### **3. Despacho de mercadería**

En esta etapa ingresan al área de despacho las unidades cuyo pedido coincide con el que están despachando. Como hay coincidencia de pedido con el tipo de cemento despachado, no hay mayores tiempos de espera.

### **4. Segunda pesada y contabilización de mercadería**

En esta etapa se realiza la segunda pesada del camión con mercadería y su contabilización: mientras más tipos de cemento tenga el pedido, más ingresos a balanza tendrá esta etapa. El objetivo es poder tener el valor neto y obtener el peso promedio por bolsa, además de realizar la contabilización de la mercadería, contrastar la contabilización manual con la que emite el sistema y luego imprimir los documentos.

### **5. Revisión en garita**

Para la salida de planta, en esta etapa, se revisa, se contrasta la guía de remisión con la carga, no puede haber diferencias, el distribuidor debe tener su propia guía y los choferes deben entoldar la mercadería. Si se olvidan de sus propias guías o de la lona para entoldar la mercadería, el camión no puede salir de planta hasta contar con la documentación en orden y, de ser el caso, la mercadería entoldada, lo cual es responsabilidad directa del transportista y distribuidor.

En cada etapa del proceso de despacho de bolsas de cemento, se presentan dos tipos de tiempo identificados, cuya duración es diferente del uno al otro por la congestión vehicular presentada:

1. En días pico (última semana de cada mes, de alta congestión vehicular)
2. En días regulares (de baja y mediana congestión vehicular)

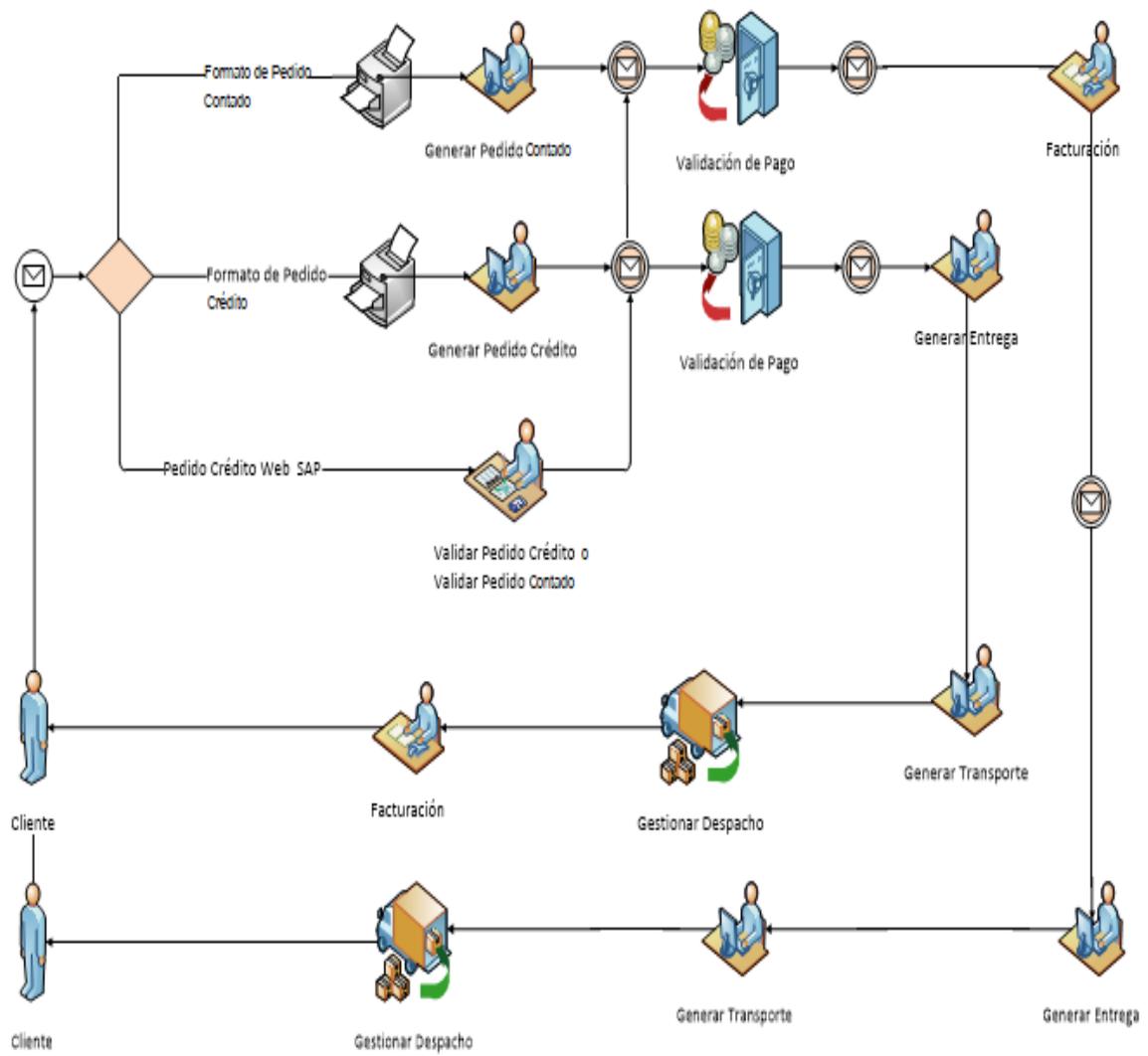


Figura 4: Diagrama de íconos - Gestionar ventas y despacho

Fuente: Información proporcionada por Cementera de Lima

Tabla 9

*Descripción del diagrama por etapas - proceso despachos*

Número Etapa	QUÉ HACER	DESCRIPCIÓN
1	Revisar documentos	Actividad que consiste en la recepción de documentos para la revisión con el fin de que el transportista cuente con todos sus documentos en regla. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Recepción de los documentos del transportista.</li> <li>• Fin: Validación de documentos.</li> </ul>
	Verificar pedido	Actividad que consiste en la verificación de algún pedido para el transportista en el sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Verificación del transporte en el sistema.</li> <li>• Fin: Ingreso del vehículo a planta.</li> </ul>
2	Realizar primera pesada	Actividad que consiste en realizar la primera pesada al vehículo de transporte. El objetivo es saber qué peso de tara tiene el vehículo de transporte. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Con la verificación del turno para la primera pesada.</li> <li>• Fin: Transporte con primera pesada.</li> </ul>
	Validar cantidad de entrega	Actividad que permite verificar si el camión puede cargar la cantidad asignada en la entrega. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Peso de la tara.</li> <li>• Fin: Actualización de cantidad a cargar.</li> </ul>
3	Realizar despacho	Actividad donde se realiza el despacho de cemento. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Ingreso del transporte a faja</li> <li>• Fin: Despacho completo.</li> </ul>
4	Realizar segunda pesada	Actividad que permite saber el peso del vehículo de transporte con la mercadería cargada. El objetivo es poder tener el valor neto y obtener el peso promedio por bolsa, además de realizar la contabilización de la mercadería. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Ingreso a balanza.</li> <li>• Fin: Contabilización de la mercadería.</li> </ul>
5	Imprimir documentos	Actividad que permite la impresión de la guía de remisión, ticket de pesaje y certificado de peso de medida. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Contabilización de la mercadería.</li> <li>• Fin: Firma de los documentos impresos.</li> </ul>
	Realizar Salida de Transporte	Actividad que tiene por objetivo registrar la hora y fecha de salida del transporte de planta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Verificación de unidad de transporte por parte del agente de vigilancia.</li> <li>• Fin: Dar salida por sistema al vehículo de transporte.</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Cabe señalar que, si bien el proceso de despacho es por etapas, la descripción del proceso de despacho de bolsas de cemento está diagramada por actividades y no por ellas, por lo que el personal involucrado en el despacho no lo tiene interiorizado.

Tabla 10

*Descripción de las actividades del proceso de despacho*

Nro.	Nombre del subproceso o de la actividad ¿Qué?	Descripción de la Actividad ¿Qué?	Cargo Actual ¿Quién?	¿Dónde?	Tiempo y Frecuencia ¿Cuándo?	Manual / Sistema ¿Cómo?	Comentarios Observaciones
1.	Revisar documentos	Actividad donde se revisa la documentación del chofer y que el transporte esté conforme a lo estipulado por el área de Seguridad.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Manual	
2.	Verificar si cuenta con pedido	Actividad que permite verificar si el transporte cuenta con algún pedido asignado.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Sistema	
3.	Dar ingreso en el sistema	Actividad que permite dar ingreso en el sistema.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Sistema	El ingreso del sistema permite el cambio de status del transporte.
4.	Realizar ingreso de transporte	Actividad que permite el ingreso de la unidad de transporte a planta.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Manual	
5.	Ir a playa de espera	Actividad que permite el traslado de la unidad a patio de espera.	Chofer	Patio de Espera	A demanda	Manual	Solo ingresan a patio de espera los que cuenta con pedido sino se dirigen al patio de transporte sin pedido.

6.	Verificar turno	Actividad que permite validar los carros que dieron ingreso en garita y según turno puedan ser llamados.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema	
7.	Llamar al transporte	Actividad que permite comunicarse con el transporte por medio del vigilante.	Operador de vigilancia	Patio de Espera	A demanda	Manual	
8.	Verificar documentos	Actividad que permite verificar los documentos como brevete.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Manual	
9.	Realizar primera pesada	Actividad que permite saber el peso del camión antes de la carga. Peso tara.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema	
10.	Validar cantidad a cargar	Actividad que permite validar si la cantidad que va a cargar es lo que pueda cargar el camión.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema Office Excel	Esta actividad se realiza para poder evitar multas posteriores por la Sutran.
11.	Ir a playa de precarga	Actividad que permite ubicar al transporte en playa de precarga.	Chofer	Playa de precarga	A demanda	Manual	
13.	Llamar al transporte para despacho	Actividad que permite comunicarle al transporte que debe ingresar a faja.	Operador de vigilancia	Playa de precarga	A demanda	Manual	
14.	Ingresar a faja de despacho	Actividad que permite que la unidad de transporte ingrese a faja de despacho.	Chofer	Despacho embolsado	A demanda	Manual	
15.	Realizar despacho	Actividad que permite realizar el despacho de cemento en el camión.	Encargado despacho	Despacho embolsado	A demanda	Manual / Sistema de despacho	Intervienen los estibadores para el despacho.

16.	Ir a balanza	Actividad que permite ir a balanza para que puedan realizar el segundo pesaje.	Chofer	Balanza	A demanda	Manual
17.	Realizar segunda pesada	Actividad que permite realizar la segunda pesada. Peso del camión cargado. Peso Bruto.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema
19.	Contabilizar mercadería	Actividad que permite descontar la mercadería del almacén.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema
20.	Imprimir documentos	Actividad que permite la impresión de la guía de remisión, ticket de pesaje y certificado de pesos y medidas.	Operador de balanza	Balanza	A demanda	Sistema
21.	Ir a playa de espera	Actividad que realiza la colocación de la carpa a la unidad de transporte.	Chofer	Playa de espera	A demanda	Manual
22.	Verificar transporte y documentos	Actividad que permite verificar el transporte y la cantidad carga con lo que dice la guía de remisión.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Manual
23.	Dar salida a la unidad de transporte en sistema	Actividad que permite dar salida por sistema a la unidad de transporte.	Operador de vigilancia	Garita	A demanda	Sistema

*Fuente:* Información proporcionada por Cementera de Lima.

## **4.10. Componentes que intervienen dentro del proceso de despacho**

### **4.10.1. Maquinaria y equipo**

La maquinaria juega uno de los papeles más importantes en este proceso. A continuación, se detallará el tipo de maquinaria y equipos que utiliza la empresa para llevar a cabo el proceso.

- Silos de almacenamiento: La planta dispone de cuatro silos de almacenamiento de cemento con capacidad de 60 000 y 14 000 toneladas.
- Empacadora automática rotatoria: Se cuenta con dos empacadoras automáticas, las cuales descargan el cemento proveniente de los silos de almacenamiento y llenan los sacos dispuestos en sus ocho boquillas automáticamente. Cabe mencionar que la aplicación de los sacos a las boquillas es de manera manual.
- Balanza manual: Se cuenta con una balanza manual utilizada para verificar los estándares de peso de los sacos. Esta se encuentra fuera de la línea de producción, por lo que el operario que está realizando esta operación debe levantar el saco de la banda en movimiento y retornarlo a ella, lo que constituye un factor de riesgo importante para los operarios.
- Bandas transportadoras: Se cuenta con dos bandas transportadoras, las cuales se encargan de transportar los sacos de cemento a un metro encima del camión. Cabe mencionar que se necesita la intervención de los estibadores para poder colocar el producto en el camión.
- Montacargas: En la planta se dispone de un montacargas encargado de llevar los sacos que se han paletizado al lugar dispuesto. Asimismo, la realización del paletizado es de manera manual y no se realiza con frecuencia. Además, estos equipos son utilizados en otras actividades de la empresa.

### **4.10.2. Personal operativo**

El personal involucrado al proceso de despacho está constituido de la siguiente manera:

- Personal de vigilancia
- Operador de balanza
- Inspector de embolsado y despacho
- Operador de embolsado
- Operador de despacho
- Estibadores
- Ingeniero de turno

El horario de trabajo depende del turno que se asigne a cada persona. En la empresa se manejan tres turnos:

- Primer turno: desde las 07:00 a. m. hasta las 15:00 p. m.
- Segundo turno: desde las 15:00 p. m. hasta las 23:00 p. m.
- Tercer turno: desde las 23:00 p. m. hasta las 07:00 a. m.

Generalmente en el primer turno trabajan siete operarios; en el segundo turno, siete operarios; y en el tercer turno, siete operarios también. Cabe mencionar que para los despachos embolsado y a granel se cuenta con los mismos operarios.

#### 4.11. Medición del proceso actual - cuadro de tiempos por actividad

Tabla 11

Tiempos por actividad del proceso de despacho de un tipo de cemento

Gestionar despacho - 01 tipo de cemento											
ACTIVIDADES	PASOS					Tipo de Actividad			Tiempo Promedio Ciclo (minutos)		
	Actividades	●	■	➔	◐	◆	VA	Control	Otros	Día Pico	Día Regular
Revisar documentos	●							X		3.13	3.13
Verificar si cuenta con pedido	●						X			1.00	1.00
Dar ingreso en el sistema	●						X			1.00	1.00
Esperar llamada	●								X	105.13	46.13
Revisar documentos	●						X			1.06	1.06
Realizar primera pesada (tara)	●						X			1.20	1.20
Verificar cantidad a cargar	●									2.00	2.00
Ir a playa de precarga	●								X	4.00	3.00
Esperar llamada	●								X	87.97	41.97
Ingresar a faja despacho	●						X			4.00	4.00
Espera de estibadores	●								X	2.11	0.00
Carga de producto	●						X			40.50	40.50
Ir a balanza	●							X		3.45	2.00
Realizar segunda pesada	●						X			1.20	1.20
Contabilizar mercadería	●						X			1.24	1.24
Imprimir documentos (Guía, Ticket, Peso)	●						X			1.86	1.86
Ira a patio de espera	●								X	4.80	4.80
Verificar camión	●							X		3.75	3.75
Colocar toldo	●								X	7.20	7.20
Servicios higiénicos	●								X	10.35	8.35
Dar salida a la unidad de transporte	●						X			2.00	2.00
TOTAL MINUTOS										288.95	177.39

Fuente: Información proporcionada por Cementera de Lima. VA (\*) Actividad que agrega valor.

Tabla 12

*Tiempos por actividad del proceso de despacho de dos tipos de cemento*

Gestionar Despacho – 02 tipos de cemento										
Actividades	PASOS					Tipo de Actividad			Tiempo Promedio Ciclo (minutos)	
	●	■	➔	◐	◑	VA	Control	Otros	Día Pico	Día Regular
Revisar documentos	●						X		3.13	3.13
Verificar si cuenta con pedido	●	●				X			1.00	1.00
Dar ingreso en el sistema	●					X			1.00	1.00
Esperar llamada	●							X	105.13	46.13
Revisar documentos	●						X		1.06	1.06
Realizar primera pesada (tara)	●						X		1.20	1.20
Verificar cantidad a cargar	●	●							2.00	2.00
Ir a playa de pre carga	●							X	4.00	3.00
Esperar llamada	●							X	45.27	45.27
Ingresar a faja despacho	●					X			4.00	4.00
Espera de estibadores	●							X	2.11	0.00
Carga de 1er. Producto	●					X			21.20	21.20
Ir a balanza (2do. ingreso con 1er. prod.)	●						X		3.45	2.00
Realizar 2da. pesada (2do. ingreso)	●					X			1.20	1.20
Contabilizar Mercadería	●					X			1.24	1.24
Imprimir documentos (guía, ticket, peso)	●					X			1.86	1.86
Ir a playa de estacionamiento	●							X	4.00	4.00
Esperar llamada	●							X	45.27	20.27
Ir a playa pre carga	●							X	4.00	4.00
Esperar llamada	●							X	37.33	16.33
Ir a balanza (3er. ingreso con 1er. prod.)	●						X		4.00	4.00
Revisar documentos	●						X		1.15	1.15
Ingresar a faja de despacho	●					X			4.10	4.10
Espera de estibadores	●							X	2.20	0.00
Carga 2do. Producto	●							X	19.30	19.30
Ir a balanza -(4to. Ingreso con 2do. prod.)	●						X		4.15	4.15
Contabilizar mercadería	●					X			1.44	1.44
Imprimir documentos (guía, ticket, peso)	●					X			1.86	1.86
Ir a patio de espera	●							X	4.80	4.80
Verificar camión	●						X		3.75	3.75
Colocar toldo	●							X	7.20	7.20
Servicios higiénicos	●							X	10.35	8.35
Dar salida a la unidad de transporte	●					X			2.00	2.00
TOTAL MINUTOS									355.75	241.99

Fuente: Información proporcionada por Cementera de Lima. VA (\*) Actividad que agrega valor.

## **4.12. Principales problemas detectados**

### **4.12.1. Previos al despacho**

- A veces, el cliente envía su pedido fuera de horario y solicita la entrega de mercadería ese día.
- Ante demoras de despacho, en ocasiones, el cliente decide realizar cambios de tipo de producto (el que se está despachando en la tolva) suscitando problemas entre áreas que están involucradas en el proceso de generación de pedido: créditos y cobranzas (finanzas) y administración de ventas (ventas).
- Cuando es un despacho puesto en obra, no colocan la dirección correcta.
- Una vez que el pedido ha sido recibido por la empresa, los clientes que utilizan la WEB SAP para generar pedidos no pueden realizar modificaciones ni anularlos, lo cual ocasiona un desgaste de trabajo innecesario.
- Hay especificaciones poco claras para la liberación de pedidos.

### **4.12.2. Durante el despacho**

- La tercerización del servicio de vigilancia origina problemas a nivel de garita (al rotar el personal) desconocen la mecánica de trabajo, lo cual ocasiona roces con el transportista, y genera incomodidad y demora
- La política de cargar el camión según producto en la tolva ocasiona que no se respete el orden asignado en cola de espera, lo cual genera desorden, conflictos, malestar y hasta falta de respeto, entre transportistas y el personal de la empresa.

Cuando el camión debe cargar dos productos por la “política de despacho” (cargar según producto en tolva) por el exceso de tiempo, se agudiza más el problema.

Por no respetar en algunas empresas cementeras el concepto de cantidad de peso a cargar por el transportista y/o cliente y la cantidad reglamentaria a cargar, por pesos y medidas según norma del MTC, se ocasiona que a veces se genere un sobre pedido de mercadería. Si es al contado, deberá retornar por la carga restante, lo cual afecta tiempo y costo. Si es al crédito, el pedido debe ser reajustado (anular el pedido y hacer uno nuevo

por la capacidad de carga); igualmente se afecta el tiempo, el mismo que se incrementa aún más porque se tiene que reiniciar el pedido y empezar desde cero. Este es un problema del transportista y /o cliente.

- Los estibadores demoran en estar en las unidades de carga. La empresa contacta al estibador, pero quien paga es el chofer (que puede ser del transportista o del cliente).
- Falta de comunicación entre las áreas.
- Mantenimientos no programados a las tolvas.
- Falta de comunicación en área de balanza cuando realizan cambio de turno.

#### **4.12.3. En información al cliente**

- El cliente no cuenta con herramientas que le permitan monitorear sus pedidos durante el despacho y el status en que se encuentra.
- La página web de Cementera de Lima es poco amigable y poco intuitiva de facturación electrónica, lo cual afecta la trazabilidad del pedido. Al cliente a veces le es complicado ubicar dónde se encuentra su factura por la mercadería despachada.
- Si bien el estado de cuenta se envía al cliente, esto se realiza una vez a la semana (los días lunes). El cliente a veces necesita conocer su movimiento sobre todo cuando realiza depósitos; además, la empresa, por decisión propia, no lo cuelga en el sistema.

4.13. Diagrama de Ishikawa

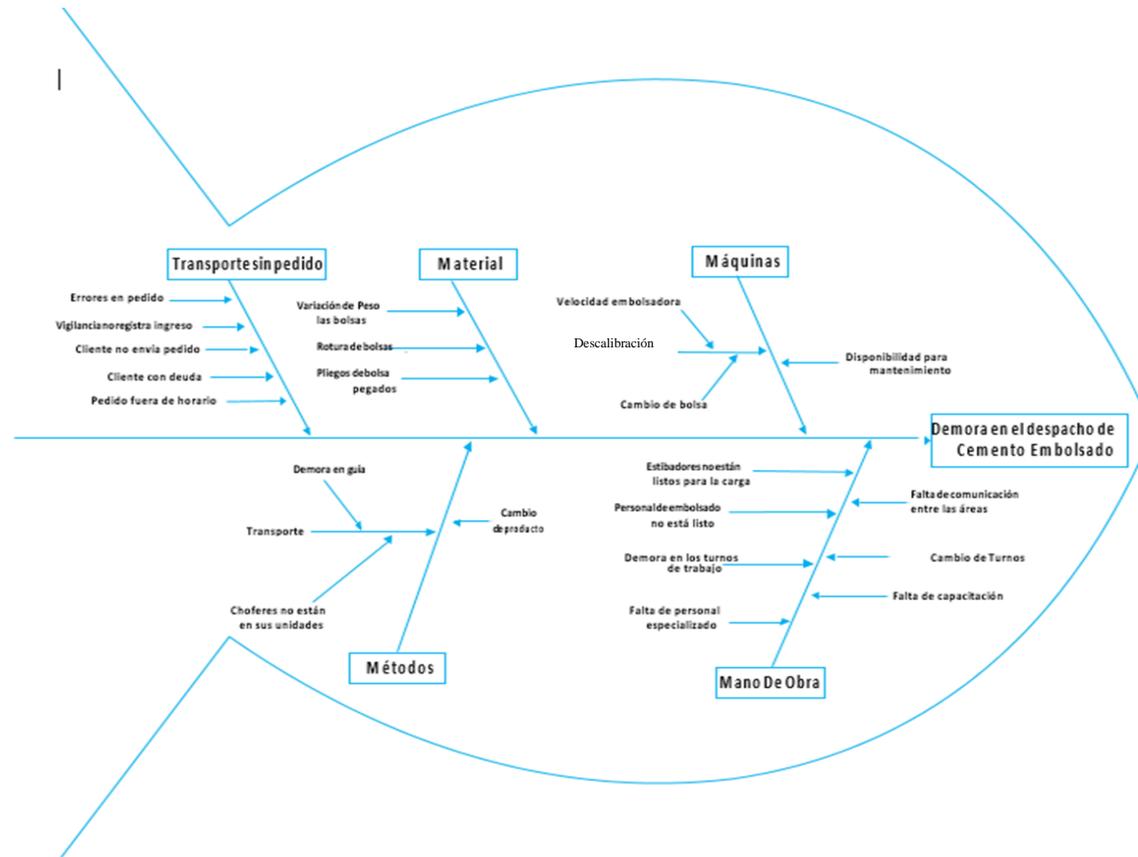


Figura 5: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### 4.14. Estadísticas asociadas al proceso de despacho

Se analizó la información de agosto 2018 con un total de 1192 unidades de transportes que ingresaron en ese mes. La siguiente figura muestra el número de ingresos de unidades de transporte por día. El promedio diario es de 33 unidades de transporte. Observamos que en los últimos diez días del mes los ingresos a planta superan el promedio de 33 unidades de transportes porque la venta se concentra en esos días.

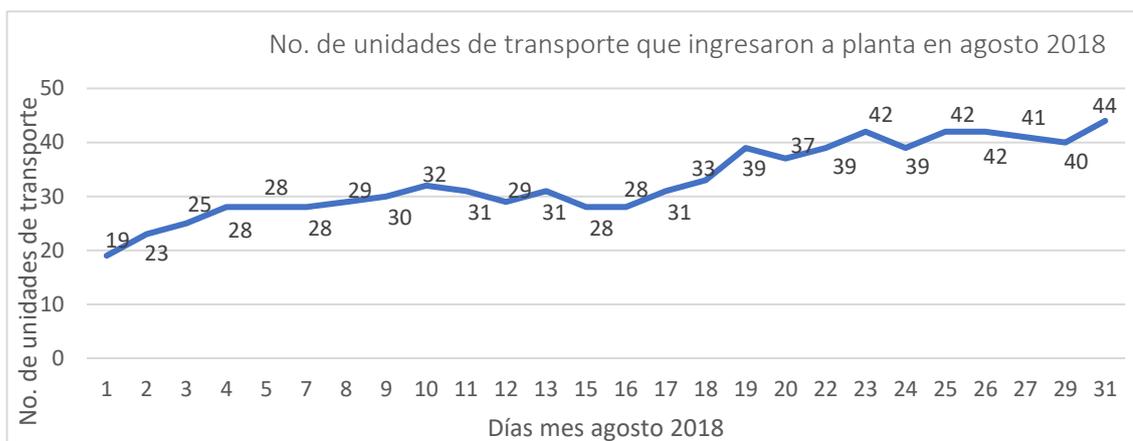


Figura 6: Número de transportes que ingresaron a planta - periodo agosto 2018

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Un punto importante en la figura es que los domingos y feriados el promedio de ingreso de unidades de transporte fueron dos.

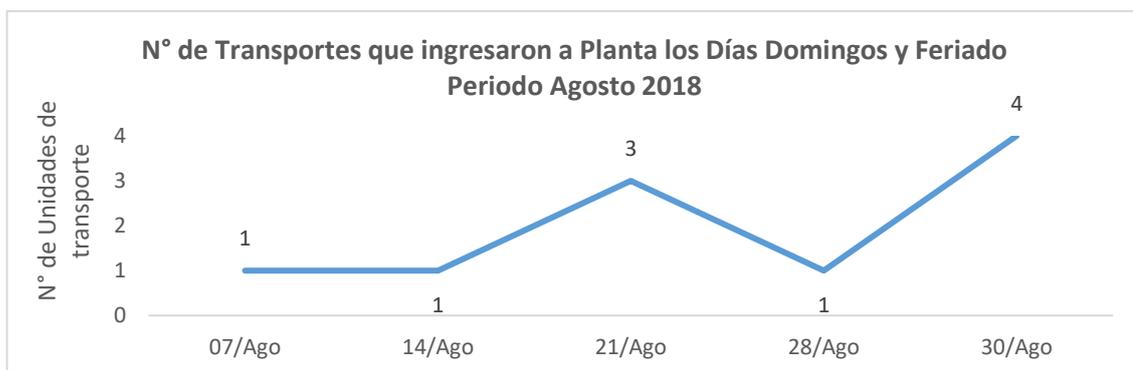


Figura 7: Número de transportes que ingresaron a planta domingos y feriados

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Como se observa en el histograma, las horas en las que hay mayor frecuencia de ingreso de unidades de transporte son de 3:00 p. m. a 7:00 p. m. Asimismo, se observa que de 1:00 a. m. a 6:00 a. m. existe menos influencia de ingreso de vehículos de transporte.



Figura 8: Horas de ingreso a planta del transporte - periodo agosto 2018

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

De las 900 unidades de transportes que ingresaron a planta en el mes de agosto a abastecerse de cemento, 426 corresponden a 101 empresas distribuidoras que cargan más de tres veces al mes y representan el 80% de los ingresos de la organización.

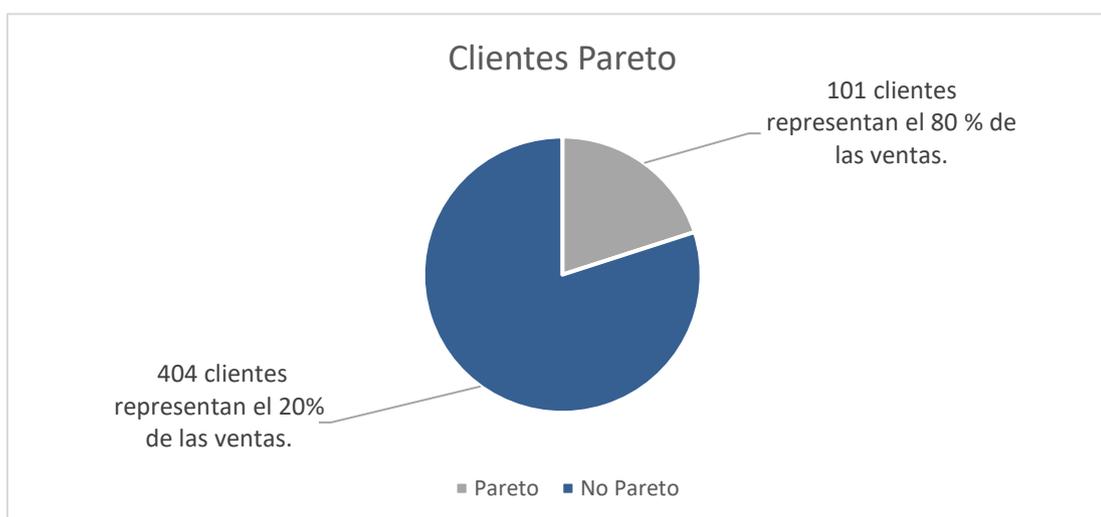


Figura 9: Clientes Pareto

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada Cementera de Lima.

En el siguiente cuadro, se visualiza que los clientes Pareto en N.º de clientes representan el 20% de la cartera; sin embargo, representan el 80 % del volumen de bolsas de cemento.

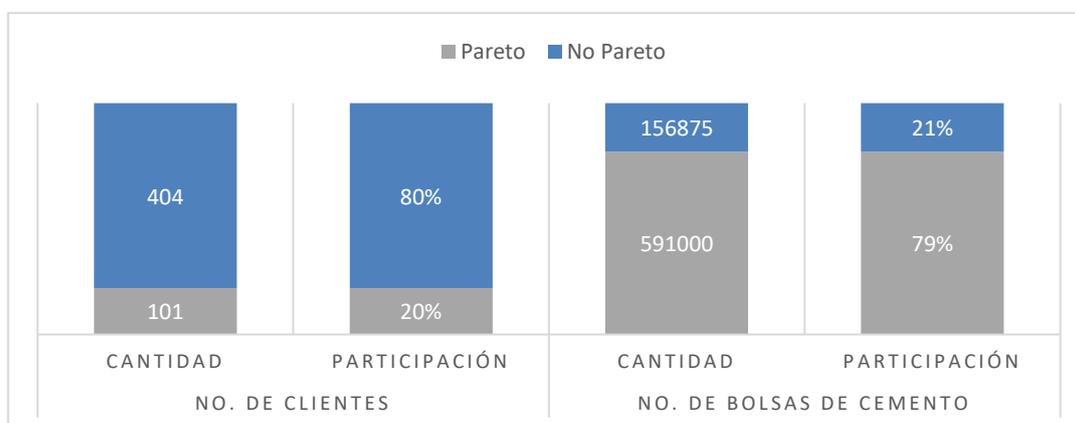


Figura 10: Clientes Pareto: Cartera vs. Volumen de compra

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada Cementera de Lima.

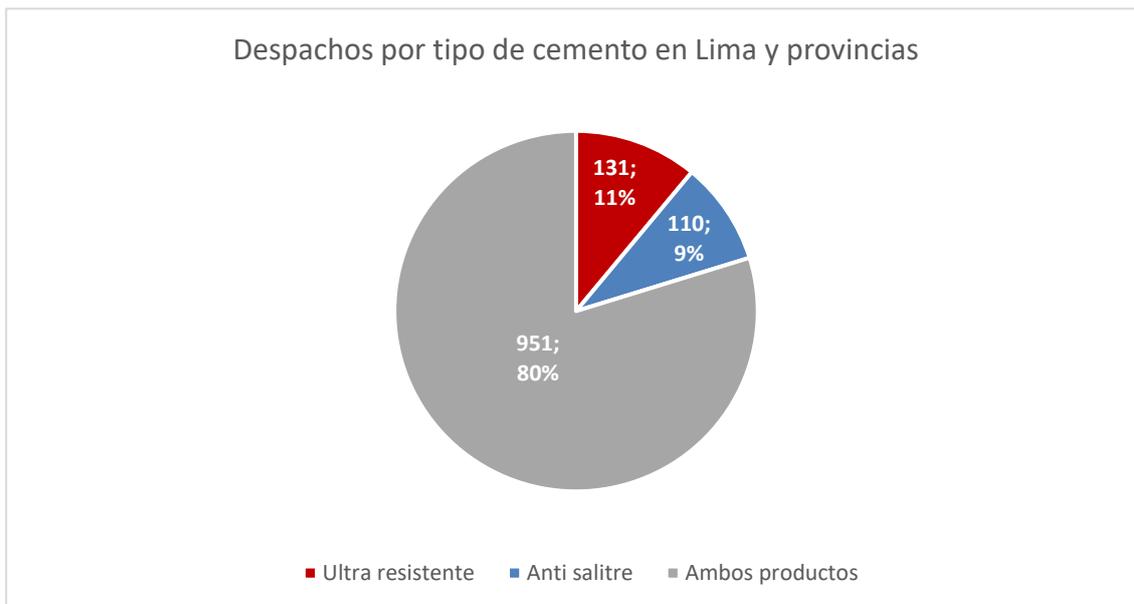
Se analizó la relación entre las unidades de transporte, tipo de cemento y zona de carga y se observa que el 80% de las unidades han cargado ambos productos. Este porcentaje se repite tanto en Lima como provincias de manera separada.

Tabla 13

*Porcentaje de transporte por zona Lima/provincia*

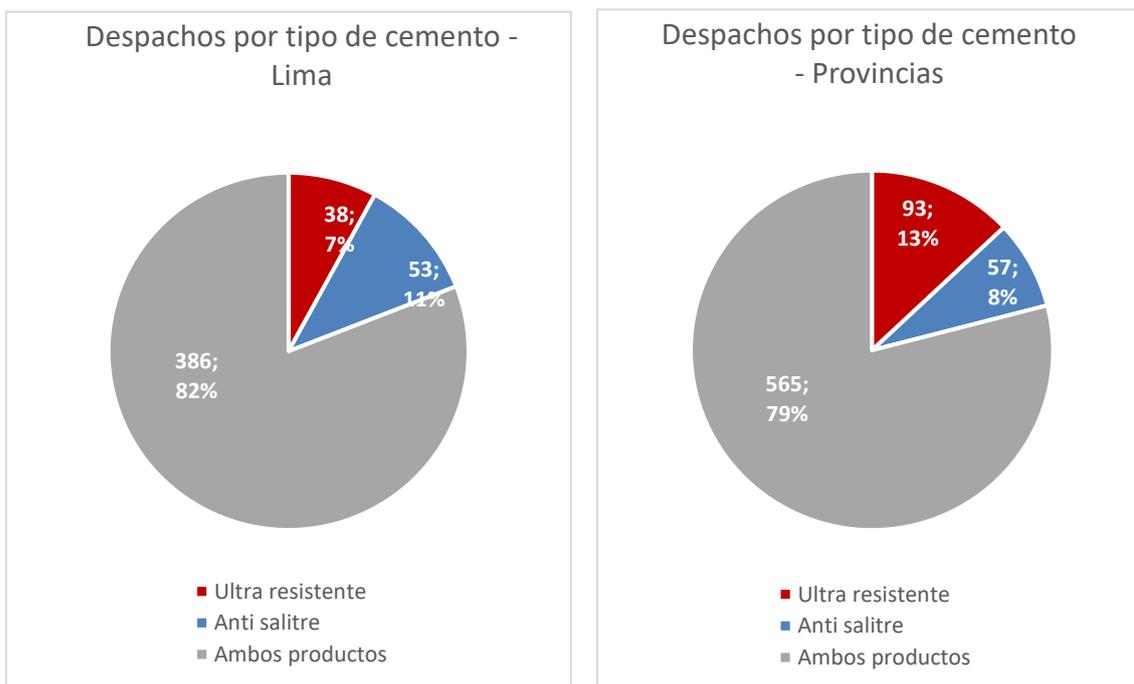
	Lima	Provincia	Total	%
Ultra Resistente	38	93	131	11
Anti salitre	53	57	110	09
Ambos Productos	386	565	951	80
<b>Total</b>	<b>477</b>	<b>715</b>	<b>1192</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.



*Figura 11:* Despacho por tipo de cemento en Lima y provincias

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.



*Figura 12:* Despacho por tipo de cemento - Lima y provincias

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

La siguiente figura muestra las horas de ingreso de las unidades de transporte, en las que se aprecia que tienen mayor frecuencia de ingresos los transportes de provincia en los horarios de 3:00 p. m. a 6:00 p.m.

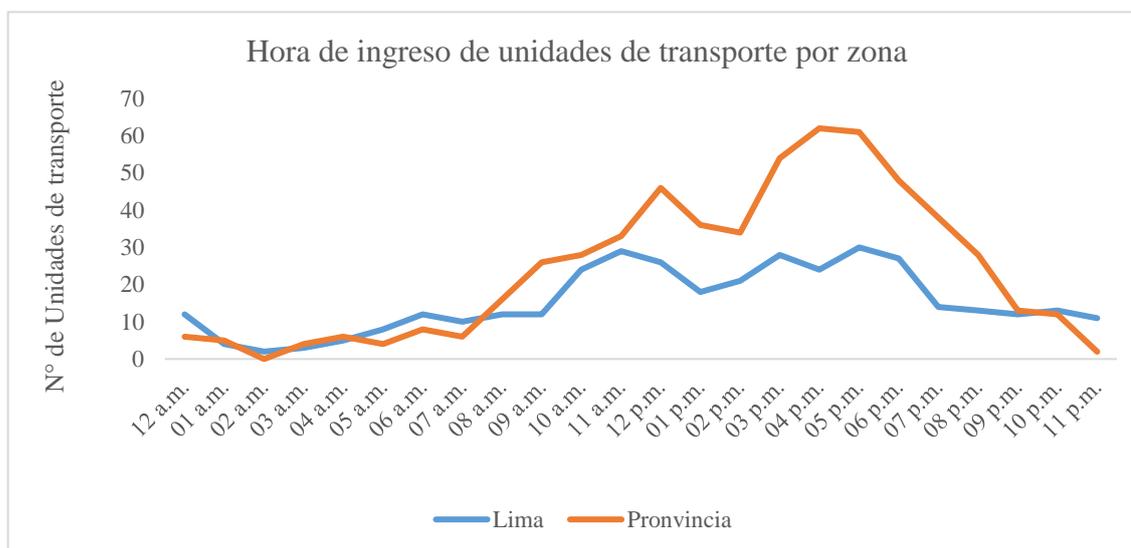


Figura 13: Horas de ingreso de unidades de transporte por zona - agosto 2018

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### 4.15. Estadísticas asociadas al proceso de embolsado

Con el fin de obtener mayor conocimiento del proceso de embolsado, se tomaron muestras durante días diferentes para evaluar el comportamiento de las bolsas de cemento. En la siguiente tabla, se muestran los datos tomados el 8 de setiembre del 2018. Se evidencia que, en la mayoría de las boquillas de la máquina, se presentan problemas en cuanto al llenado de los sacos, pues el rango del peso permitido debe oscilar entre 42.34 kg y 42.94 kg para los sacos de 42.5 kg. Cabe mencionar que dentro de los rangos está incluido el peso de la bolsa 0.14 kg.

Muestras	x1	x2	x3	x4
1	42.90	43.56	43.24	42.38
2	42.54	43.52	42.86	42.36
3	42.72	43.44	42.50	42.76
4	42.56	43.60	42.84	42.50
5	42.66	43.40	43.03	42.56
6	42.44	43.22	42.72	43.00
7	42.24	42.30	42.90	43.50
8	42.40	43.06	42.70	43.00
9	42.90	42.84	42.92	42.98
10	42.12	43.08	42.64	42.52
11	42.66	43.44	42.88	42.50
12	42.74	43.54	42.38	42.84
13	42.72	43.14	42.56	42.80
14	42.96	42.74	42.56	42.82
15	42.74	42.26	42.28	42.62
16	42.50	42.80	42.36	43.00

Peso < 42.34 kg. ■      Peso > 42.94 kg. ■

*Figura 14:* Muestra de registros de pesos de bolsas de cemento

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

La siguiente figura de control ilustra la variabilidad que se presenta en el peso de las bolsas de cemento. Se pueden observar los puntos que están fuera de los límites de especificación establecido.

Tabla 14

*Cuadro de porcentaje de disponibilidad de la embolsadora*

Datos de control	
Promedio general	42.80
Desviación estándar	0.3647
Error estándar	0.1823
Límite de Control Superior (LCS)	43.35
Límite de Control Inferior (LCI)	42.25
Objetivo	42.64
Límite superior de especificación	42.94
Límite inferior de especificación	42.34

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### **4.16. Análisis de capacidad de las embolsadoras**

Se analizó la capacidad en horas de la máquina de las embolsadoras de ambos tipos de productos, para lo cual se indicaron las horas de mantenimiento que se realizaron en los meses de julio - agosto 2018.

Tabla 15

*Cuadro de porcentaje de disponibilidad de la embolsadora*

	Embolsadora producto ultra resistente			Embolsadora producto anti salitre		
	Junio	Julio	Agosto	Junio	Julio	Agosto
Total horas	720	744	744	720	744	744
Mant. Preventivo	39.5	4.5	10	18	18	19
Mant. Correctivo	1.25	0	2	9	0.67	30.64
Disp. para prod.	679.25	739.50	732	693	725.33	694.36
% Disponibilidad	94%	99.4%	98%	96%	97%	93%

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Con estos datos se obtienen las horas ideales de trabajo que, al comparar con las horas reales de trabajo, se puede determinar el porcentaje de utilización de la máquina.

La siguiente figura muestra el porcentaje de utilización de la embolsadora del producto ultra resistente. Esta figura muestra el porcentaje de utilización de la embolsadora para el producto anti salitre, lo cual se aprecia en el incremento en la utilización.

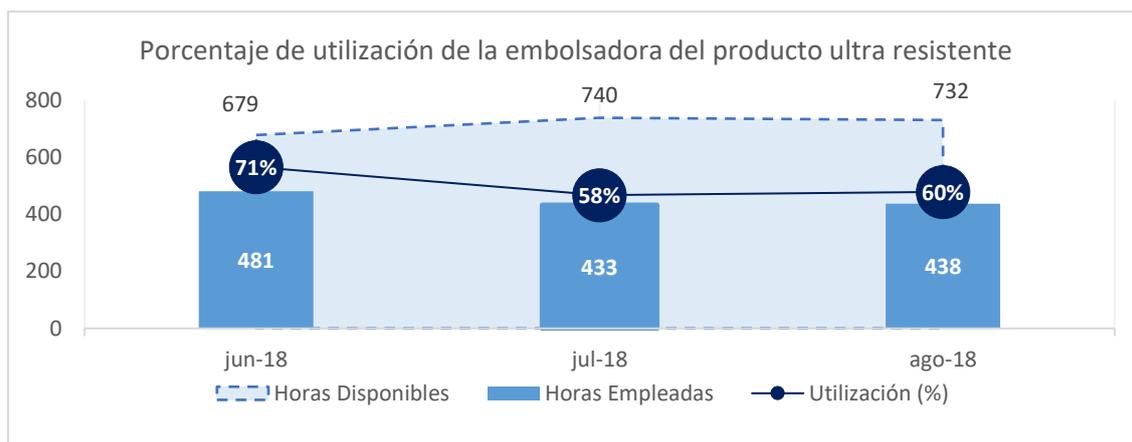


Figura 15: Porcentaje de utilización de la embolsadora del tipo ultra resistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

La capacidad, en cuanto a la producción en cantidades, se estimó de la siguiente manera:

Teóricamente, la capacidad de producción de la embolsadora es de 2000 sacos por hora, pero, en realidad, la máxima producción se ha alcanzado con 1300 sacos por hora; entonces, el índice de rendimiento se estima en el 60% en la embolsadora del producto ultra resistente y un 22% en la embolsadora del producto anti salitre. Estos datos son del mes de agosto 2018.

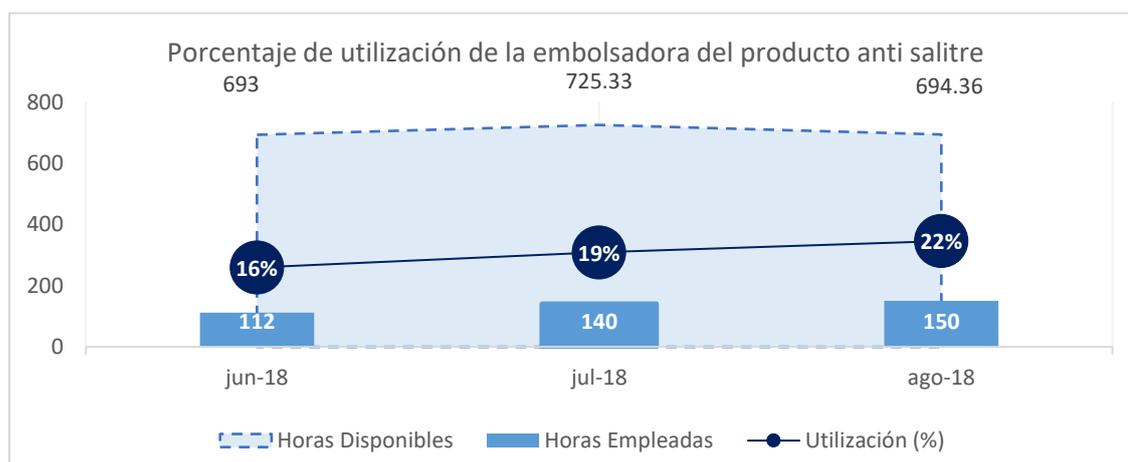


Figura 16: Porcentaje de utilización de la embolsadora del tipo anti salitre

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

#### 4.17. Tiempos asociados al proceso de despacho

La tabla 15 muestra el tiempo promedio de espera por etapa del proceso de despacho desde que una unidad de transporte ingresa a planta hasta que se retira de ella, tanto en días pico como en días regulares. Los tiempos que figuran corresponden a despachos de pedidos que contienen dos tipos de cemento. El tiempo total empleado en días pico es de 355.75 minutos y en días regulares es de 241.99 minutos.

Tabla 16

*Tiempo de espera en cada etapa del proceso despacho*

Etapas del proceso de despacho	Tiempo de despacho en dos tipos de cemento	
	Día pico	Día regular
Etapa 1	5.13	5.13
Etapa 2	113.39	53.39
Etapa 3	98.18	93.87
Etapa 4	110.95	63.50
Etapa 5	28.10	26.10
Total Minutos	355.75	241.99

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Cementera de Lima afirmó que, cuando se despachan pedidos que contienen dos tipos de cemento, estos pedidos representan el 80% del total de pedidos realizados. La cantidad de bolsas despachadas en promedio diario son 21 000 bolsas con las dos tolvas que funcionan indistintamente de una manera desordenada sin planificación previa y con tiempos de espera elevados.

## 4.18. Comprobación de hipótesis

### 4.18.1. Hipótesis general

Los tiempos actuales del proceso de despacho de bolsas de cemento están afectando la satisfacción al cliente y requieren plantear una mejora en el servicio de atención al cliente de Cementera de Lima, año 2019.

En la investigación, la satisfacción del cliente se mide con la siguiente escala de Likert:

Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho/nNi insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

A partir de esta escala, se determina que 3.5 es un punto crítico para la satisfacción del cliente; es decir, si un ítem o aspecto evaluado obtiene un promedio menor a 3.5, el cliente estará insatisfecho con este aspecto del servicio.

La hipótesis se plantea de la siguiente manera:

H La satisfacción con el tiempo del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, es significativamente menor a 3.5.

H<sub>0</sub> No existe una diferencia significativa entre la satisfacción con el tiempo del proceso de despacho de cemento en Cementera de Lima, año 2019, y 3.5.

Tabla 17

*Prueba T. Comparación de medias para una muestra*

Estadísticas para una muestra				
	N	Media	Desv. desviación	Desv. error promedio
Nivel de satisfacción con el tiempo del proceso de despacho de bolsas de cemento	100	3.3720	.29545	.02954

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 3.5						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Nivel de satisfacción con el tiempo del proceso de despacho de bolsas de cemento	-4.332	99	.000	-.12800	-.1866	-.0694

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

Decisión:

Sí *Sig* (valor de significancia calculado) <  $p = 0.05$  (valor de significancia establecido); entonces, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

En la tabla 17, el valor de significancia es de 0.000 menor al nivel de significancia establecido de 0.05; por lo tanto, existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Adicionalmente, la diferencia de medias tiene valor negativo (-0.128), por lo que se determina que la satisfacción con el tiempo del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima 2019 es significativamente menor a 3.5; es decir, los clientes están insatisfechos con el tiempo del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima 2019.

## 4.18.2. Hipótesis específicas

### 4.18.2.1 Hipótesis específica 1

Los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de las bolsas de cemento en Cementera de Lima 2019.

La hipótesis se plantea de la siguiente manera:

- $H_1$  La proporción de clientes que conocen las etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, es mayor a 0.5.
- $H_0$  No existe diferencia significativa entre la proporción de clientes que conocen las etapas del proceso de despacho de las bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, y 0.5.

Tabla 18

*Prueba Z. Comparación de proporciones para una muestra*

#### Método

Evento: Conoce las etapas del proceso = 2  
 p: proporción donde Conoce las etapas del proceso = 2  
 Para este análisis se utiliza el método de aproximación a la normal.

#### Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	IC de 95% para p
100	24	0.240000	(0.156293, 0.323707)

#### Prueba

Hipótesis nula	$H_0: p = 0.5$
Hipótesis alterna	$H_1: p \neq 0.5$

Valor Z	Valor p
-5.20	0.000

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

Decisión:

Sí  $Sig$  (valor de significancia calculado)  $< p = 0.05$  (valor de significancia establecido); entonces, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

En la tabla 18, el valor de significancia es de 0.000 menor al nivel de significancia establecido de 0.05; por lo tanto, existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Adicionalmente, el intervalo de confianza para la proporción de clientes que conoce las etapas del proceso está entre (0.156293, 0.323707). Por lo tanto, se determina que la proporción de clientes que conocen las etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento es significativamente menor a 0.5; es decir, los clientes realmente no conocen las etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima 2019.

**4.18.2.2. Hipótesis específica 2**

El nivel de satisfacción de los clientes con el proceso de despacho de bolsas de cemento de Cementera de Lima, año 2019, es insatisfactorio.

La hipótesis se plantea de la siguiente manera:

- $H_2$  La satisfacción de los clientes con el proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, es significativamente menor a 3.5.
- $H_0$  No existe una diferencia significativa entre la satisfacción de los clientes con el proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, y 3.5.

Tabla 19

Prueba T. Comparación de medias para una muestra

Estadísticas para una muestra				
	N	Media	Desv. desviación	Desv. error promedio
Nivel de satisfacción con el servicio prestado en el proceso de despacho de cemento	100	3.08	.486	.049

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 3.5						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Nivel de satisfacción con el servicio prestado en el proceso de despacho de cemento	-8.646	99	.000	-.420	-.52	-.32

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

### Decisión:

Sí *Sig* (valor de significancia calculado) <  $p = 0.05$  (valor de significancia establecido); entonces, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

En la tabla 19, el valor de significancia es de 0.000 menor al nivel de significancia establecido de 0.05; por lo tanto, existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Adicionalmente, la diferencia de medias tiene valor negativo (-0.42), por lo que se determina que la satisfacción de los clientes con el proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, es significativamente menor a 3.5; es decir, los clientes están insatisfechos con la atención en el proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019.

### 4.18.2.3. Hipótesis específica 3

Existen aspectos en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima, año 2019 que requieren de cambios a fin de optimizar la atención al cliente.

La hipótesis de que existen aspectos del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, que requieren cambios es equivalente a decir que hay aspectos en los que los clientes están insatisfechos.

La hipótesis se plantea de la siguiente manera:

- $H_3$  La satisfacción de los clientes con diferentes aspectos del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, es significativamente menor a 3.5.
- $H_0$  No existe una diferencia significativa entre la satisfacción de los clientes con diferentes aspectos del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima, año 2019, y 3.5.

Tabla 20

*Prueba T. Comparación de medias para una muestra*

	Estadísticas para una muestra			
	N	Media	Desv. desviación	Desv. error promedio
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de vigilancia en el ingreso a la planta	100	3.68	.469	.047
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la revisión en garita para ingreso a la planta	100	3.21	.574	.057
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la revisión en garita para ingreso a la planta	100	3.67	.493	.049
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de balanza en la primera pesada	100	3.770	.4230	.0423
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la primera pesada	100	2.72	.740	.074
Nivel de satisfacción con el ordenamiento de turnos para la primera pesada	100	2.72	.792	.079
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la primera pesada	100	2.39	.695	.069
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del encargado de despacho de mercadería	100	3.96	.197	.020
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en despacho de mercadería	100	3.84	.465	.047
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en despacho de mercadería	100	3.88	.433	.043
Nivel de satisfacción con el respeto/disciplina de la orden de llegada en despacho de mercadería	100	3.84	.465	.047
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de balanza en la segunda pesada y contabilización de mercadería	100	3.80	.402	.040
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la segunda pesada y contabilización de mercadería	100	3.39	.764	.076
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la segunda pesada y contabilización de mercadería	100	3.00	.841	.084
Nivel de satisfacción con la eficiencia en la verificación de la carga	100	3.86	.377	.038
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de vigilancia en la salida de la planta	100	4.00	.000 <sup>a</sup>	.000

Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en el retorno a la garita para la salida de la planta	100	3.84	.368	.037
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en el retorno a la garita para la salida de la planta	100	3.92	.273	.027

a. t no se puede calcular porque la desviación estándar es 0.

### Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 3.5					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de vigilancia en el ingreso a la planta	3.839	99	.000	.180	.09	.27
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la revisión en garita para ingreso a la planta	-5.054	99	.000	-.290	-.40	-.18
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la revisión en garita para ingreso a la planta	3.445	99	.001	.170	.07	.27
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de balanza en la primera pesada	6.384	99	.000	.2700	.186	.354
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la primera pesada	-10.546	99	.000	-.780	-.93	-.63
Nivel de satisfacción con el ordenamiento de turnos para la primera pesada	-9.844	99	.000	-.780	-.94	-.62
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la primera pesada	-15.976	99	.000	-1.110	-1.25	-.97
Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del encargado de despacho de mercadería	23.357	99	.000	.460	.42	.50
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en despacho de mercadería	7.306	99	.000	.340	.25	.43
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en despacho de mercadería	8.776	99	.000	.380	.29	.47
Nivel de satisfacción con el respeto/disciplina de la orden de llegada en despacho de mercadería	7.306	99	.000	.340	.25	.43

Nivel de satisfacción con el trato/amabilidad del operador de balanza en la segunda pesada y contabilización de mercadería	7.462	99	.000	.300	.22	.38
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en la segunda pesada y contabilización de mercadería	-1.440	99	.153	-.110	-.26	.04
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la segunda pesada y contabilización de mercadería	-5.946	99	.000	-.500	-.67	-.33
Nivel de satisfacción con la eficiencia en la verificación de la carga	9.560	99	.000	.360	.29	.43
Nivel de satisfacción con la solución a dudas/consultas en el retorno a la garita para la salida de la planta	9.228	99	.000	.340	.27	.41
Nivel de satisfacción con el tiempo de espera en la atención en el retorno a la garita para la salida de la planta	15.404	99	.000	.420	.37	.47

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

### Decisión:

Sí  $Sig$  (valor de significancia calculado)  $< p$  (valor de significancia establecido) = 0.05; entonces, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

De la tabla 20, para determinar los aspectos del proceso de despacho de bolsas de cemento en Cementera de Lima 2019 en los que los clientes están insatisfechos, se tiene en cuenta aquellos cuyo valor de Sig es menor a 0.05 (se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ ) y cuya diferencia de medias es negativa.

Así, tenemos los siguientes resultados:

- La satisfacción con la solución a dudas/consultas en la revisión en garita para ingreso a la planta es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de

medias = -0.29); es decir, los clientes están insatisfechos con la solución a dudas/consultas en la revisión en garita para ingreso a la planta.

- La satisfacción con la solución a dudas/consultas en la primera pesada es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de medias = -0.78); es decir, los clientes están insatisfechos con la solución a dudas/consultas en la primera pesada.
- La satisfacción con el ordenamiento de turnos para la primera pesada es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de medias = -0.78); es decir, los clientes están insatisfechos con el ordenamiento de turnos para la primera pesada.
- La satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la primera pesada es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de medias = -1.11); es decir, los clientes están insatisfechos con el tiempo de espera en la atención en la primera pesada.
- La satisfacción con la solución a dudas/consultas en la segunda pesada y contabilización de mercadería es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de medias = -0.11); es decir, los clientes están insatisfechos con la solución a dudas/consultas en la segunda pesada y contabilización de mercadería.
- La satisfacción con el tiempo de espera en la atención en la segunda pesada y contabilización de mercadería es significativamente menor a 3.5 (Sig=0.000 y Diferencia de medias = -0.50); es decir, los clientes están insatisfechos con el tiempo de espera en la atención en la segunda pesada y contabilización de mercadería.

Notas:

- Las pruebas de hipótesis general, específica 2 y específica 3 se obtuvieron a partir del software estadístico IBM SPSS Statistics versión 26.  
Se realizó prueba para diferencia de medias en una muestra.
- La prueba de hipótesis específica 1 se obtuvo a partir del software estadístico Minitab Versión 21.  
Se realizó prueba para diferencia de proporciones en una muestra.

#### **4.19. Análisis e interpretación de datos**

La información estadística recabada en la encuesta aplicada a cien personas —tanto a los que realizan el transporte directo (conductor, conductor/gerente) como aquellos que toman decisiones sobre las unidades de transportes (gerente distribuidor y administrador distribuidora)— sobre el proceso de despacho de bolsas de cemento de Cementera de Lima, que consta de cinco fases, brinda una valiosa información de los aspectos materia de estudio, desde el ingreso hasta la salida de la planta. Dentro de ellos se encuentra un tratamiento de tiempos que resultan necesarios ser revisados con la finalidad de optimizar el despacho del producto.

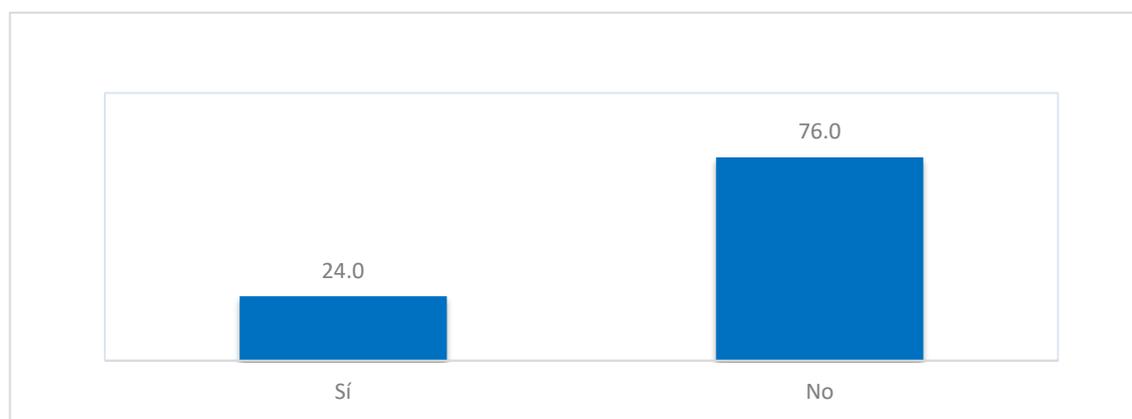
Se analizó la revisión de las unidades en la garita de ingreso a la planta, inmediatamente después el pesado de la unidad para luego ingresar al parqueo a la espera del despacho de la mercadería (producto) seguida de una segunda pesada ahora será con el producto quedando en espera para documentación de su despacho final, es así como pasa la garita de control para su correspondiente salida.

En este sentido, se formula una primera interrogante a los usuarios, clientes y transportistas involucradas en este proceso de despacho del producto:

**EL PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO CONSTA DE CINCO ETAPAS QUE SE DESARROLLAN CON EL PEDIDO PROGRAMADO:**

- Revisión en garita para ingreso a la planta
- Primera pesada
- Despacho de mercadería
- Segunda pesada y contabilización de mercadería
- Revisión en garita para salida de planta

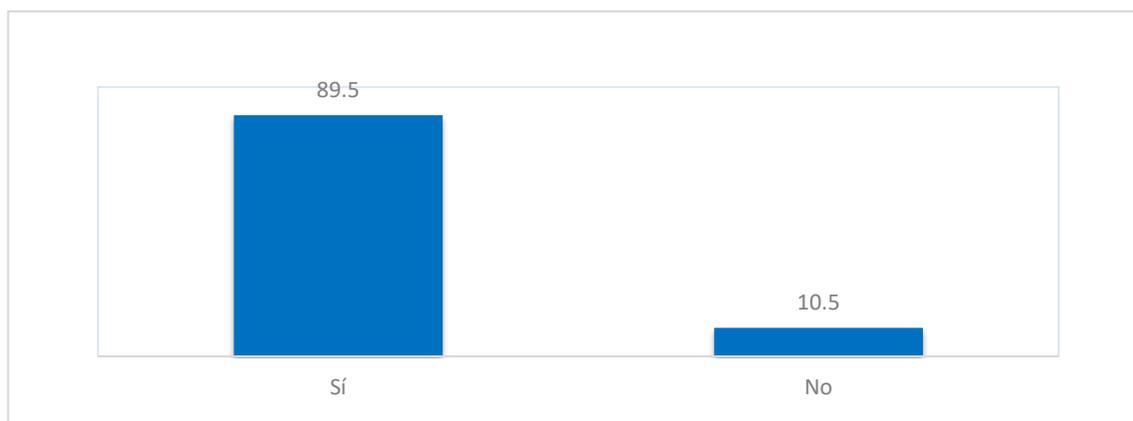
**Pregunta 1: ¿Usted conocía que el proceso de despacho consta de estas cinco etapas?**  
Se registró que un 24% de los involucrados respondieron conocer el proceso de despacho y el 76% expresó no conocer que el proceso de despacho es por etapas.



*Figura 17:* Conocimiento del proceso de despacho por etapas

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

El desconocimiento llevó a formular la segunda pregunta: **¿Considera usted que podría mejorar el servicio de atención si conociera las etapas del proceso de despacho?** El 89.5% de los encuestados manifestaron que podría mejorar el servicio de atención si se conociera, mientras que solo un 10.5% considera que no podría mejorar. Este alto porcentaje confirma la necesidad de una mejora en el proceso actual de despacho de bolsas de cemento. El desconocimiento de la estructura por etapas del proceso de despacho del usuario afecta al conductor, porque no puede precisar a su empresa o al gerente de distribuidora, porque no sabe en qué fase del proceso de despacho está; al distribuidor, porque no puede responder a sus clientes en qué tiempo le llegará la mercadería. Además, como se manifestó en el numeral 4.6.3 de este capítulo, a pesar de que la diagramación del despacho es por etapas, el área de despacho utiliza la diagramación antigua que es por actividades. Esta situación no solo está desfasada, sino que el personal involucrado no tiene interiorizado el proceso por etapas, por lo que no responden correctamente a preguntas referidas a tiempos de espera o cuánto tiempo les falta para ir a la primera pesada, a balanza, despacho, segunda pesada, etc.

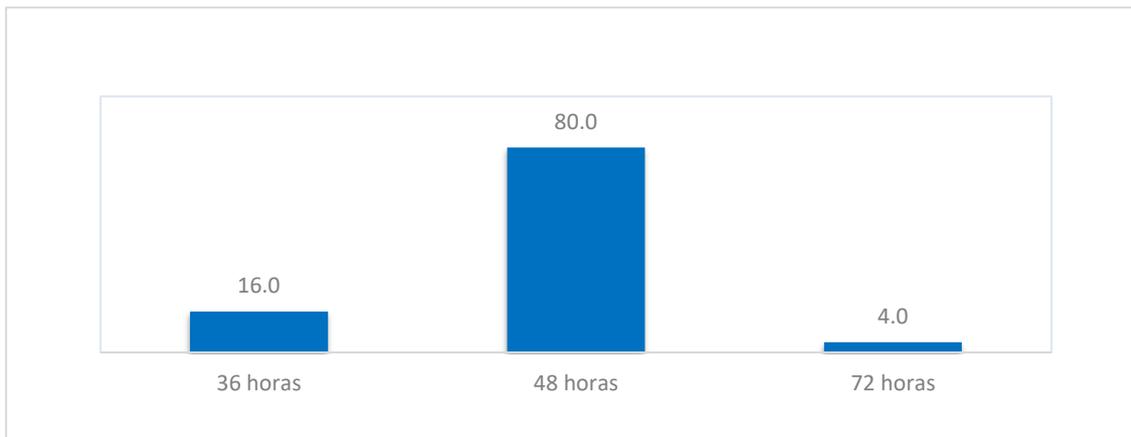


*Figura 18:* Mejora del proceso al conocer las etapas del mismo

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

Un aspecto importante y de mucha relevancia en el proceso de despacho es el tiempo considerado en toda esta actividad, por lo que la tercera interrogante fue la siguiente: **¿Cuánto tiempo se demoró teniendo el pedido programado la última vez desde que ingreso a la planta de Cementera de Lima hasta que salió?** Esta pregunta a su vez involucra dos situaciones: el tiempo demorado en días pico y el tiempo demorado en días regulares. Los días pico son aquellos en los que se produce una alta demanda, por ende, una alta congestión en el despacho que ocurre los fines de mes (últimos diez días). Esto está motivado por una mayor demanda de los distribuidores para llegar a su cuota y ganar sus bonos (con lo cual rentabiliza su operación comercial), por un periodo promocional como consecuencia de una escasez, de un alza de precios y de una reactivación a una coyuntura específica como la “pandemia”. Como día regular se considera aquellos en los cuales no hay mayores cambios.

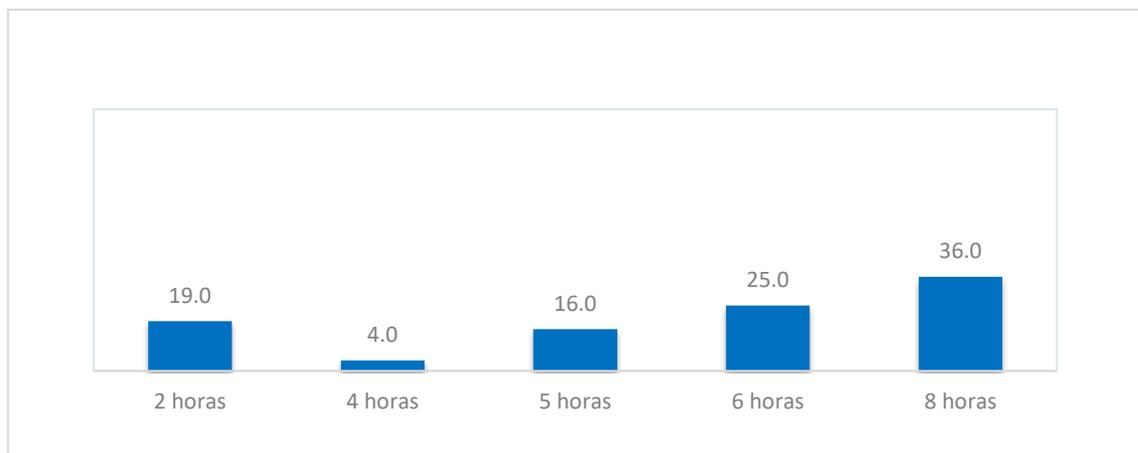
La información obtenida registra que, en los días pico, el 16% de los usuarios expresan haber permanecido 36 horas en la planta; el 80%, 48 horas; y el 4%, 72 horas. La mayor frecuencia cae en el tiempo de 48 horas.



*Figura 19:* Tiempo de demora en planta en días pico

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

En días regulares, el 19% señaló que su tiempo de espera fue de 2 horas; el 4%, 4 horas; el 16%, 5 horas; el 25%, 6 horas; y el 36%, 8 horas. La mayor frecuencia cayó en 8 horas.



*Figura 20:* Tiempo de demora en planta en días regulares

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

El tiempo de permanencia de las unidades en planta es alta, más aún en días pico. Toda demora ralentiza el servicio de atención al cliente, aumenta la espera y genera emociones negativas, lo que ocasiona descontento, insatisfacción, enojo e indignación y se quiebra el concepto de sociedad estratégica y la imagen de la empresa.

Cabe señalar que, al no conocer las etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento, no han podido cuantificar el tiempo de demora en cada una de ellas, así que solo proporcionaron como dato el tiempo de espera global.

A partir de la pregunta cuatro a la ocho, la evaluación estuvo orientada a conocer la percepción de cada una de las cinco etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento. Para el análisis de estas preguntas se han identificado puntos críticos: se han considerado aquellos puntajes menores a 3.50 en el promedio (en la tabla 15 están sombreados en color rojo). No todas las etapas han tenido puntos críticos.

Tabla 21

*Puntos críticos en los ítems evaluados de las etapas del despacho*

Pregunta	Etapas	Actividades	Tareas evaluadas en cada pregunta	Calificación puntos críticos
4	Etapa 1	Revisión en garita para ingreso a la planta	4a. Trato/amabilidad del operador de vigilancia	3.68
			4b. Solución a sus dudas/consultas	3.21
			4c. Tiempo de espera en la atención de esta etapa	3.67
5	Etapa 2	Primera pesada	5a. Trato/amabilidad del operador de balanza	3.77
			5b. Solución a sus dudas/consultas	2.72
			5c. Ordenamiento de turnos	2.72
			5d. Tiempo de espera en la atención de esta etapa	2.39
6	Etapa 3	Despacho de mercadería	6a. Trato/amabilidad del encargado de despacho	3.96
			6b. Solución a sus dudas/consultas	3.84
			6c. Tiempo de espera en la atención de esta etapa	3.88
			6d. Respeto/disciplina de la orden de llegada	3.84
7	Etapa 4	Segunda pesada y contabilización de mercadería	7a. Trato/amabilidad del operador de balanza	3.80
			7b. Solución a sus dudas/consultas	3.39
			7c. Tiempo de espera en la atención de esta etapa	3.00
			7d. Eficiencia en la verificación de la carga	3.86
8	Etapa 5	Revisión en garita para salida de la planta	8a. Trato/amabilidad del operador de vigilancia	4.00
			8b. Solución a sus dudas/consultas	3.84
			8c. Tiempo de espera en la atención de esta etapa	3.92
9		Otros servicios brindados por la empresa durante tiempo de espera	9.1. Zonas de seguridad en caso de emergencia	4.00
			9.2. Señalización de las zonas de tránsito	4.00
			9.3. Zonas de parqueo	3.28
			9.4. Iluminación de la planta	4.00
			9.5. Servicios higiénicos	1.99
			9.6. Servicios de comedor	4.00
			9.7. Precios de los alimentos en el comedor	3.78

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

Las cinco etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento las podemos identificar dentro de la Escala de Likert como dimensiones y las actividades que se realizan dentro de ellas. Se ha identificado la dimensión I o etapa I como revisión en garita e ingreso a la planta, la dimensión II o etapa II en la que se da la primera pesada (sin carga), la dimensión III o etapa III como la que constituye el despacho de mercadería, la dimensión IV o etapa IV como la que determina la segunda pesada y contabilización de la mercadería y la dimensión V o etapa V como la que constituye la revisión en la garita para la salida del vehículo con carga.

Los indicadores trabajados en la escala de Likert han sido los siguientes: muy insatisfecho, insatisfecho, ni insatisfecho ni satisfecho, satisfecho, muy satisfecho.

El primer aspecto que se evalúa es lo referido a la etapa I: “*Revisión en garita para ingreso a la planta*” plantea la cuarta pregunta **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está con el trato/amabilidad del operador de vigilancia, solución a sus dudas/consultas y tiempo de espera en la atención?**

El punto crítico recae en el ítem “Solución a sus dudas y consultas”, alcanza un promedio de 3.21 en su calificación. Un 8% manifestó estar insatisfecho, 63% ni satisfecho / ni insatisfecho y un 29% satisfecho. En los días que se estuvo en planta para observar el proceso de despacho, se pudo percibir que las dudas y consultas de los usuarios estaban referidas a la ubicación de los servicios higiénicos, documentación y artículos que se deben presentar a la hora de salida, ubicación para la espera en el estacionamiento (algunas veces los hacen reubicarse, lo que los lleva a pensar de que están favoreciendo a otros que han llegado después o posteriormente al que está haciendo la consulta), el personal de garita no siempre absuelve las dudas y consultas como debe ser. Si bien, en los días pico, hay muchas unidades que atender, no se puede perder el grado de empatía y cordialidad con el cliente.

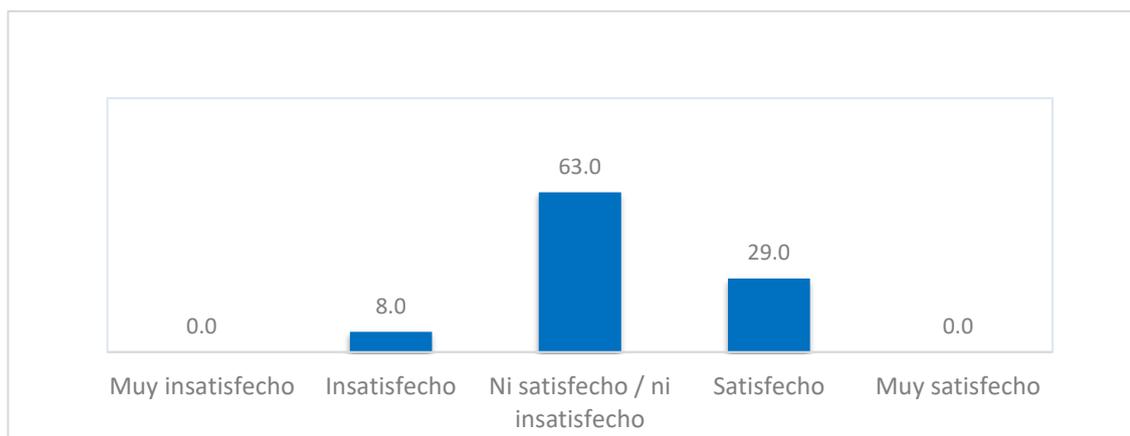


Figura 21: Etapa I - solución a sus dudas/consultas

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

El segundo aspecto evaluado es el referido a la etapa II “*Primera pesada*” con la quinta pregunta: **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está con el trato/amabilidad del operador de balanza, solución a sus dudas/consultas, ordenamiento de turnos y tiempo de espera en la atención?**

Los resultados señalan que esta etapa es la más crítica de las cinco. En ella, tres ítems han obtenido un promedio de calificación crítico y bastante desfavorable: solución a sus dudas y consultas (2.72), ordenamiento de turnos (2.72) y tiempo de espera en la atención (2.39). En esta etapa, se verifica el turno, documentación y primera pesada en balanza del camión sin mercadería para conocer sus pesos y medidas y, de acuerdo a ello, cuántas bolsas puede cargar.

A pesar de contar con un ordenamiento de control de turnos a través de tickets manuales para organizar el despacho por orden de llegada, dado el enfoque de planta de realizar el despacho según el producto que este en tolva, se rompe la premisa de atención por orden de llegada; es decir, es aquí donde se produce el quiebre al ordenamiento por orden de llegada al dar prioridad de despacho de mercadería a los camiones cuyos pedidos coinciden con el tipo de cemento que está en tolva y están despachando en ese instante. La política es llamar de 10 en 10 a las unidades de transporte; por ejemplo, cuando les

toca atender las unidades que tienen tickets del 21 al 30 y se está despachando un tipo de cemento que esas 10 unidades no van a cargar, pasan a las siguientes unidades, del 31 al 40. Si en ese rango solo hay seis que están aptas para cargar, pasan a los siguientes números de tickets hasta encontrar a cuatro unidades cuyo pedido coincide con el que se está despachando.

En ese momento, se generan confusiones y desordenes en la atención de unidades para cargar cemento. Al no respetar el orden de llegada para su carguío, esto produce molestias, incomodidad, fastidio y conflictos entre los transportistas y el personal de despacho, lo cual genera incluso conatos de bronca entre los transportistas y el personal de planta.

En esta etapa, también se ha encontrado que un 45% manifiesta estar insatisfecho con la solución a sus dudas/consultas; un 38%, ni satisfecho/ni insatisfecho; más de las  $\frac{3}{4}$  partes de la muestra se encuentra insatisfecha a las respuestas a sus dudas y consultas; y solo un 17% satisfecho. Por otro lado, en el ítem ordenamiento de turno se puede observar que un 49% de la muestra se siente insatisfecho; un 30%, ni satisfecho/ni insatisfecho; y un 21%, satisfecho.

En el tema tiempo de espera en la atención, el índice de insatisfacción es muy alto: 73% manifestó estar insatisfecho; 15%, ni satisfecho/ni insatisfecho; y solo un 12%, satisfecho. Casi el 90% de la muestra encuestada no está satisfecha.

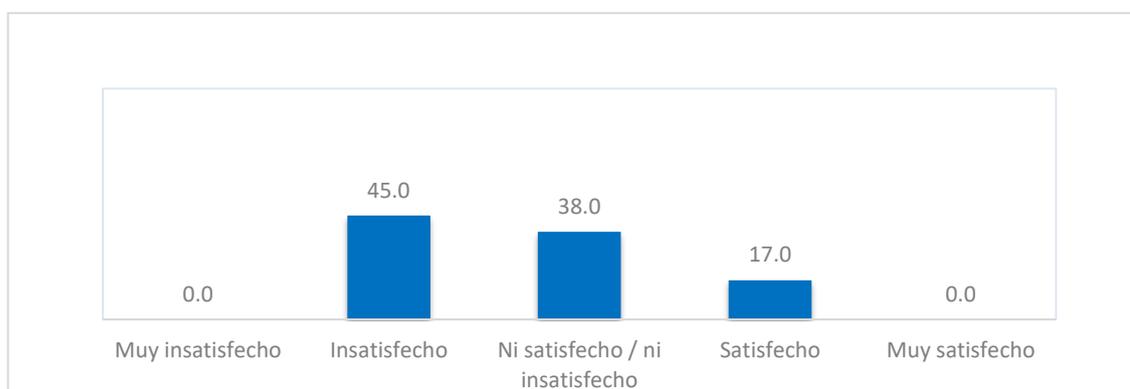


Figura 22: Etapa II - solución a sus dudas/consultas

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

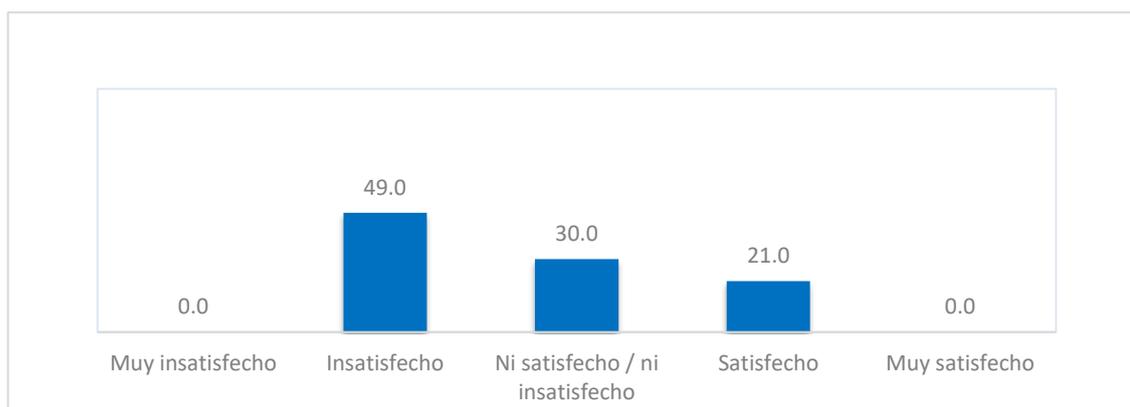


Figura 23: Etapa II - ordenamiento de turnos

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

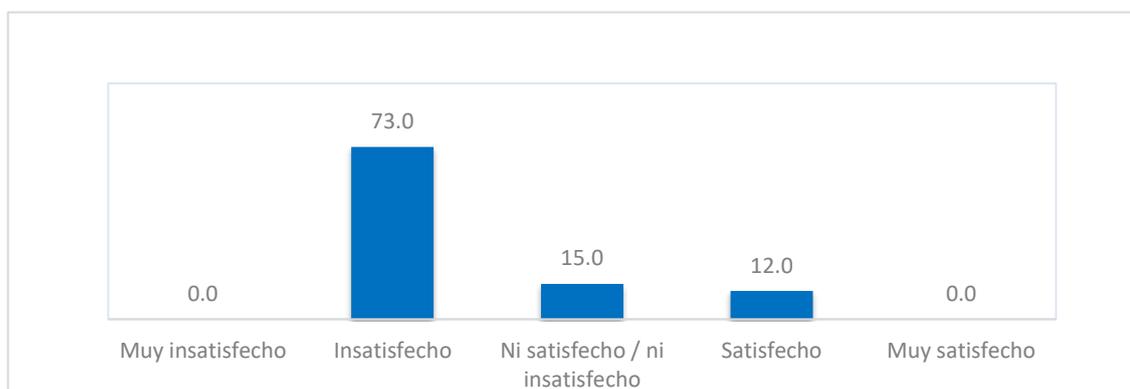


Figura 24: Etapa II - tiempo de espera en la atención de esta etapa

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

En la pregunta seis, el tercer aspecto evaluado es el referido a la etapa III, “Despacho de mercadería” y se formula la siguiente pregunta: **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está con el trato/amabilidad del encargado de despacho, solución a sus dudas/consultas, tiempo de espera en la atención y disciplina del orden de llegada?**

Si bien ningún ítem evaluado ha pasado el promedio 4 que indica buen índice de satisfacción, tampoco presenta puntos críticos: los promedios obtenidos están entre 3.84 a 3.96. En esta etapa no hay mayores tiempos de espera ni incomodidad porque, como existe coincidencia del pedido que tienen las unidades con el tipo de cemento que está siendo despachado, fluye la carga.

En la etapa IV (pregunta 7) que corresponde a la interrogante a los usuarios sobre “*Segunda pesada y contabilización de la mercadería*” se formuló la pregunta **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está con el trato/amabilidad del operador de balanza, solución a sus dudas/consultas, tiempo de espera en la atención de esta etapa y eficiencia en la verificación de carga?**

Los ítems referidos a la “solución de dudas” y “tiempo de espera en la atención” adquieren calificativos críticos, lo cual obtiene como promedio de calificación 3.39 y 3.00 respectivamente.

La respuesta al tema solución a sus dudas/consultas refiere que un 17% de los encuestados se siente insatisfecho; un 27%, ni satisfecho/ni insatisfecho; y un 56% satisfecho. Sin embargo, si unimos 17% y 27%, se tiene un 34% que está en un espacio de insatisfacción. Asimismo, cabe señalar que, en lo que respecta al tiempo de espera en la atención de esta etapa, solo un 35% está satisfecho; un 35%, insatisfecho; y un 30%, ni satisfecho/ni insatisfecho. Los dos últimos datos indican que casi las tres cuartas partes de la población evaluada no se encuentra satisfecha con el tiempo que esperan para ser atendidos, por lo que la empresa debe dar solución a estos niveles de insatisfacción y, mediante el diseño de acciones creativas, modificar el status de insatisfacción a satisfacción.

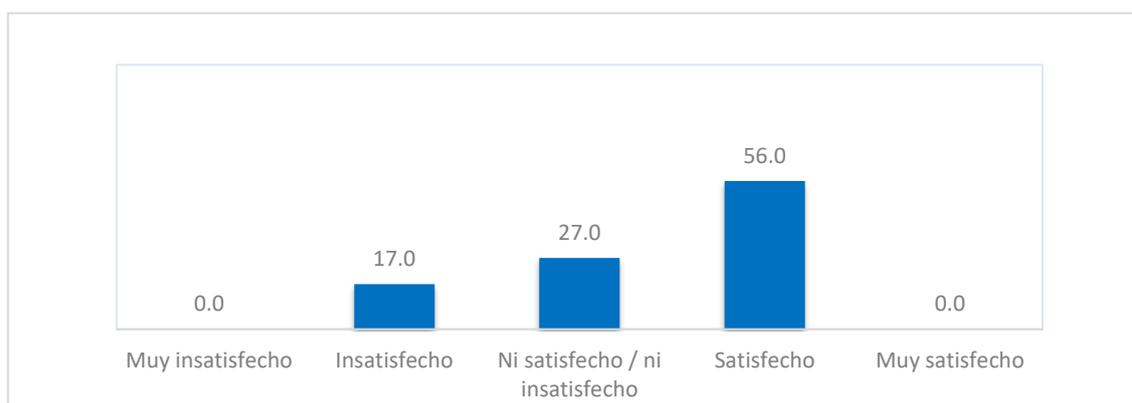


Figura 25: Etapa IV - solución a sus dudas/consultas

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

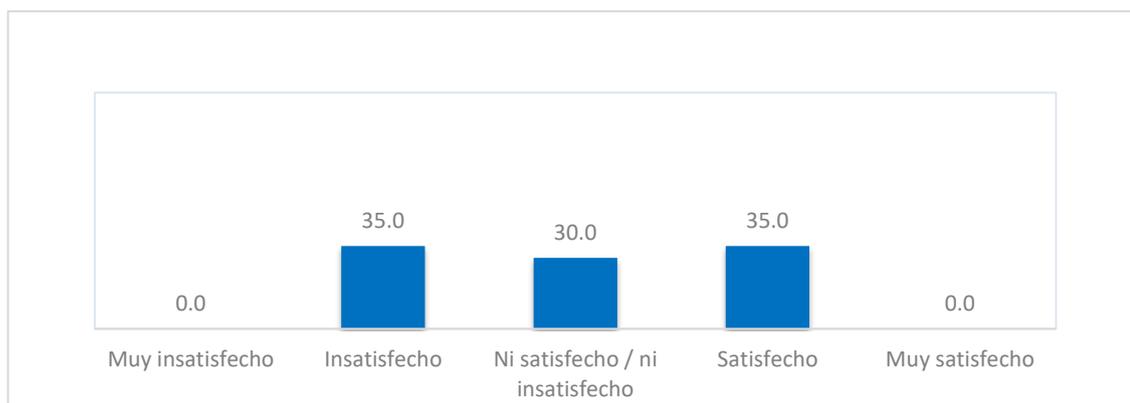


Figura 26: Etapa IV - tiempo de espera en la atención de esta etapa

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

Cuando una unidad de transporte carga un tipo de cemento, se dirige e ingresa a balanza solo una vez para realizar la segunda pesada, se pesa el camión completamente cargado, se contrasta el dato de carga que emite el sistema con la contabilización manual para luego emitir la documentación respectiva y dirigirse al patio a colocar el toldo para cubrir el cemento y se retira de la empresa.

Cuando una unidad de transporte carga dos tipos de cemento, ingresa a balanza tres veces para realizar la segunda pesada (dos veces más que cuando un camión carga un tipo de cemento). Se pesa el camión con el primer tipo de cemento cargado, se contrasta el dato de carga que emite el sistema con la contabilización manual y se emite la documentación, de allí retorna al patio de espera donde aguarda a ser llamado para ingresar al patio de pre carga donde se le notificará que puede cargar el segundo tipo de cemento, cuando es llamado, se da el segundo ingreso a balanza para volver a verificar el peso de la unidad con la carga del primer tipo de cemento y se compara con la medida del peso anterior, luego se dirige a zona de despacho para cargar el segundo producto, sale de zona de despacho y aquí se produce el tercer ingreso a balanza para que el camión sea pesado totalmente cargado con los dos productos, se contrasta el dato de carga que emite el sistema con la contabilización manual para luego emitir la documentación respectiva y dirigirse al patio de espera a colocar el toldo para cubrir el cemento y de allí retirarse de la empresa.

Cuando una unidad de transporte carga tres tipos de cemento, realiza cinco ingresos a balanza que constituyen la segunda pesada.

Cabe mencionar que la política comercial permite al área de ventas, negociar pedidos de hasta dos tipos de cemento, si un distribuidor tiene un requerimiento de 3 tipos de cemento, es considerado una excepción, este tipo de pedidos pasa por una aprobación directa de la gerencia de ventas, previa explicación del pedido. El 80% de los pedidos están hechos con dos productos, lo que genera un tiempo de espera acumulado considerable.

Tabla 22

*Número de ingresos a balanza por tipo de cemento*

No. de tipos de cemento	Ingresos a balanza		
	Primera pesada	Segunda pesada	Total
1	1	1	2
2	1	3	4
3	1	5	6

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Durante las encuestas, algunos evaluados manifestaron que cuando el usuario hace la consulta sobre el tiempo que demorará en atenderse al cargar dos productos, el personal de planta no sabe que contestar o en su defecto, le dan un tiempo sin sustento y el conductor y/o conductor gerente de la empresa de transporte contratada por el distribuidor, no puede hacer un cálculo para poder cumplir con el recojo de otros tipos de productos de otros clientes o negociar potenciales servicios y el gerente y administrador de la distribuidora que deciden sobre las unidades de transportes, no pueden responder a sus clientes sobre la llegada de los tipos de cemento y no pueden planificar el recojo de otros tipos de producto en otras empresa. Así mismo, el conductor de la unidad cae en ansiedad y preocupación porque muchos de ellos ganan por viaje realizado, estar 24 a 48 horas de espera, para ellos, es una pérdida económica, manifiestan que más les conviene desertar de la cola.

Cabe resaltar, que algunos de ellos, ante la elevada espera, solicitan al distribuidor que cambie el pedido a un solo producto, con el fin de reducir su permanencia en planta, manifiestan que habrían podido hacer hasta 3 viajes cargando otros tipos de productos, inclusive los mismos distribuidores, algunas veces optan por solicitar la anulación del pedido que contiene 2 tipos de cemento y hacer uno nuevo por un solo producto, de esa manera su permanencia en planta se reduce, pero afecta la atención a sus clientes y al tipo de cemento que les falta o se les agota, lo suplen con otra marca de cemento de otro proveedor. No solo afecta al conductor, al distribuidor, también le afecta a Cementera de

Lima en tiempo y horas-hombre porque tienen que hacer nuevamente todo el papeleo contable.

El cliente está de acuerdo con la primera verificación de la primera pesada (Tara), en lo que no están de acuerdo es con ingresar a balanza varias veces por la segunda pesada, solicitan que para esta pesada se ingrese a balanza una sola vez, así sea uno, dos o tres tipos de cemento.

El quinto punto evaluado es el referido a la etapa V, “*Revisión en garita para salida de planta*” formulando la pregunta 8: **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está con el trato / amabilidad del operador de vigilancia, solución a sus dudas / consultas, tiempo de espera en la atención?**

En esta etapa no hay mayores tiempos de espera porque la revisión se hace a los carros que ya terminaron de cargar y ya pueden salir de planta, si hay alguna observación como que no tiene guía del distribuidor destinatario o se le venció su SOAT o no tiene toleda para cubrir la mercadería, se le hace estacionar a un lado y que solucionen esos impases para poder salir, estos inconvenientes son responsabilidad del transportista.

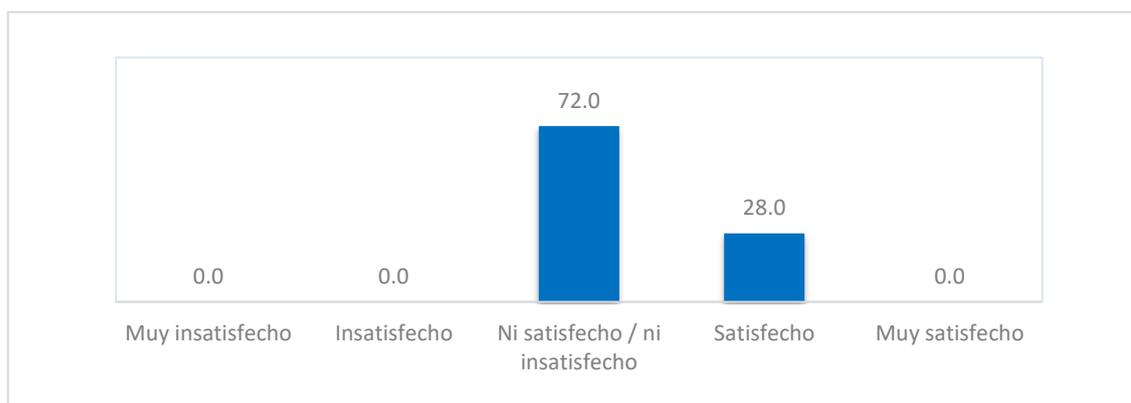
Además, de las etapas y de las actividades involucradas, se evaluó el tema: Otros servicios que Cementera de Lima proporciona a los usuarios durante su permanencia en planta con el objetivo de hacer más tolerable su tiempo de espera, por lo que nos llevó a formular la novena interrogante **¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos, zonas de seguridad en caso de emergencia, señalización de las zonas de tránsito, zona de parqueo, iluminación de planta, servicios higiénicos, servicios de comedor, precios de alimentos en el comedor?**

De todos ellos los que han obtenido una calificación crítica han sido: Zonas de Parqueo con un promedio de (3.38) y Servicios Higiénicos (1.99). La lectura de los calificativos con respecto a Zonas de parqueo indica, que un 72% de los encuestados se sienten medianamente satisfecho con el servicio, un 28% está satisfecho con el servicio, es muy probable que la sobrecarga de unidades de transportes, por el exceso de tiempo de espera en algunas etapas del Despacho de Mercadería, incida en esta percepción. Por

otro lado, encontramos que el índice de insatisfacción con los Servicios Higiénicos es altísimo, un 99% ha señalado estar insatisfecho y 1% muy insatisfecho, como se verá más adelante en las sugerencias (preguntas abiertas), una de ellas ha estado referidas a este punto.

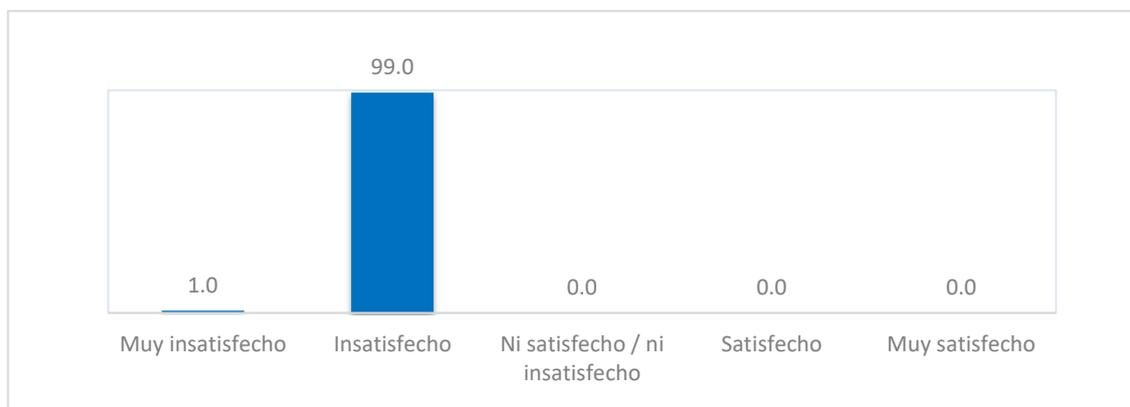
Demandan una mejora inmediata en infraestructura (más servicios higiénicos) para necesidades orgánicas y limpieza para poder asearse durante los tiempos de espera, reducir la congestión, y ampliar los turnos de limpieza.

Nuevamente en esta percepción muy negativa, también está jugando el exceso de tiempo de permanencia de las unidades de transporte en la planta, “a más tiempo más uso de servicios higiénicos”.



*Figura 27:* Zona de parqueo

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.



*Figura 28:* Servicios higiénicos

*Fuente:* Elaboración propia basada en encuestas.

Las interrogantes anteriores fueron diseñadas a conocer los niveles de satisfacción en cada una de las cinco etapas y en los aspectos colaterales que brinda Cementera de Lima, esto nos condujo a indagar sobre su grado de satisfacción por todo el proceso de despacho, planteando la décima pregunta **¿Qué calificación del 1 al 10 (siendo 1 muy insatisfecho y 10 Muy satisfecha) le pondría al servicio prestado por Cementera de Lima para el despacho de cemento?**

Cada encuestado eligió su opción de respuesta, según la tabla de valores que va del 1 al 10, la misma que para efectos de sus análisis se ha dividido en cinco grupos de valores:

- Valores del 1 al 2, se considera un nivel de satisfacción Muy negativo = 0%
- Valores del 3 al 4, se considera un nivel de satisfacción Negativo = 8%
- Valores del 5 al 6, se considera un nivel de satisfacción Poco Positivo = 76%
- Valores del 7 al 8, se considera un nivel de satisfacción Positivo = 16%
- Valores del 9 al 10, se considera un nivel de satisfacción Muy Positivo = 0%

Solo el 16% se siente satisfecho con el servicio brindado, un 84% no está satisfecho, la lealtad y la imagen de la empresa está afectada.

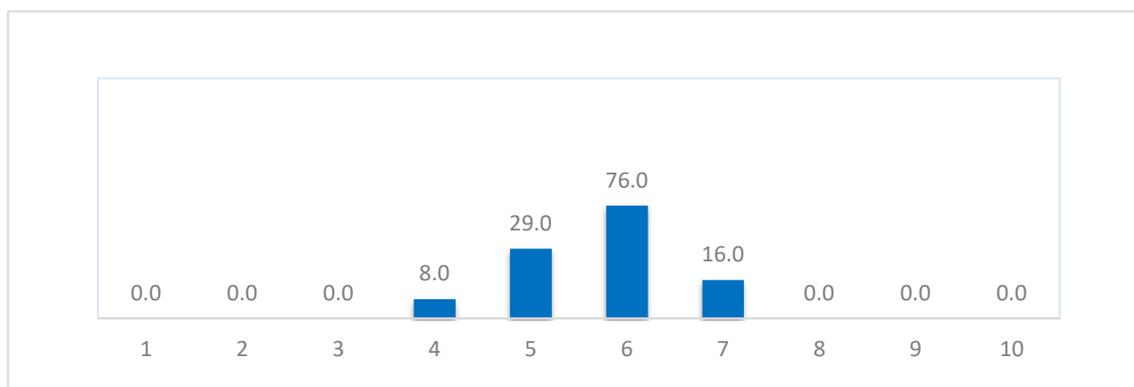


Figura 29: Calificación del 1 al 10 de los servicios brindados

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

Como interrogante final, se estableció que los usuarios manifiesten tres sugerencias para que Cementera de Lima mejore su nivel de servicios, por lo que la undécima pregunta fue abierta **¿Qué sugerencias tiene usted para que Cementera de Lima mejore su servicio? Indicar en orden de importancia, siendo la primera la más importante.**

Las recomendaciones más mencionadas recayeron en 4 servicios, en los cuales Cementera de Lima debe de realizar acciones para mejorarlos y recuperar el sentido de beneficio para los clientes y transportistas, estos son:

- a. Implementar más fajas de despacho, más embolsadoras y que cada producto tenga su propia faja para evitar pérdidas de tiempo, 30.7% de los encuestados mencionaron esta acción.
- b. Ampliar la zona de parqueo para que puedan ingresar más unidades a planta, 29.3% mencionaron esta acción, hay que señalar que esta acción no se puede concretar porque la empresa tiene una demarcación hecha, ya no se puede crecer en este sentido.

- c. Cumplir el despacho por orden de llegada y no por el tipo de cemento que están despachando en ese momento por generar desorden y molestia al no respetar las colas, sugerido por un 17.3%.
- d. Mejorar los servicios higiénicos, más baños porque se congestionan y muchas veces no se pueden usar y limpieza de los baños, sugerido por un 9.3%

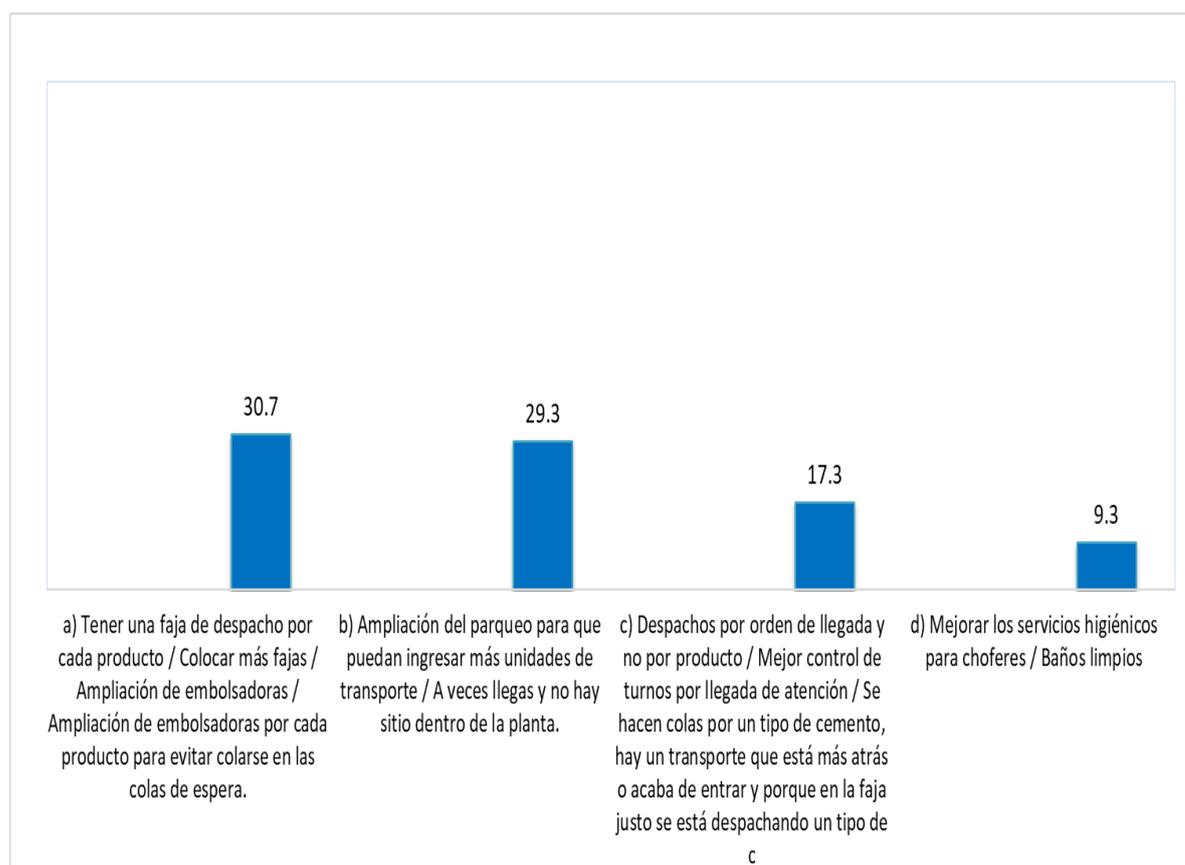


Figura 30: Sugerencias para que la empresa mejore el servicio de despacho

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

En la siguiente figura, se presenta un consolidado del índice de satisfacción en la atención en el proceso de despacho de bolsas de cemento por etapas, se puede apreciar que casi todos merecen atención, siendo los más gravitantes la etapa II y la etapa IV, cabe señalar, que ninguna etapa logra llegar a un buen nivel de satisfacción.



Figura 31: Consolidado del índice de satisfacción por etapas

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas.

#### 4.20. Estudio referencial de tiempos y movimientos

Sobre la base de los resultados del estudio “Satisfacción en la atención del cliente en el despacho de bolsas de cemento”, en el que se halla que los “cuellos de botella” más álgidos que restaban velocidad al proceso de despacho (que incrementaban el tiempo de espera) estaban vinculados a la etapa II (primera pesada) y etapa IV (segunda pesada), surgió la idea de complementarlo con un estudio de tiempos y movimientos, aplicando herramientas que lleven a una disminución de los tiempos. Estas consistieron en la programación de citas por turnos y horarios y la homologación por producto, ya que todas las bolsas de cemento tienen el mismo pesaje (42.5 kgs) y tipo de empaque.

Se habla de un estudio referencial por el tamaño de la muestra. El efectuarlo con una muestra mayor implicaba una modificación en el sistema SAP de la empresa y afectación en el control de stock. Realizar un cambio “por un estudio” no estaba

contemplado en la organización. La opción de ejecutarlo de manera manual con una muestra pequeña permitió que la empresa lo autorizara.

El estudio se realizó bajo la técnica de la observación no participante (observación del proceso de despacho sin ninguna intervención de parte del observador). Se desarrolló de manera manual y como herramienta se utilizó una ficha de registro de datos. La muestra estuvo constituida por seis casos.

La perspectiva de contar con un proceso de despacho diligente que logre que la permanencia en planta de las unidades de transporte se reduzca nos llevó a considerar las siguientes coordinaciones:

- Con ventas: Para que proporcionen los datos de distribuidores con pedidos programados que contengan dos tipos de cemento y les comuniquen a estos su cita programada para un día jueves con su respectivo horario. Aquí se aplicó la primera herramienta (programación de citas por turno y horarios), distinta a la cotidianidad con que trabaja la empresa (no hay citas ni horarios programados de atención).
- Con producción: Para que tuvieran elaborados los tipos de cemento según los pedidos programados.
- Con despacho: Para que tuvieran preparadas las tolvas y en almacén en stock los productos basados en la programación de citas por turnos y horarios. Aquí se aplica la segunda herramienta (homologación por producto), con lo cual se buscó que solo ingresaran a balanza una vez para la segunda pesada.
- Con Garita: Para que conozcan las horas de llegada de los distribuidores.

A los seis distribuidores se les dijo que llegaran entre las 8:00 a. m. y 8:00 p. m. Se tomó como referencia el menor tiempo de despacho manifestado por los distribuidores en la pregunta 3 del cuestionario que fue de dos horas.

El resultado del estudio fue una reducción notable del tiempo del proceso de despacho. Con la aplicación de la programación de citas por turnos y por horarios, y con la homologación de productos, ya que los cuatro tipos de cemento son embolsados en

bolsa de papel y pesan igual (42.5 kgs). El tiempo de espera disminuyó a 69.93 minutos desde que las unidades de transporte ingresaron a planta hasta que salieron de ella.

Tabla 23

*Tiempo total en planta con el estudio realizado*

Proceso de despacho	Tiempo de despacho por unidad de transporte en minutos			% de reducción
	Anterior	Simulacro	Reducción	
Demora en días regular	355.75	69.93	285.82	80.34%
Demora en días pico	241.99	69.93	172.06	71.10%

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima y data hallada.

Tabla 24

*Tiempos por cada etapa con el estudio realizado*

Despachos										
Etapa	Actividades	PASOS					Tipo de actividad		Tiempo de ciclo	Tiempo de actividad
		●	■	➔	◐	◑	VA (*)	Control		
1	Revisar documentos							X		2.83
	Verificar turno de atención						X			1.00
	Dar ingreso al sistema									1.13
2	Ingresar a balanza									1.87
	Realizar primera pesada							X		1.20
	Verificar cantidad a cargar									2.07
3	Ingresar a faja despacho									1.92
	Despachar 1er. productos						X			19.20
	Despacho 2do. producto									17.83
4	Ir a balanza									2.16
	Realizar segunda pesada							X		1.32
	Contabilizar mercadería							X		1.30
	Imprimir documentación						X			2.05
5	Ir a patio de espera									2.06
	Verificar camión									1.82
	Colocar toldo							X		4.94
	Servicios higiénicos								X	4.35
	Dar salida a la unidad de transporte									1.32
TOTAL (Minutos)									69.93	

*Fuente:* Elaboración propia con data hallada en la investigación. VA (\*) Actividad que agrega valor.

La tabla 24 muestra el tiempo reducido por cada etapa, comparada con los tiempos que se maneja en la empresa. Como se aprecia, se han reducido ostensiblemente los tiempos de la etapa II (primera pesada) y de la cuarta etapa (segunda pesada). El mayor tiempo es el de la tercera etapa (despacho de mercadería) por la estiba de bolsas de cemento a la unidad de transporte.

Tabla 25

*Comparativo de tiempos de espera por etapas*

Etapas del proceso de despacho	Tiempo de despacho en 2 tipos de cemento		Tiempo
	Día pico	Día regular	Estudio referencial
Etapa 1	5.13	5.13	4.96
Etapa 2	113.39	53.39	5.14
Etapa 3	98.18	93.87	38.95
Etapa 4	110.95	63.50	6.69
Etapa 5	28.10	26.10	14.19
<b>Total minutos</b>	<b>355.75</b>	<b>241.99</b>	<b>69.93</b>

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima y data hallada en la investigación.

En el estudio no figuran diferenciados días pico ni días regulares, porque el área de despacho debe realizar entregas todos los días de manera uniforme. Para que esto se haga efectivo, debe haber una coordinación entre el área de ventas y el área de créditos para permitir el apoyo de carga a distribuidores con la finalidad de disminuir la concentración del volumen de despacho de los días pico.

#### **4.21. Hallazgos y resultados**

Los hallazgos encontrados en las encuestas aplicadas a clientes y transportista nos han ayudado a comprender y ahondar en el actual proceso de despacho de bolsas de

cemento, analizar sus implicancias en cada etapa, sus alcances y sus repercusiones en el servicio al cliente, identificar las áreas de oportunidad a mejorar para poder establecer acciones que permitan tomar las medidas correctivas para que se diseñe un proceso de despacho de bolsas de cemento ágil, rápido, empático, amable, cordial con buena escucha que absuelva sus dudas y reclamos. Asimismo, debe tener instalaciones adecuadas y limpias, en especial, una reducción de tiempos de espera en planta desde su ingreso hasta la salida de la misma.

Las expresiones de los clientes y transportistas como “la empresa solo se preocupa por ellos y no por nosotros” o “no importamos” transmiten que pasan por ingratas experiencias de compra y que, al comunicar su malestar a la empresa, esta no les ha prestado la atención ni el peso que ameritan como clientes y como socios estratégicos (solo han estado tomando medidas paliativas), una total falta de enfoque en el cliente que contradice a su misión y visión.

Esta falta de enfoque en el cliente indica que Cementera de Lima tiene una carencia de sensibilidad a las necesidades de sus clientes; por ende, la adhesión emocional hacia ella está afectada. En una situación de coyuntura como la que se vive actualmente (contracción económica, alta oferta), la fidelización es débil, aún más cuando la insatisfacción prima.

Nuestro enfoque como materia del estudio es la mejora de los tiempos del proceso de despacho para optimizar la atención al cliente con el fin de hacer más rápido el tiempo de respuesta. Sin embargo, hay que resaltar que el primer peldaño para que Cementera de Lima desarrolle una respuesta basada en el cliente es estimular a toda la empresa; es decir, influye mucho la disposición de la gerencia general a que se cumpla con la misión, pero no solo el liderazgo por sí solo, sino que debe decantar en todos los empleados.

#### **4.22. Propuesta para mejorar los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cementos y optimizar la atención al cliente**

Las acciones que se deberían implementar para mejorar el proceso de despacho de bolsas de cemento tienen los siguientes objetivos:

- Reducir los tiempos de espera de las unidades en planta, en especial en las etapas críticas del proceso de despacho como la segunda y cuarta etapa, de tal manera que la permanencia del usuario disminuya ostensiblemente.
- Respetar el ordenamiento de turnos para que el usuario perciba que existe respeto al orden de llegada.
- Manejar la diagramación por etapas del proceso de despacho e invalidar el uso de la diagramación por actividades, interiorizando este esquema en el personal interno del área de despacho y promoviendo su conocimiento en los clientes y transportistas.
- Fomentar el buen trato, cordialidad y respuestas a las dudas y consultas es un área de oportunidad a mejorar.
- Mejorar las zonas de parqueo y los servicios higiénicos.

##### **4.22.1. Reducción de los tiempos de espera**

- Utilizar la programación de citas por turnos y horarios reduciría los tiempos de espera en la segunda etapa (primera pesada) y haría que el proceso de despacho sea más rápido y prolijo. Solo ingresan a planta las unidades citadas en el turno respectivo, por lo que se cumple el ordenamiento por turnos respetando el orden de llegada. Esta acción iniciaría con ventas que proporcionaría al área de producción, despacho y garita, la lista de distribuidores a atender en cada turno (mañana, tarde y noche), con el pedido programado por distribuidor y el requerimiento global por tipo de cemento por cada turno para la elaboración respectiva por el área de producción, programar las tolvas para el despacho correspondiente.

- Emplear la homologación por producto. El despacho se realizaría por pedido programado y no por tipo de cemento, reduciría los tiempos de espera en la cuarta etapa (segunda pesada) y suprimiría los ingresos a balanza por cargar más de un tipo de cemento. Cada unidad, en esta etapa, ingresaría solo una vez a balanza, ya que los cuatro tipos de cemento cuentan con el mismo empaque (bolsas de papel) y pesan igual.

Ambas acciones recortan pasos innecesarios en el proceso de despacho, lo transforma en un proceso más rápido, competitivo y empático, por lo que convierte la operación en más eficiente y optimiza la atención al cliente.

Tabla 26

*Datos para la homologación*

Tipos de cemento	Bolsa de papel	Tipo de bolsa dos pliegos de papel y un pliego de plástico	Peso de cada bolsa de cemento 42.5 Kgs.
Tipo I Co	Sí	Sí	Sí
Tipo HS	Sí	Sí	Sí
Tipo I	Sí	Sí	Sí
Tipo GU	Sí	Sí	Sí

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima.

Cabe señalar que el espectro de influencia de la programación de citas por turnos y horarios y la homologación por producto, en conjunto, logran una reducción de los tiempos de espera y repercuten favorablemente en los dos aspectos críticos señalados como puntos críticos en la pregunta 9 del cuestionario: zonas de parqueo y servicios higiénicos. En el caso de las zonas de parqueo, al ingresar a planta entre 13 a 14 unidades por turno, se optimizarían los espacios y se tendría una percepción de amplitud en dichas zonas al estar despejadas. Fuera de planta, no se produciría la aglomeración de unidades, con lo cual se pondría fin a los reclamos de la comunidad y la convivencia empresa-comunidad sería amigable, tranquila y relajada. En el caso de los servicios higiénicos, al

contar con un planeamiento de despacho y al conocer el número máximo de choferes por cada turno, se optimizaría el uso de estos servicios y se percibiría descongestionado y despejado.

#### **4.22.2. Asegurar el cumplimiento del proceso de despacho por etapas**

- Establecer reuniones iniciales de coordinación entre las áreas involucradas, producción, despacho, garita de control y ventas.
- Instaurar la utilización de la diagramación por etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento.
- Comprometer la participación de las jefaturas de las áreas involucradas en el monitoreo y seguimiento en conjunto.
- Fomentar la comunicación y coordinación entre el área de despacho y producción, así como el firme compromiso de ambas. El empleo de la programación de citas por turnos y horarios necesita que producción tenga los tipos de cemento elaborados para que el área de despacho pueda tener las tolvas abastecidas y que las fajas transporten el producto requerido de los pedidos programados, además de cumplir y respetar el ordenamiento de turnos y el orden de llegada del carguío de cada unidad programada. De esta manera, evitamos adelantar una unidad de carga por otra.

#### **4.22.3. Incentivar el conocimiento y uso de las etapas en el proceso de despacho**

- Realizar talleres a las áreas de producción, despacho, garita de control y ventas (por ser un área que tiene contacto permanente con los clientes) sobre la utilización de su diagramación por etapas, explicando sus ventajas y beneficios tanto para la empresa como para el usuario: cliente y transportista. Comunicar el descarte de la diagramación del despacho por actividades.
- La diagramación por etapas debe estar impresa, enmarcada y colgada en cada oficina de cada persona de las áreas de producción, despacho, garita de control y ventas y en los lugares de tránsito de clientes y transportistas.

#### **4.22.4. Promover el buen trato, cordialidad y respuestas correctas y adecuadas a las dudas y consultas de los clientes y transportistas**

- Concretar capacitaciones sobre servicio al cliente para toda la empresa, en especial el personal involucrado en el proceso de despacho con el fin de que incorporen a su *modus vivendis* laboral la capacidad de escucha, empatía, el buen trato, tanto al cliente interno como al externo y transportista.
- Hacer un listado de preguntas y respuestas frecuentes que realiza el cliente y transportista sobre el proceso de despacho y compartirla a todo el personal involucrado para que las asimilen y puedan responder a las interrogantes en el devenir de la gestión del proceso de despacho.

#### **4.22.5. Mejorar los servicios higiénicos**

- Mantener los servicios higiénicos limpios y bien conservados mediante turnos de limpieza y surtido de materiales de higiene. Si bien la programación de citas por turnos y horarios mejoraría la percepción de congestión, no solucionaría el estado de suciedad.
- Colocar mensajes proactivos que propicien el cuidado de las instalaciones de los servicios higiénicos por parte de los usuarios.

Cabe señalar que con las acciones a implementar, al reducir los tiempos de espera en planta, la productividad del área de despacho se potencia al incrementar su capacidad de despacho a más unidades de transporte y entregar más bolsas de cemento, con lo que el área de ventas puede crecer en sus objetivos comerciales. La capacidad de despacho se incrementaría en 21.32% y el despacho se incrementaría de 24 729 bolsas promedio diario (dato proporcionado por la empresa) a 30 000 bolsas diarias (como referencia, un camión carga como promedio 750 bolsas).

Tabla 27

*Capacidad de despacho en número de bolsas diarias del proceso*

Proceso de despacho	Cantidad de bolsas despachadas en el proceso de despacho diarias			% de Crecimiento
	Anterior	Prueba	Crecimiento	
Capacidad de despacho	24,729	30,000	5,271	21.32%

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima y data hallada en la investigación.

Asumiendo que todos los pedidos contengan dos tipos de cemento y que cada tolva puede atender dos tipos de cemento por el planeamiento de despacho a través de la programación de citas, se podrán atender 40 unidades por día en tres turnos, optimizando la capacidad de despacho.

Tabla 28

*Número de unidades por tolva y por turno*

	Total día	Atención día con tolva 1	Atención día con tolva 2
Tiempo de demora minutos	69.93	69.93	69.93
No. de unidades por turno y por día	40 Turno 1 = 14 Turno 2 = 13 Turno 3 = 13	20 Turno 1 = 7 Turno 2 = 7 Turno 3 = 6	20 Turno 1 = 7 Turno 2 = 6 Turno 3 = 7
Total minutos (para atención por día)	2,798	1,399	1,399
Total minutos por día	2,880	1,440	1,440

*Fuente:* Elaboración propia con información con data hallada en la investigación.

Con las medidas implementadas, al reducir los tiempos de espera y optimizar la atención al cliente, se lograría revertir la situación actual:

Tabla 29

*Situación actual y situación esperada*

	Situación actual		Situación esperada
Zona fuera de planta con unidades	Aglomerada		Despejada
Reclamo de la comunidad	Continuo		Cesado
Ánimo del personal de empresa	Tensión		Relajado
Ánimo en el cliente y transportista	Tensión		Relajado
Zona de parqueo	Saturado		Amplio
Servicios higiénicos	Colapsados y sucios		Activos y limpios
Imagen corporativa en el cliente	Muy Baja		Óptima
El cliente se siente parte de la cía.	No		Sí
Días pico y regulares	Sí		No
Tiempo de espera en planta (en minutos)	Día pico 355.75	Día regular 241.99	Día estándar 69.93
Unidades de transporte atendidas día	30		40
Capacidad de despacho (bolsas día)	24,729		30,000
Capacidad de despacho (bolsas al mes)	741,870		900,000
Unidades de transporte atendidas por mes	989		1,200

*Fuente:* Elaboración propia con información proporcionada por Cementera de Lima y data hallada en la investigación.

## **Capítulo V**

### **Conclusiones y recomendaciones**

#### **5.1. Conclusiones**

- No está asimilado el concepto por etapas en el proceso de despacho de bolsas de cemento en los transportistas, distribuidores ni en el personal interno de la empresa, a pesar de figurar como tal en la organización.
- El reconocimiento del despacho de bolsas de cemento por etapas simplificaría el proceso: lo hace más ágil, es mucho más fácil de entender y, de ocurrir un percance, permitiría ubicarlo rápidamente en qué etapa ha ocurrido.
- El tiempo de espera es el ítem de mayor relevancia en la insatisfacción de la atención al cliente. Los principales motivos radican en que la mecánica de despacho se basa en discriminar por tipos de cemento y no por orden de pedido, y por la alta incidencia de ingresos a balanza al cargar cada tipo de cemento, a pesar de que ellos tienen igual peso y material de empaque.
- El uso de los recursos, programación de citas por turnos y horarios, y la homologación son los artífices de la significativa reducción de los tiempos de espera, especialmente en la segunda etapa (primera pesada) y cuarta etapa (segunda pesada).
- Al reducirse los tiempos de espera, el tiempo de respuesta será más dinámico, optimizaría la atención al cliente, incrementaría su nivel de satisfacción y la empresa sería más competitiva.
- La reducción de los tiempos de espera repercutiría en aminorar los cuellos de botella en las zonas de parqueo y servicios higiénicos, y en el entorno fuera de planta, lo cual generaría que la convivencia empresa-comunidad sea positiva y la imagen de la empresa se fortalezca

- Con la disminución de los tiempos de espera, la capacidad de despacho se potenciaría al atender más unidades, contribuyendo a que el área de ventas pueda superar sus objetivos.

## **5.2. Recomendaciones**

- El proceso de despacho de bolsas de cemento por etapas existe; sin embargo, no es reconocido ni aplicado, por lo que se recomienda incorporarlo en el sistema SAP de la empresa e integrarlo con los demás procesos.
- El tiempo de respuesta es vital en toda organización, por lo que se recomienda implementar la programación de citas por turnos y horarios y la homologación por su significativa implicancia en la reducción de tiempos de espera.
- Una organización enfocada en el cliente mejorará sus niveles de satisfacción, su opinión será valorada, crecerá su lealtad y la empresa será más competitiva, por lo que se recomienda realizar:
- Un taller dirigido a interiorizar el proceso de despacho por etapas, sus beneficios y sus repercusiones en la satisfacción del cliente, dirigido a las áreas involucradas: producción, despacho, garita de control, ventas y créditos (por su aporte en la fluidez de los pedidos).
- Capacitación a todo el personal de la empresa en servicio al cliente.
- Implementar mejoras y medidas correctivas, tomando en cuenta las opiniones de los clientes, lo cual cimienta mejor a una empresa. Se recomienda realizar encuestas de satisfacción por lo menos dos veces al año.
- Realizar monitoreo de procesos permite medir y hacer seguimientos del proceso en sí, por lo que se recomienda colocar paneles o tableros en lugares bien

seleccionados en los cuales figure el turno de atención y la ubicación de la unidad de transporte, de acuerdo a la etapa en que se halla.

- Los mensajes refuerzan y modifican conductas, por lo que se recomienda usarlos para reforzar su compromiso en el cuidado de los servicios higiénicos. Para mantener la limpieza de estas instalaciones, se recomienda un control permanente de su estado de conservación y la facilitación adecuada de los artículos de higiene.

## Referencias

- Anaya, J. J. (2005). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. Madrid, España: Editorial ESIC.
- Andino, R. M. (2006). *Gestión de operaciones y logística*. MBA edición 2006.
- Ballou, R. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. México D.F., México: Pearson Education.
- Buffa, E. S. (2004). *Administración y dirección técnica de la producción* (quinta edición). México D.F., México: Limusa.
- Casanovas, A. & Cuatrecasas, L. (2003). *Logística empresarial*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Castellanos, A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Uninorte.
- Flarimeque, S. (2018). *Flujos de mercancías en el almacén: procesos internos y de entrada y salida*. México D.F: Alfaomega y Marge Books.
- González, L. & Espriu, J. (2006). *Instructivo Teórico-Práctico de Análisis Sistemático de la Producción I*. México D.F.
- Hill, G. & Schilling, M. (2015). *Strategic Management: Theory: An Integrated Approach*. México D.F., México: Cengage Learning Editores.
- Hammer, M. & Stanton, S. (1997). *La revolución de la reingeniería*. Madrid, España: Diaz de Santos.
- Kotler, P. (2012). *Marketing Management (Dirección de Marketing: Análisis, Planeación, Implementación y Control)*. México D.F., México: Editorial Pearson Educación.

- Krick, E. (1962). *Ingeniería de métodos*. México D.F., México: Limusa.
- Lovelock, C. & Wirtz, J. (2009), *Marketing de servicios personal, tecnología y estrategia* (sexta edición). Recuperado de <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/1902-marketing-de-servicios-christopher-lovelock.pdf>
- Mentzer, J. et al. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.
- Mora García, L. A. (2011). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento* (segunda edición). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Nainani, B. (2004). Closed Loop BPM using Standards based T.
- Niebel, B. & Freivalds, A. (2003). *Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo* (undécima edición). México D.F., México: Alfaomega.
- Oficina Internacional del Trabajo (2000). *Introducción al estudio del trabajo*. México D.F., México: Noriega-Limusa.
- Porter, M. (1998). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Nueva York, Estados Unidos: The Free Press.
- Robbins, S. & Coulter, M. (2010). *Administración* (décima edición). San Juan, Puerto Rico: University Books.
- Smith, Adam (1994). *Las riquezas de las naciones*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sunit, C. & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación*. México D.F., México: Pearson Education.

## **Anexos**

### Anexo 1: Matriz de consistencia del estudio

Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
¿El análisis de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento permitirá plantear una mejora del servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima? Año 2019.	Analizar los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento y plantear una mejora en el servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima. Año 2019.	Los tiempos actuales del proceso de despacho de bolsas de cemento están afectando la satisfacción al cliente y requieren plantear una mejora en el servicio de atención al cliente en la empresa Cementera de Lima. Año 2019.	<b>V1: Los tiempos del proceso de despacho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de minutos utilizados por actividad que componen el proceso de despacho de bolsas de cemento a las unidades de transporte.</li> <li>- N.º de minutos total de todo el proceso de despacho.</li> <li>- N.º de minutos empleados en cada etapa del proceso de despacho.</li> </ul>	<b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Diseño:</b> No experimental <b>Instrumento:</b> Cuestionario
¿Los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima?	Identificar si los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima.	Los clientes externos (distribuidores y transportistas) conocen las etapas y sus tiempos del proceso de despacho de las bolsas de cemento de la empresa Cementera Lima.		
¿Cuál es el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima?	Determinar el nivel de satisfacción de los clientes y del proceso de despacho en la empresa Cementera de Lima.	El nivel de satisfacción de los clientes y del proceso de despacho de la empresa Cementera de Lima es insatisfactorio	<b>V2: Mejora en el servicio de la atención al cliente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de satisfacción de los principales clientes con las distintas áreas de la empresa en especial con despacho.</li> <li>- Nivel de satisfacción con la atención al cliente en las diferentes etapas del proceso de despacho.</li> <li>- Nivel de satisfacción con la atención al cliente de otros servicios proporcionados.</li> <li>- Nivel de satisfacción con la atención al cliente del proceso global.</li> </ul>	
¿Cuáles son los cambios que deben efectuarse en las diferentes etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima a fin de optimizar la atención al cliente?	Establecer los cambios que deben efectuarse en las diferentes etapas del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima a fin de optimizar la atención al cliente.	Existen aspectos en el proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de Lima que requieren de cambios a fin de optimizar la atención al cliente.		

### Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables/fuente primaria (encuesta)

Variables	Indicadores	Ítems	Frecuencia / Escala	Índice
Etapas y tiempos del proceso de despacho	Conocimiento del proceso de despacho	1. ¿Usted conocía que el proceso de despacho consta de estas etapas?	Sí No	1 2
		2. Si respondió NO, ¿considera usted que podría mejorar el servicio de atención si conociera las etapas del proceso de despacho?	Sí No	1 2
	Conocimiento de los tiempos del proceso de despacho	3. ¿Cuánto tiempo se demoró, teniendo el pedido programado, la última vez desde que ingresó a la planta de la empresa Cementera de Lima hasta que salió?	En un día pico En un día regular	Horas o minutos
		4.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la garita de vigilancia?	Sí No	1 2
		4.1. ¿Cuánto tiempo se demoró en la garita de vigilancia?	En día pico En un día regular	Horas o minutos
		5.1 Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la primera pesada?	Sí No	1 2
		5.1 ¿Cuánto tiempo se demoró en la primera pesada?	En día pico En un día regular	Horas o minutos
		6.1 Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en el despacho de Mercadería?	Sí No	1 2
		6.1 ¿Cuánto tiempo se demoró en el despacho de mercadería?	En día pico En un día regular	Horas o minutos
		7.1 Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la Segunda Pesada y Contabilización de Mercadería?	Sí No	1 2
		7.1 ¿Cuánto tiempo se demoró en la segunda pesada y contabilización de mercadería?	En día pico En un día regular	Horas o minutos
		8.1 Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en el retorno a la garita para la salida?	Si No	1 2
		8.1 ¿Cuánto tiempo se demoró en el retorno a la garita para la salida?	En Día Pico En un día Regular	Horas o minutos

Nivel de satisfacción con la atención en la garita de ingreso	4a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el trato/amabilidad del operador de vigilancia?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
	4b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la solución a sus dudas/consultas?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
	4c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el tiempo de espera en la atención de esta etapa?	Satisfecho	4
		Muy satisfecho	5
Nivel de satisfacción con la atención en la primera pesada	5a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el trato/amabilidad del operador de balanza?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
	5b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la solución a sus dudas/consultas?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
	5c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el ordenamiento de turnos para la primera pesada?	Satisfecho	4
		Muy satisfecho	5
Nivel de satisfacción con la atención en el Despacho de Mercadería	6a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el trato/amabilidad del encargado de despacho?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
	6b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la solución a sus dudas/consultas?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
	6c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el tiempo de espera en la atención de esta etapa?	Satisfecho	4
		Muy satisfecho	5
Nivel de satisfacción con la atención en la segunda pesada y contabilización de mercadería	7a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el trato/amabilidad del operador de balanza?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
	7b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la solución a sus dudas/consultas?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
	7c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el tiempo de espera en la atención de esta etapa?	Satisfecho	4
		Muy satisfecho	5
Nivel de satisfacción con la atención en la garita de salida	8a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el trato/amabilidad del operador de vigilancia?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
	8b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la solución a sus dudas/consultas?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3

		Satisfecho	4
	8c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con el tiempo de espera en la atención de esta etapa?	Muy satisfecho	5
Nivel de satisfacción con atributos tangibles	9a. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con las zonas de seguridad en caso de emergencia?		
	9b. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la señalización de las zonas de tránsito?	Muy insatisfecho	1
	9c. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la zonas de parqueo?	Insatisfecho	2
	9d. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con la iluminación de la planta?	Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
	9e. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los servicios higiénicos?	Satisfecho	4
	9f. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los servicios de comedor?	Muy satisfecho	5
	9g. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los precios de los alimentos en el comedor?		
Nivel de satisfacción con el servicio prestado para el Despacho de Cemento	10. En términos generales, ¿qué calificación le pondría al servicio prestado para el despacho de cemento?	Muy insatisfecho	1
		Insatisfecho	2
		Ni satisfecho / Ni insatisfecho	3
		Satisfecho	4
		Muy satisfecho	5

### Anexo 3: Evidencia de la validación del instrumento

#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**Tesis:** Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

**Tesistas:** Manuel Francisco Daneri Romero y Marcos Martín Gonzales Castillo

**Usuario a encuestar:** Aquellos que realizan el transporte directo (Conductor, conductor/gerente) y aquellos que tienen decisiones sobre las unidades de transporte (gerente distribuidora, administrador de distribuidora).

##### 1. Ítems a evaluar

Criterios	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación y orden del cuestionario	X			
Claridad en la redacción del contenido	X			
Coherencia entre la variable y los indicadores	X			
Importancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

Observaciones:

- Ninguna, La encuesta esta óptimamente comprensible.

##### 2. Datos del experto

Validado por	GRIMALDO QUEREVALU SUAREZ
DNI o Carnet de Extranjería	06683186
Grado Académico	MAGISTER
Profesión	ECONOMISTA
Lugar de trabajo	UNIVERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE - UCSS
Cargo que desempeña	DOCENTE
Lugar y fecha de validación	LIMA, 11/09/2019



Firma

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**Tesis:** Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

**Tesistas:** Manuel Francisco Daneri Romero y Marcos Martín Gonzales Castillo

**Usuario a encuestar:** Aquellos que realizan el transporte directo (Conductor, conductor/gerente) y aquellos que tienen decisiones sobre las unidades de transporte (gerente distribuidora, administrador de distribuidora).

### 1. Ítems a evaluar

Criterios	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación y orden del cuestionario		X		
Claridad en la redacción del contenido		X		
Coherencia entre la variable y los indicadores		X		
Importancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Observaciones:

.....

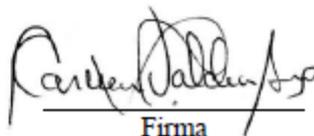
.....

.....

.....

### 2. Datos del experto

Validado por	Mg. Carmen Rosa Valdivia Arenas
DNI o Carnet de Extranjería	21796501
Grado Académico	Maestría
Profesión	Economista
Lugar de trabajo	Universidad Católica Sedes Sapientiae
Cargo que desempeña	Docente - Coordinadora
Lugar y fecha de validación	Pueblo Libre Lima, 15/09/2019



Firma

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**Tesis:** Propuesta de mejora de los tiempos del proceso de despacho de bolsas de cemento en la empresa Cementera de lima para optimizar la atención al cliente, Lima 2019

**Tesistas:** Manuel Francisco Daneri Romero y Marcos Martín Gonzales Castillo

**Usuario a encuestar:** Aquellos que realizan el transporte directo (Conductor, conductor/gerente) y aquellos que tienen decisiones sobre las unidades de transporte (gerente distribuidora, administrador de distribuidora).

### 1. Ítems a evaluar

Criterios	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación y orden del cuestionario		X		
Claridad en la redacción del contenido		X		
Coherencia entre la variable y los indicadores		X		
Importancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

### 2. Datos del experto

Validado por	ROSSMERY ALBARRAN TAYPE
DNI o Carnet de Extranjería	45809977
Grado Académico	MAGISTER
Profesión	ADMINISTRACIÓN
Lugar de trabajo	U. CATOLICA SEDES SAPIENTIAE – U. PRIVADA DEL NORTE
Cargo que desempeña	DOCENTE UNIVERSITARIO
Lugar y fecha de validación	Lima, 20/09/2019



Firma

## Anexo 4: Cuestionario

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS Y FINANZAS INTERNACIONALES

### Encuesta de satisfacción del servicio de despacho en la empresa Cementera de Lima

	Transportista		Distribuidor transportista	
Nombre del entrevistado			Cargo	
Nombre de la distribuidora				
Nombre de la empresa de transporte				

EL PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO CONSTA DE CINCO ETAPAS QUE SE DAN CON EL PEDIDO PROGRAMADO:

- Revisión en garita para ingreso a la planta
- Primera pesada
- Despacho de mercadería
- Segunda pesada y contabilización de mercadería
- Revisión en garita para salida de planta

1. ¿Usted conocía que el proceso de despacho consta de estas etapas?

SÍ	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

Pasar P.3

2. Si respondió NO, ¿considera usted que podría mejorar el servicio de atención si conociera las etapas del proceso de despacho?

SÍ	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

3. ¿Cuánto tiempo se demoró teniendo el pedido programado la última vez desde que ingresó a la planta de Cementera de Lima hasta que salió?

- En un día pico (última semana del mes-alta congestión): \_\_\_\_\_ (especificar hora o minutos)
- En un día regular (baja, mediana congestión) \_\_\_\_\_ (especificar hora o minutos)

AHORA BIEN, CON RESPECTO A CADA UNA DE LAS ETAPAS, DESEAMOS CONOCER SU NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA ATENCIÓN QUE TIENE UD. DURANTE EL PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO.

4. ETAPA 1: REVISIÓN EN GARITA PARA INGRESO A LA PLANTA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Trato/amabilidad del operador de vigilancia					
2	Solución a sus dudas/consultas					
3	Tiempo de espera en la atención de esta etapa					

SOLO PARA TRANSPORTISTAS

4.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la garita de vigilancia?

NO ( )

SÍ ( ) ¿Qué tiempo se demoró en día pico? (última semana del mes-alta congestión) : \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo se demoró en un día regular? (baja o regular congestión): \_\_\_\_\_

## 5. ETAPA 2: PRIMERA PESADA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Trato/amabilidad del operador de balanza					
2	Solución a sus dudas/consultas					
3	Ordenamiento de turnos					
4	Tiempo de espera en la atención de esta etapa					

## SOLO PARA TRANSPORTISTAS

5.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la primera pesada?

NO ( )

SÍ ( ) ¿Qué tiempo se demoró en día pico? (última semana del mes-alta congestión) : \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo se demoró en un día regular? (baja o regular congestión): \_\_\_\_\_

## 6. ETAPA 3: DESPACHO DE MERCADERÍA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Trato/amabilidad del encargado de despacho					
2	Solución a sus dudas/consultas					
3	Tiempo de espera en la atención de esta etapa					
4	Respeto/disciplina de la orden de llegada					

## SOLO PARA TRANSPORTISTAS

6.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en el despacho de mercadería?

NO ( )

SÍ ( ) ¿Qué tiempo se demoró en día Pico? (última semana del mes-alta congestión) : \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo se demoró en un día regular? (baja o regular congestión): \_\_\_\_\_

## 7. ETAPA 4: SEGUNDA PESADA Y CONTABILIZACIÓN DE MERCADERÍA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Trato/amabilidad del operador de balanza					
2	Solución a sus dudas/consultas					
3	Tiempo de espera en la atención de esta etapa					
4	Eficiencia en la verificación de la carga					

## SOLO PARA TRANSPORTISTAS

7.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en la segunda pesada y contabilización de mercadería?

NO ( )

SÍ ( ) ¿Qué tiempo se demoró en día pico? (última semana del mes-alta congestión) : \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo se demoró en un día regular? (baja o regular congestión): \_\_\_\_\_

8. ETAPA 5: RETORNO A LA GARITA PARA LA SALIDA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Trato/amabilidad del operador de vigilancia					
2	Solución a sus dudas/consultas					
3	Tiempo de espera en la atención en esta etapa					

**SOLO PARA TRANSPORTISTAS**

8.1. Teniendo el pedido programado, ¿recuerda usted el tiempo que se demoró la última vez en el retorno a la garita para la salida?

NO ( )

SÍ ( ) ¿Qué tiempo se demoró en día pico? (última semana del mes-alta congestión) : \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo se demoró en un día regular? (baja o regular congestión): \_\_\_\_\_

9. En relación a otros servicios de Cementera de Lima. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho / ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	Zonas de seguridad en caso de emergencia					
2	Señalización de las zonas de tránsito					
3	Zonas de parqueo					
4	Iluminación de la planta					
8	Servicios higiénicos					
6	Servicios de comedor					
7	Precios de los alimentos en el comedor					

10. En términos generales, ¿qué calificación del 1 al 10 (siendo 1 muy insatisfecho y 10 muy satisfecha) le pondría al servicio prestado por Cementera de Lima para el despacho de cemento?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. ¿Qué sugerencias tiene usted para que una empresa Cementera de Lima mejore su servicio? Indicar en orden de importancia, siendo la primera la más importante.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Muchas gracias

### Anexo 5: Formato aplicado para estudio de tiempos y movimientos

#### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

Fecha Jueves 08.10.20  
 Proceso Despacho de bolsas de cemento  
 Analista Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
 Técnica Observación No Participante  
 Distribuidor *CONSORCIO Ferretero M. D. J.*  
 Transportista  
 Chofer

Carro 1	
Pedido	
Tipo	Cantidad
HS	500
GU	250
Total	750

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	2.76	4.81
	verificar si cuenta con pedido	0.99	
	Dar ingreso en el sistema	1.06	
Etapa 2	Espera llamada	0.00	5.12
	Ingresar a balanza	1.91	
	Revisar documentos	0.00	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	1.18	
	Verificar cantidad a cargar	2.03	
	Ir a playa de pre carga	0.00	
Etapa 3	Espera llamada	0.00	38.57
	Ingresar a faja despacho	1.80	
	Espera de estibadores	0.00	
	Despacho de 1er. producto	19.04	
	Ingresar a faja despacho	0.00	
	Espera estibadores	0.00	
	Despacho 2do. producto	17.73	
Etapa 4	Ingresar a balanza	1.94	6.50
	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	1.26	
	Contabilizar mercadería	1.32	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	1.98	
	Ir a playa de estacionamiento	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a playa pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	0.00	
	Revisar documentos	0.00	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	0.00	
	Contabilizar mercadería	0.00	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	0.00	
Etapa 5	Ir a patio de espera	2.01	14.04
	Verificar camión	1.75	
	Colocar toldo	2.58	
	Servicios higiénicos	4.40	
	Dar salida a la unidad de transporte	1.30	
	<b>TOTAL</b>	<b>69.04</b>	<b>69.04</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

**Fecha** Jueves 08.10.20  
**Proceso** Despacho de bolsas de cemento  
**Analista** Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
**Técnica** Observación No Participante  
**Distribuidor**  
**Transportista** *Serviger Asesoría & construcción*  
**Chofer** *Carlos Carrillo.*

Carro 2

Pedido	
Tipo	Cantidad
HS / Ico.	400
GU	350
<b>Total</b>	<b>750.</b>

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	2.79.	5.01
	verificar si cuenta con pedido	1.05	
	Dar ingreso en el sistema	1.18.	
Etapa 2	Espera llamada	0.00	5.11.
	Ingresar a balanza	1.85.	
	Revisar documentos	0.00	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	1.16.	
	Verificar cantidad a cargar	2.10	
	Ir a playa de pre carga	0.00	
Etapa 3	Espera llamada	0.00	38.69.
	Ingresar a faja despacho	2.00	
	Espera de estibadores	0.00	
	Despacho de 1er. producto	19.08	
	Ingresar a faja despacho	0.00	
	Espera estibadores	0.00	
Etapa 4	Despacho 2do. producto	17.61.	6.77.
	Ingresar a balanza	2.04	
	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	1.36.	
	Contabilizar mercadería	1.36.	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	2.01	
	Ir a playa de estacionamiento	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a playa pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	0.00	
	Revisar documentos	0.00	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	0.00	
Contabilizar mercadería	0.00		
Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	0.00		
Etapa 5	Ir a patio de espera	1.96	14.20
	Verificar camión	1.85.	
	Colocar toldo	4.65	
	Servicios higiénicos	4.46	
	Dar salida a la unidad de transporte	1.28	
<b>TOTAL</b>		<b>69.78</b>	<b>69.78</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

**Fecha** Jueves 08-10-20  
**Proceso** Despacho de bolsas de cemento  
**Analista** Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
**Técnica** Observación No Participante  
**Distribuidor**  
**Transportista** Empresa de Transportes Benito  
**Chofer** Benito Atachagua

Carro 3	
Pedido	
Tipo	Cantidad
HS / 100	300
GU / HS	450
<b>Total</b>	<b>750</b>

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	2.88	4.89
	verificar si cuenta con pedido	0.94	
	Dar ingreso en el sistema	1.07	
Etapa 2	Espera llamada	0.00	5.25
	Ingresar a balanza	1.90	
	Revisar documentos	0.00	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	1.23	
	Verificar cantidad a cargar	2.12	
	Ir a playa de pre carga	0.00	
Etapa 3	Espera llamada	0.00	39.11
	Ingresar a faja despacho	10.92	
	Espera de estibadores	0.00	
	Despacho de 1er. producto	19.15	
	Ingresar a faja despacho	0.00	
	Espera estibadores	0.00	
	Despacho 2do. producto	18.04	
Etapa 4	Ingresar a balanza	2.06	6.81
	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	1.33	
	Contabilizar mercadería	1.34	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	2.06	
	Ir a playa de estacionamiento	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a playa pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	0.00	
	Revisar documentos	0.00	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	0.00	
	Contabilizar mercadería	0.00	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	0.00	
	Etapa 5	Ir a patio de espera	
Verificar camión		1.89	
Colocar toldo		4.70	
Servicios higiénicos		4.29	
Dar salida a la unidad de transporte		1.33	
<b>TOTAL</b>		<b>70.41</b>	<b>70.41</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

**Fecha** Jueves 08.10.20  
**Proceso** Despacho de bolsas de cemento  
**Analista** Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
**Técnica** Observación No Participante  
**Distribuidor** Andrea Cotarate  
**Transportista**  
**Chofer** Teobaldo Chochoaca

Carro 4	
Pedido	
Tipo	Cantidad
HS / ICO	450
GU / HS	300
Total	750.

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	2.77	4.98
	verificar si cuenta con pedido	1.02	
	Dar ingreso en el sistema	1.19	
Etapa 2	Espera llamada	0.00	5.12
	Ingresar a balanza	1.83	
	Revisar documentos	0.00	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	1.29	
	Verificar cantidad a cargar	2.05	
	Ir a playa de pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
Etapa 3	Ingresar a faja despacho	1.88	39.20
	Espera de estibadores	0.00	
	Despacho de 1er. producto	19.36	
	Ingresar a faja despacho	0.00	
	Espera estibadores	0.00	
	Despacho 2do. producto	17.96	
	Ingresar a balanza	2.00	
Etapa 4	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	7.26	6.65
	Contabilizar mercadería	1.29	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	2.10	
	Ir a playa de estacionamiento	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a playa pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	0.00	
	Revisar documentos	0.00	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	0.00	
	Contabilizar mercadería	0.00	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	0.00	
	Etapa 5	Ir a patio de espera	
Verificar camión		1.83	
Colocar toldo		4.68	
Servicios higiénicos		4.35	
Dar salida a la unidad de transporte		1.29	
<b>TOTAL</b>		<b>70.22</b>	<b>70.22</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

**Fecha** Jueves 08.10.20  
**Proceso** Despacho de bolsas de cemento  
**Analista** Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
**Técnica** Observación No Participante  
**Distribuidor**  
**Transportista** TRANSPORTES XIOMORA.  
**Chofer** OMAR. Reyes

Carro 5	
Pedido	
Tipo	Cantidad
HS	350
GU	400
Total	750

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	2.89	5.03
	verificar si cuenta con pedido	1.03	
	Dar ingreso en el sistema	1.09	
Etapa 2	Espera llamada	0.00	5.18
	Ingresar a balanza	1.88	
	Revisar documentos	0.00	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	1.21	
	Verificar cantidad a cargar	2.09	
	Ir a playa de pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
Etapa 3	Ingresar a faja despacho	1.94	39.07
	Espera de estibadores	0.00	
	Despacho de 1er. producto	19.34	
	Ingresar a faja despacho	0.00	
	Espera estibadores	0.00	
	Despacho 2do. producto	17.79	
	Ingresar a balanza	2.09	
Etapa 4	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	1.29	6.72
	Contabilizar mercadería	1.26	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	2.08	
	Ir a playa de estacionamiento	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a playa pre carga	0.00	
	Espera llamada	0.00	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	0.00	
	Revisar documentos	0.00	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	0.00	
	Contabilizar mercadería	0.00	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	0.00	
	Etapa 5	Ir a patio de espera	
Verificar camión		1.79	
Colocar toldo		4.72	
Servicios higiénicos		4.34	
Dar salida a la unidad de transporte		1.36	
<b>TOTAL</b>		<b>70.30</b>	<b>70.30</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ficha técnica de control de tiempos y movimientos

**Fecha** Jueves 08.10.20  
**Proceso** Despacho de bolsas de cemento  
**Analista** Manuel Daneri / Marcos Gonzales  
**Técnica** Observación No Participante  
**Distribuidor** *BEP*  
**Transportista**  
**Chofer** *DAVIS VEGA*

Carro *6*

Pedido	
Tipo	Cantidad
HS <i>100</i>	<i>500</i>
GU <i>HS</i>	<i>250</i>
<b>Total</b>	<i>750</i>

Etapas	Actividades	Tiempo promedio por actividad	Tiempo promedio por etapa
Etapa 1	Revisar documentos	<i>2.90</i>	<i>5.03</i>
	verificar si cuenta con pedido	<i>0.97</i>	
	Dar ingreso en el sistema	<i>1.16</i>	
Etapa 2	Espera llamada	<i>0.00</i>	<i>5.06</i>
	Ingresar a balanza	<i>1.86</i>	
	Revisar documentos	<i>0.00</i>	
	Realizar primera pesada en balanza (Tara)	<i>1.20</i>	
	Verificar cantidad a cargar	<i>2.00</i>	
	Ir a playa de pre carga	<i>0.00</i>	
		<i>0.00</i>	
Etapa 3	Espera llamada	<i>0.00</i>	<i>39.04</i>
	Ingresar a faja despacho	<i>1.96</i>	
	Espera de estibadores	<i>0.00</i>	
	Despacho de 1er. producto	<i>19.23</i>	
	Ingresar a faja despacho	<i>0.00</i>	
	Espera estibadores	<i>0.00</i>	
	Despacho 2do. producto	<i>17.85</i>	
Etapa 4	Ingresar a balanza	<i>2.03</i>	<i>6.70</i>
	Realizar 2da. pesada (2do. ingreso con 1er. producto)	<i>1.38</i>	
	Contabilizar mercadería	<i>1.25</i>	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	<i>2.04</i>	
	Ir a playa de estacionamiento	<i>0.00</i>	
	Espera llamada	<i>0.00</i>	
	Ir a playa pre carga	<i>0.00</i>	
	Espera llamada	<i>0.00</i>	
	Ir a balanza, otra verificación (3er. ingreso con 1er. prod.)	<i>0.00</i>	
	Revisar documentos	<i>0.00</i>	
	Ir a balanza (4to. ingreso con 2do. producto)	<i>0.00</i>	
	Contabilizar mercadería	<i>0.00</i>	
	Imprimir documentos (Guía, ticket, peso)	<i>0.00</i>	
	Etapa 5	Ir a patio de espera	
Verificar camión		<i>1.82</i>	
Colocar toldo		<i>4.53</i>	
Servicios higiénicos		<i>4.23</i>	
Dar salida a la unidad de transporte		<i>2.34</i>	
<b>TOTAL</b>		<i>69.80</i>	<i>69.80</i>

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 6: Nivel de satisfacción en el ciclo de servicio del área de despacho

DEPARTAMENTO	% Satisfacción		Calificación		
	Principales Clientes	Encuesta General	Principales Clientes	Encuesta General	
Con nuestra empresa.	62%	62%	3.50	3.65	▼
Calidad de nuestro cemento.	100%	93%	4.25	4.35	▼
Relación calidad precio de nuestro cemento.	62%	69%	3.33	3.79	▼
Atención en la generación de su Pedido por parte del área Comercial.	54%	70%	3.42	3.74	▼
Tiempo de atención en el despacho de su mercadería (En planta)	46%	42%	2.75	2.90	▼
Envío oportuno de su Facturación Electrónica.	77%	83%	3.75	4.01	▼
Información de estados de cuenta brindada por el área de créditos	85%	80%	4.08	4.01	▲
Fecha de Emisión de Notas de Crédito por Bonos	69%	59%	3.33	3.58	▼
Asesoría Técnica con respecto al producto.	46%	54%	3.25	3.46	▼
Visita frecuente por parte del supervisor de Ventas	69%	59%	3.42	3.57	▼
Facilidad de contacto con el personal comercial.	46%	68%	3.58	3.85	▼
Atención oportuna a sus quejas y/o reclamos.	46%	48%	2.83	3.16	▼
Acciones de marketing que está realizando la empresa.	38%	44%	3.17	3.15	▲
<b>PROMEDIO</b>	<b>62%</b>	<b>64%</b>	<b>3.44</b>	<b>3.63</b>	<b>▼</b>

Para un mejor análisis se ha segmentado los clientes por volumen de compras en el 2018, seleccionando a los 15 principales clientes de los cuales se obtuvo las respuestas de 13 clientes. Las respuestas se ubicarán en la columna Principales Clientes.

*Fuente:* Cementera de Lima.

**Anexo 7: Política de proceso de despacho de bolsas de cemento**

	<b>PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO</b>	Código	
		Versión	
		Aprobado	
		Fecha	



**PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS  
DE CEMENTO**

		FIRMA	FECHA
ELABORADO POR	1.		
	2.		
	3.		
REVISADO POR	1.		
	2.		
	3.		
APROBADOR POR	1.		
	2.		

	<b>PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO</b>	Código	
		Versión	
		Aprobado	
		Fecha	

## 1. PERSONAL

- Personal de vigilancia.
- Operador de balanza.
- Inspector de embolsado y despacho.
- Operador de embolsado.
- Operador de Despacho.
- Estibadores.
- Ingeniero de turno.

El horario de trabajo depende del turno que se asigne a cada persona. En la empresa se manejan 3 turnos.

- Primer turno: Desde las 07:00 am hasta las 15:00 pm.
- Segundo turno: Desde las 15:00 pm hasta las 23:00 pm.
- Tercer turno: Desde las 23:00 hasta las 07:00 am.

## 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo el personal involucrado en el área de despacho debe usar sus equipos de protección personal, que consiste en:

- Casco
- Anteojos de protección
- Chalecos con bandas reflectoras
- Calzado de seguridad

	<b>PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO</b>	Código	
		Versión	
		Aprobado	
		Fecha	

### 3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

La maquinaria juega uno de los papeles más importantes en este proceso. A continuación, se detallará el tipo de maquinaria y equipos que utiliza la empresa para llevar a cabo el proceso.

- Silos de Almacenamiento: La planta dispone de 4 silos de almacenamiento de cemento con capacidad de 60,000 y 14 000 toneladas.
- Empacadora Automática Rotatoria: Se cuenta con 2 empacadoras automáticas, la cual descarga el cemento proveniente de los silos de almacenamiento y llena los sacos dispuestos en sus 8 boquillas automáticamente.  
Cabe mencionar que la aplicación de los sacos a las boquillas es de manera manual.
- Balanza Manual: Se cuenta con una balanza manual utilizada para hacer la verificación de los estándares de peso de los sacos. Esta se encuentra fuera de la línea de producción, por lo que el operario que está realizando esta operación tiene que levantar el saco de la banda en movimiento y retornarlo a ella, lo que constituye un factor riesgo importante para los operarios.
- Bandas transportadoras: Se cuenta con 2 bandas transportadoras, las cuales se encargan de transportar los sacos de cemento a un metro encima del camión. Cabe mencionar que se necesita la intervención de los estibadores para poder colocar el producto en el camión.
- Montacargas: En la planta se dispone de 1 montacargas encargados de llevar los sacos que se han paletizado al lugar dispuesto. Cabe mencionar que la realización del paletizado es de manera manual y no se realiza con frecuencia. Además, estos equipos son utilizados en otras actividades de la empresa.

	<b>PROCESO DE DESPACHO DE BOLSAS DE CEMENTO</b>	Código	
		Versión	
		Aprobado	
		Fecha	

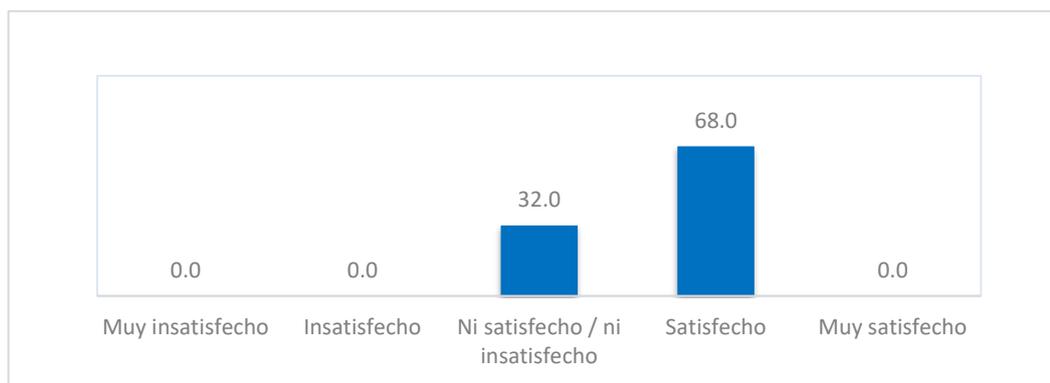
- Balanza al comprobar que el camión si puede cargar el pedio programado direcciona a la unidad a la playa de precarga
- El personal de vigilancia avisa al transportista para que se dirija a la faja de despacho, el encargado de despacho dará el pase respectivo, si es que cuenta con la mercadería que se indica en el pedido, de lo contrario, pasará a unidades posteriores hasta terminar con el tipo de cemento que se está despachando para luego pasar a otros tipos de cementos y se atiendan a unidades que están rezagadas por ese motivo. El encargado de despacho, coordinará constantemente con el área de producción para el abastecimiento de las tolvas.
- Una vez cargado, se debe dirigir a balanza para la segunda pesada con el camión cargado y se contabilice la mercadería y descontar esta cantidad del almacén.
- Contabilizada la mercadería se imprimen los documentos: guía de remisión, ticket de pesaje y medidas.
- La unidad de transporte se dirige a la playa de espera a colocar el toldo para cubrir el cemento y luego a garita de control para su salida
- El operador de vigilancia contrasta la cantidad cargada con lo que se estipula en la guía de remisión
- Revisado y contratada la información, se le solicita la guía de remisión del distribuidor con el legar de destino de la mercadería, de no tener la guía de remisión y/o el toldo para cubrir el cemento, es responsabilidad del chofer de solucionar estos impases, de lo contrario, no se le podrá dar salida a la unidad de transporte.

La diagramación siguiente, grafica la operación de despacho:

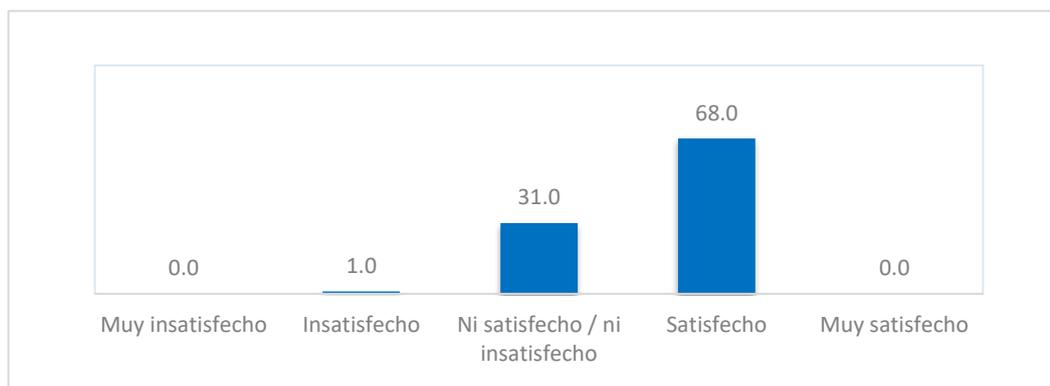
**Anexo 8: Gráficos de las preguntas de la encuesta que no fueron consideradas en el análisis por no ser puntos críticos**

4. Etapa 1: REVISIÓN EN GARITA PARA INGRESO A LA PLANTA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

4a. Trato/amabilidad del operador de vigilancia

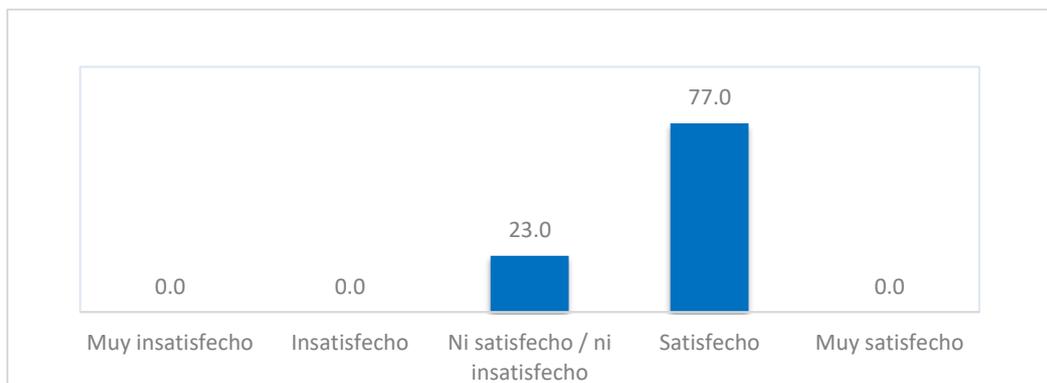


4b. Tiempo de espera en la atención a esta etapa



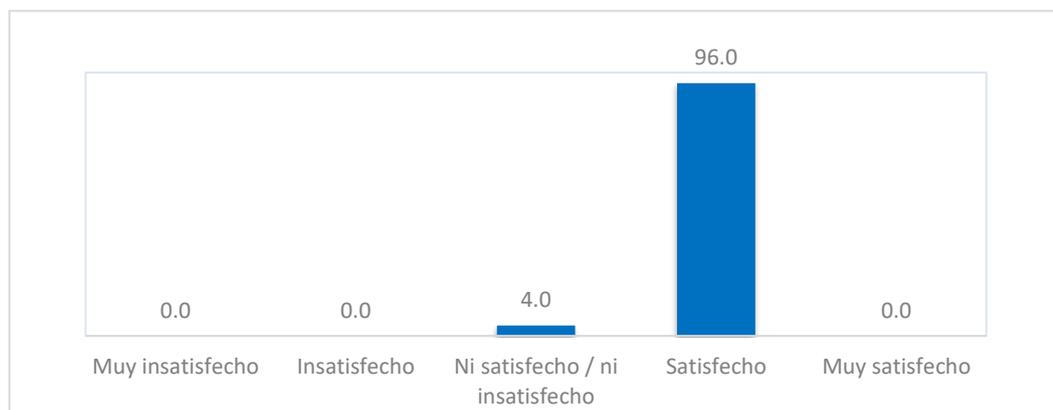
5. Etapa 2: PRIMERA PESADA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

5 a. Trato/amabilidad del operador de balanza

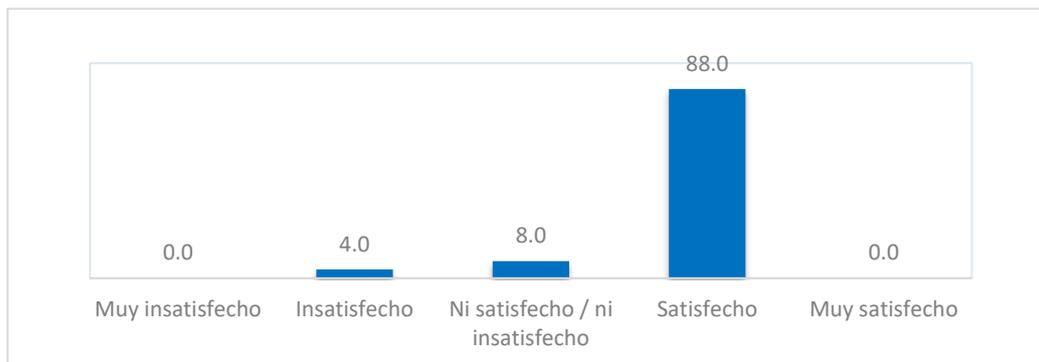


6. Etapa 3: PRIMERA PESADA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

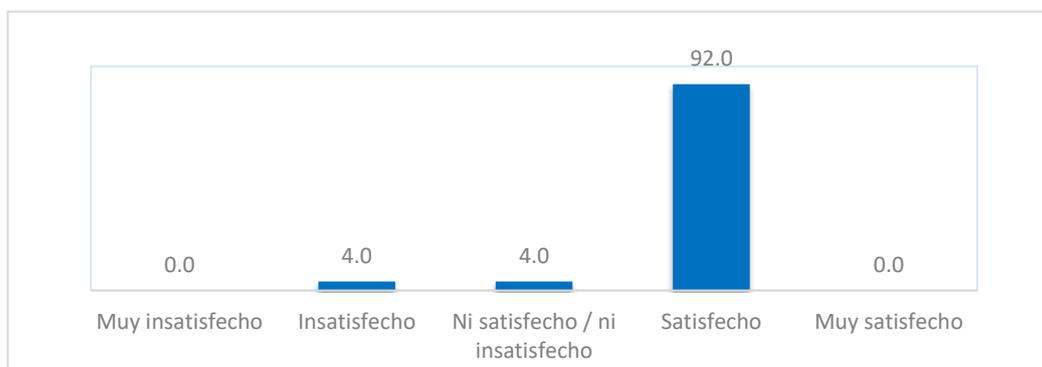
6 a. Trato/amabilidad del encargado de despacho



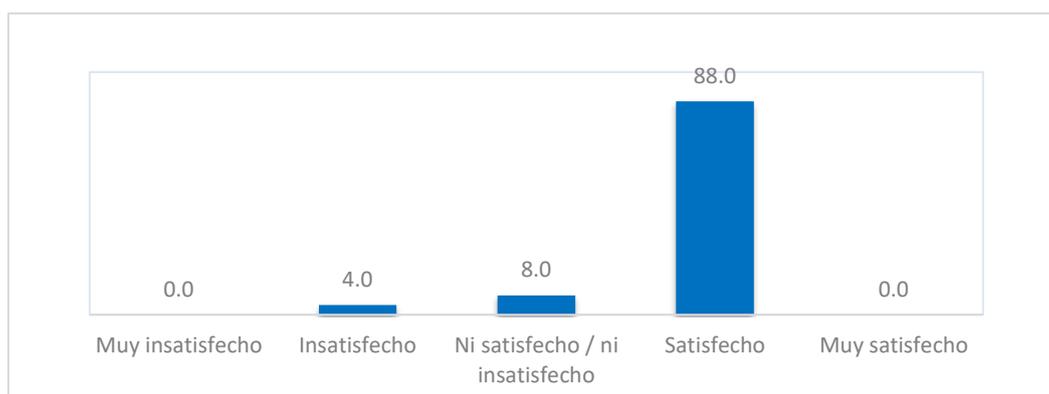
### 6 b. Solución a sus dudas/consultas



### 6 c. Tiempo de espera en la atención en esta etapa

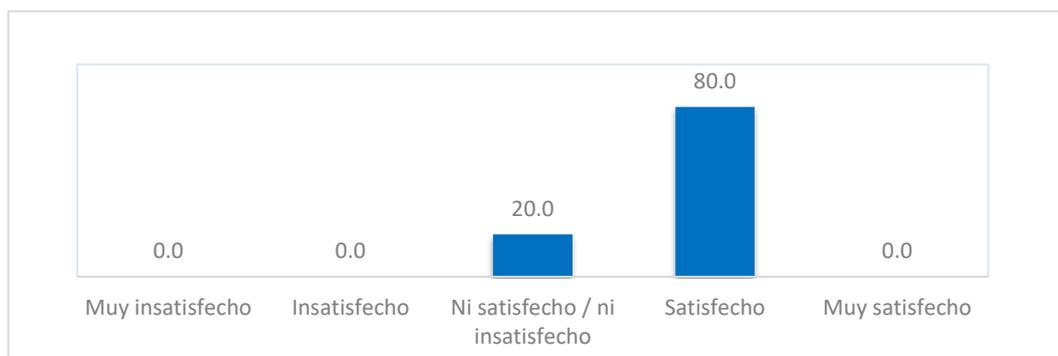


### 6 d. Respeto/disciplina de la orden de llegada

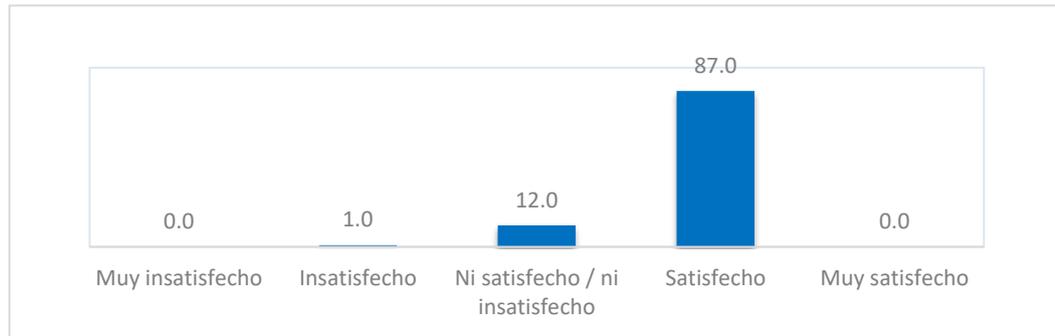


7. Etapa 4: SEGUNDA PESADA Y CONTABILIZACIÓN DE LA MERCADERÍA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

7 a. Trato/amabilidad del operador de balanza

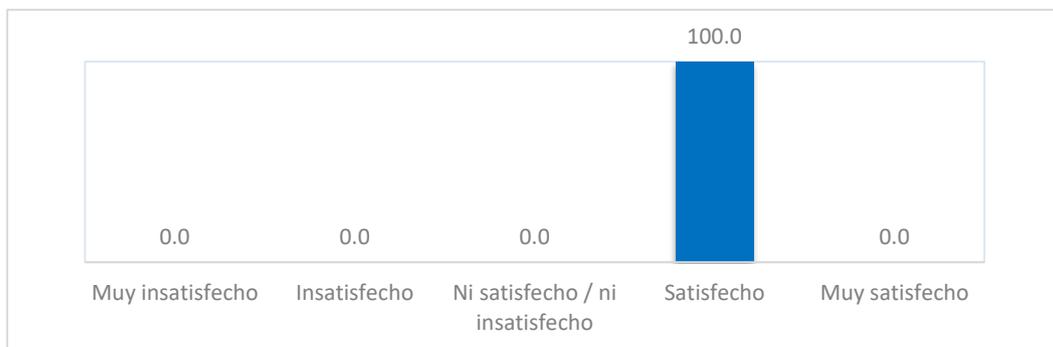


7 d. Eficiencia en la verificación de la carga

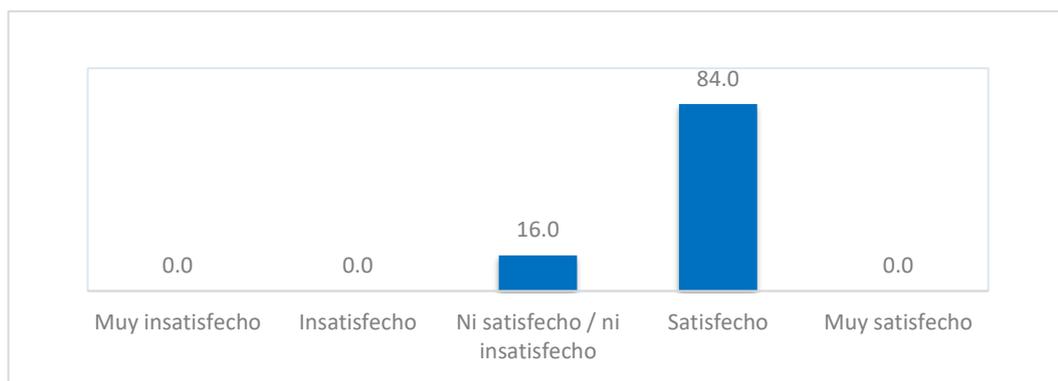


8. Etapa 5: REVISIÓN EN GARITA PARA LA SALIDA DE LA PLANTA. ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

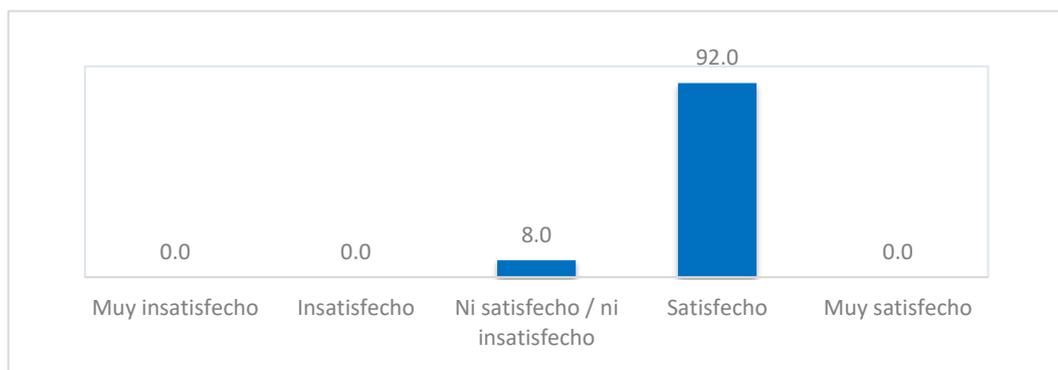
8 a. Trata/amabilidad del operador de vigilancia



8 b. Solución a sus dudas y consultas

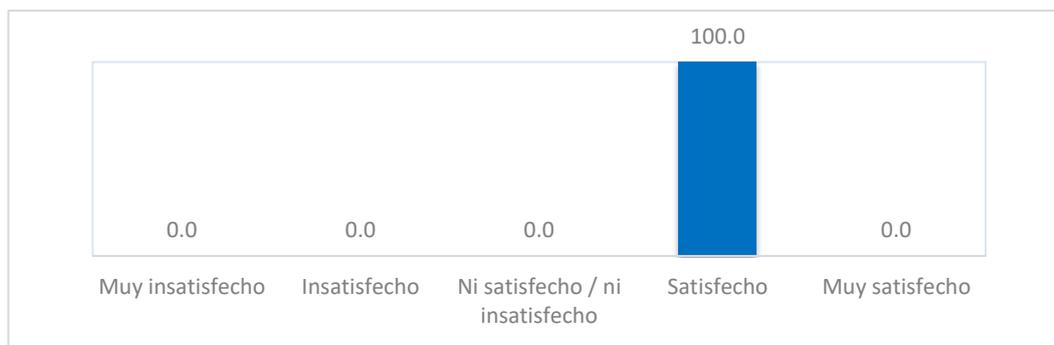


8c. Tiempo de espera en la atención de esta etapa

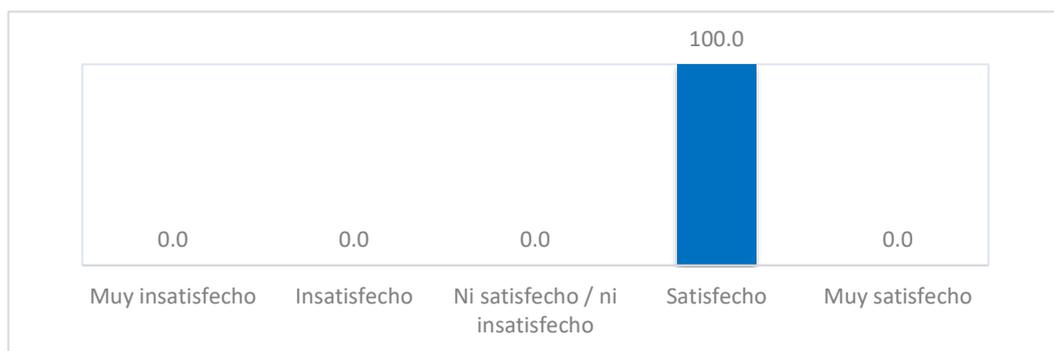


9. En relación a otros servicios de Cementera de Lima, ¿qué tan satisfecho o insatisfecho está usted con los siguientes aspectos?

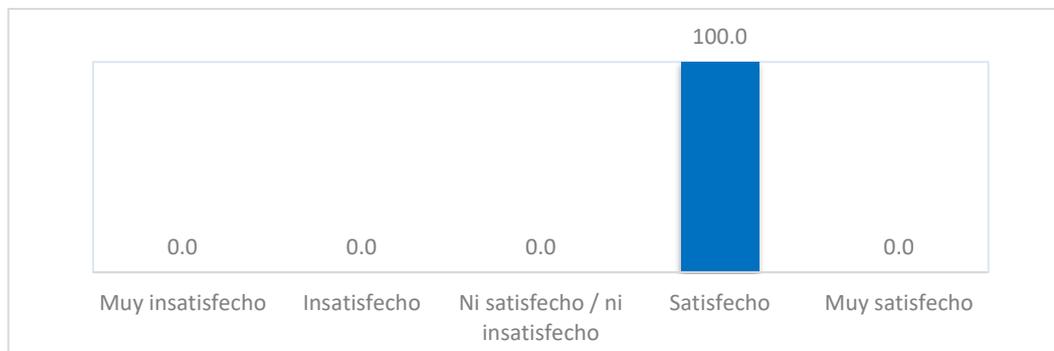
#### 9.1. Zona de seguridad en caso de emergencia



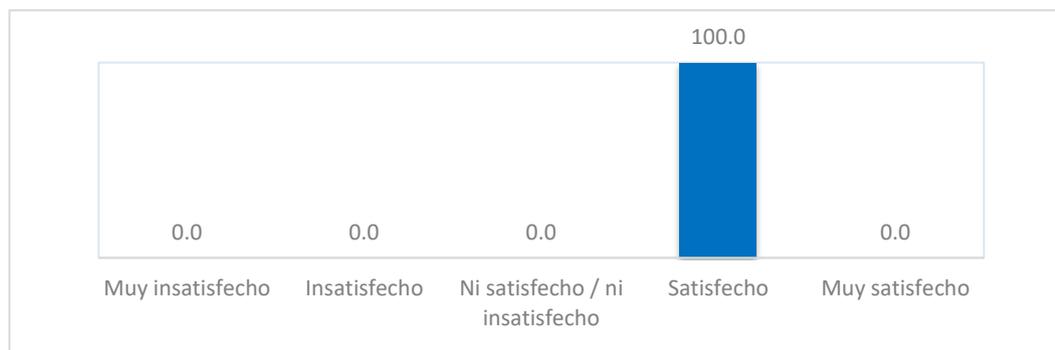
#### 9.2. Señalización de las zonas de tránsito



#### 9.4. Iluminación de la planta



### 9.6. Servicios de comedor



### 9.7. Precios de los alimentos en el comedor

