



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial

“SISTEMA DE INFORMACION PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN’S S.A.C., PERÍODO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Empresarial

Autoras:

Angie Tatiana Acevedo Temoche

Claudia Marisell Ruiz Alfaro

Asesor:

Ing. Mg. Juan Miguel Deza Castillo

Trujillo - Perú

2021

## DEDICATORIA

A mi mamá Yessi y abuelito Sebastián, por ser mi base, fuerza y motivación en todo momento para realizar esta investigación. En especial a mi abuelito, quien tendrá siempre un lugar muy grande y especial en mi corazón.

*(Angie Tatiana Acevedo Temoche)*

Dedico con todo mi corazón este trabajo de tesis a Dios, a Jorge y Angelita mis padres y a Kady y Maita mis hermanas que son el mayor motor de mi vida. Dedico este trabajo en ofrenda a su paciencia y amor.

*(Claudia Marisell Ruiz Alfaro)*

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por tener a mi familia unida en los momentos difíciles del contexto actual. A mi mamá, abuelito y hermanos por el apoyo en todo mi desarrollo profesional.

Me siento bendecida de tenerlos como mi soporte en todo momento.

*(Angie Tatiana Acevedo Temoche)*

Agradezco a Dios por nunca soltar mi mano, por brindarme de manera constante paciencia, sabiduría y protección. A mis padres y hermana por ser mi soporte a lo largo de la carrera profesional. Y, a la Universidad Privada del Norte, por brindarme todas las facilidades de estudio para poder destacar en la carrera elegida, logrando con esto cumplir mi primera meta personal de ser una profesional de éxito.

*(Claudia Marisell Ruiz Alfaro)*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES .....</b>	<b>13</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>Realidad Problemática.....</b>	<b>16</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>20</b>
<b>Marco Normativo .....</b>	<b>53</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>53</b>
<b>Limitaciones.....</b>	<b>55</b>
<b>Formulación de Problema .....</b>	<b>55</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>56</b>
<b>Según Enfoque de Estudio:.....</b>	<b>56</b>
<b>Tipo de estudio (Clasificación):.....</b>	<b>56</b>
<b>Diseño de la Investigación.....</b>	<b>58</b>
<b>Población y Muestra .....</b>	<b>58</b>
<b>Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de estudio.....</b>	<b>59</b>
<b>Procedimiento de recolección de datos.....</b>	<b>64</b>
<b>Procedimiento de Análisis y Tratamiento de datos.....</b>	<b>67</b>
<b>Aspectos Éticos .....</b>	<b>68</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>70</b>

<b>Descripción de la Empresa .....</b>	<b>70</b>
<b>Reseña Histórica.....</b>	<b>70</b>
<b>Organigrama .....</b>	<b>71</b>
<b>Elementos Estratégicos:.....</b>	<b>73</b>
<b>Valores Organizacionales .....</b>	<b>73</b>
<b>Objetivos Estratégicos.....</b>	<b>74</b>
<b>Factores Críticos de Éxito.....</b>	<b>75</b>
<b>Principales Clientes.....</b>	<b>76</b>
<b>Dimensiones de Sistema de Información.....</b>	<b>77</b>
<b>Registro de Interesados.....</b>	<b>82</b>
<b>Matriz de Requerimientos .....</b>	<b>84</b>
<b>Descripción de Requerimientos Funcionales y No Funcionales .....</b>	<b>88</b>
<b>Clasificación Requerimientos Funcionales .....</b>	<b>99</b>
<b>Clasificación Requerimientos No Funcionales.....</b>	<b>101</b>
<b>Matriz de Evaluación de Requerimientos de SI .....</b>	<b>104</b>
<b>Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Beetrack.....</b>	<b>109</b>
<b>Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Geosatelital.....</b>	<b>111</b>
<b>Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Carsync Fleet .....</b>	<b>113</b>
<b>Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Trackpod .....</b>	<b>115</b>
<b>Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Route4me.....</b>	<b>117</b>
<b>Cuestionario de Calidad de Servicio.....</b>	<b>127</b>
<b>Matriz de Evaluación Cualitativa de Sistemas de Información.....</b>	<b>149</b>
<b>Matriz de Evaluación Cuantitativa de Proveedores de Sistema de Información .....</b>	<b>151</b>
<b>Matriz de Evaluación Cualitativa de Sistemas de Información .....</b>	<b>153</b>
<b>Matriz de Evaluación Cualitativa de Proveedores de Sistema de Información .....</b>	<b>154</b>
<b>Matriz de Indicadores de Sostenibilidad.....</b>	<b>156</b>
<b>Evaluación Económica de Propuesta de Sistema de Información Propuesto .....</b>	<b>157</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>159</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>167</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>173</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio Comunicación (CC).....	41
Tabla 2. Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio Facilidad de Uso (CFU).....	41
Tabla 3. Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio de Facilidad de Comprensión .....	41
Tabla 4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	59
Tabla 5. Matriz Resumen: Técnica, Instrumento, Justificación, Sujeto y Materiales .....	63
Tabla 6. Cantidad de trabajadores por área .....	72
Tabla 7. Información Empresas Clientes .....	76
Tabla 8. Matriz de Selección de Dimensiones SI.....	78
Tabla 9. Criterios de evaluación de Dimensiones .....	78
Tabla 10. Valor según Nivel de aporte.....	78
Tabla 11. Clasificación de Dimensiones según Requerimiento .....	80
Tabla 12. Leyenda Niveles de Requerimiento .....	80
Tabla 13. Intervalos de Clasificación Requerimiento .....	80
Tabla 14. Interpretación de Clasificación Requerimiento .....	80
Tabla 15. Resumen de Clasificación de Dimensiones Requerimiento.....	81
Tabla 16. Registro de Interesados .....	83
Tabla 17. Requerimientos del Sistema de Información: Descripción, Clasificación y Priorización .....	85
Tabla 18. Criterios de Priorización de Requerimientos de SI .....	87
Tabla 19. Interpretación de Priorización de Requerimientos .....	87
Tabla 20. Tabla Resumen de Priorización de Requerimientos de SI .....	87
Tabla 21. Descripción Requerimiento Funcional 01 .....	88
Tabla 22. Descripción Requerimiento Funcional 02.....	88
Tabla 23. Descripción Requerimiento Funcional 03.....	89
Tabla 24. Descripción Requerimiento Funcional 04.....	89

Tabla 25. Descripción Requerimiento Funcional 05.....	89
Tabla 26. Descripción Requerimiento Funcional 06.....	89
Tabla 27. Descripción Requerimiento Funcional 07.....	90
Tabla 28. Descripción Requerimiento Funcional 08.....	90
Tabla 29. Descripción Requerimiento Funcional 09.....	90
Tabla 30. Descripción Requerimiento Funcional 10.....	90
Tabla 31. Descripción Requerimiento Funcional 11.....	91
Tabla 32. Descripción Requerimiento Funcional 12.....	91
Tabla 33. Descripción Requerimiento Funcional 13.....	91
Tabla 34. Descripción Requerimiento Funcional 14.....	91
Tabla 35. Descripción Requerimiento Funcional 15.....	92
Tabla 36. Descripción Requerimiento Funcional 16.....	92
Tabla 37. Descripción Requerimiento Funcional 17.....	92
Tabla 38. Descripción Requerimiento Funcional 18.....	92
Tabla 39. Descripción Requerimiento Funcional 19.....	93
Tabla 40. Descripción Requerimiento No Funcional 01.....	93
Tabla 41. Descripción Requerimiento No Funcional 02.....	93
Tabla 42. Descripción Requerimiento No Funcional 03.....	93
Tabla 43. Descripción Requerimiento No Funcional 04.....	94
Tabla 44. Descripción Requerimiento No Funcional 05.....	94
Tabla 45. Descripción Requerimiento No Funcional 06.....	94
Tabla 46. Descripción Requerimiento No Funcional 07.....	94
Tabla 47. Descripción Requerimiento No Funcional 08.....	95
Tabla 48. Descripción Requerimiento No Funcional 09.....	95
Tabla 49. Descripción Requerimiento No Funcional 10.....	95
Tabla 50. Descripción Requerimiento No Funcional 11.....	95
Tabla 51. Descripción Requerimiento No Funcional 12.....	96
Tabla 52. Descripción Requerimiento No Funcional 13.....	96

Tabla 53. Descripción Requerimiento No Funcional 14.....	96
Tabla 54. Descripción Requerimiento No Funcional 15.....	96
Tabla 55. Descripción Requerimiento No Funcional 16.....	97
Tabla 56. Descripción Requerimiento No Funcional 17.....	97
Tabla 57. Descripción Requerimiento No Funcional 18.....	97
Tabla 58. Descripción Requerimiento No Funcional 19.....	98
Tabla 59. Leyenda Nomenclatura RF - RNF .....	98
Tabla 60. Clasificación de Requerimientos Funcionales: De Negocio, Técnicos.....	99
Tabla 61. Tabla Resumen Clasificación de RF .....	100
Tabla 62. Clasificación de Requerimientos No Funcionales: De Negocio, Técnicos.....	101
Tabla 63. Tabla Resumen de Clasificación RNF .....	102
Tabla 64. Matriz de Evaluación de Requerimientos .....	104
Tabla 65. Cumplimiento de Requerimientos - Beetrack.....	106
Tabla 66. Cumplimiento de Requerimientos - Geosatelital .....	106
Tabla 67. Cumplimiento de Requerimientos - Carsync Fleet .....	107
Tabla 68. Cumplimiento de Requerimientos – TrackPod.....	107
Tabla 69. Cumplimiento de Requerimientos - Route4me.....	107
Tabla 70. Rango de Aceptabilidad Capacidad de Usabilidad .....	109
Tabla 71. Valor según Nivel de Desempeño.....	109
Tabla 72. Criterio Comunicacion (CC) - Beetrack.....	109
Tabla 73. Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Beetrack .....	110
Tabla 74. Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - Beetrack.....	111
Tabla 75. Criterio Comunicación (CC) – Geosatelital .....	111
Tabla 76. Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Geosatelital.....	112
Tabla 77. Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - Geosatelital.....	112
Tabla 78. Criterio Comunicacion (CC) - Carsync Fleet.....	113
Tabla 79. Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Carsync Fleet .....	114
Tabla 80. Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - Carsync Fleet.....	114



Tabla 81. Criterio Comunicacion (CC) - TrackPod .....	115
Tabla 82. Criterio Facilidad de Uso (CFU) - TrackPod .....	116
Tabla 83. Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - TrackPod .....	116
Tabla 84. Criterio Comunicacion (CC) - Route4me .....	117
Tabla 85. Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Route4me .....	118
Tabla 86. Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - Route4me .....	118
Tabla 87. Matriz de Consolidado Ponderacion Capacidad de Usabilidad Software (CUSW)..	119
Tabla 88. Descripción de Criterios.....	119
Tabla 89. Intervalos de Clasificación .....	119
Tabla 90. Interpretación de Intervalos.....	120
Tabla 91. Check List Adaptabilidad – Beetrack.....	121
Tabla 92. Check List Adaptabilidad – Geosatelital.....	122
Tabla 93. Check List Adaptabilidad - Carsync Fleet .....	122
Tabla 94. Check List Adaptabilidad - TrackPod.....	123
Tabla 95. Check List Adaptabilidad - Route4me .....	124
Tabla 96. Tabla Resumen Autenticación Personal.....	125
Tabla 97. Check List ID - Gerencia .....	125
Tabla 98. Check List ID - Jefe de Operaciones.....	126
Tabla 99. Check List ID – Asesor Comercial .....	126
Tabla 100. Dimensiones de Calidad de Servicio - Modelo Servqual.....	127
Tabla 101. Escala encuesta - Elementos tangibles: Transporte óptimo .....	128
Tabla 102. Escala encuesta - Elementos Tangibles: Presentación adecuada .....	129
Tabla 103. Escala encuesta - Elementos Tangibles: Contenido web atractivo .....	130
Tabla 104. Escala encuesta - Fiabilidad: Cumplimiento de tiempos prometidos.....	131
Tabla 105. Escala encuesta - Fiabilidad: Interés de ayuda en problemas .....	132
Tabla 106. Escala encuesta - Fiabilidad: Eficiencia de primer servicio.....	133
Tabla 107. Escala encuesta - Dimensión Fiabilidad: Servicio eficiente con tiempos .....	134
Tabla 108. Escala encuesta - Fiabilidad: Documentación.....	135

Tabla 109. Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Comunicación de tiempo de culminación servicio .....	136
Tabla 110. Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención a solicitudes rápida .....	137
Tabla 111. Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención de requerimientos y/o ayuda .....	138
Tabla 112. Escala encuesta - Seguridad: Transmisión de confianza del servicio .....	139
Tabla 113. Escala encuesta - Seguridad: Seguridad en Transacciones .....	140
Tabla 114. Escala encuesta - Dimensión Seguridad: Atención amable .....	141
Tabla 115. Escala encuesta - Seguridad: Capacidad de resolución.....	142
Tabla 116. Escala encuesta - Empatía: Atención personalizada .....	143
Tabla 117. Escala encuesta - Empatía: Horarios de atención.....	144
Tabla 118. Escala encuesta - Seguridad: Compromiso de mejora .....	145
Tabla 119. Escala encuesta - Empatía: Comprensión de necesidades específicas .....	146
Tabla 120. Matriz de Selección Dimensiones Servqual.....	147
Tabla 121. Matriz de Evaluación Cuantitativa SI .....	149
Tabla 122. Tabla de Valor según Niveles – Eva SI.....	149
Tabla 123. Interpretación de Nivel de aceptación SI .....	149
Tabla 124. Descripción Criterios de Evaluación SI .....	150
Tabla 125. Matriz Evaluación Cuantitativa de Proveedores SI.....	151
Tabla 126. Tabla de Valor Según Niveles - Eva Proveedor SI .....	151
Tabla 127. Interpretación Nivel de aceptabilidad Proveedor SI.....	151
Tabla 128. Descripción Criterios de Evaluación de Proveedor SI .....	152
Tabla 129. Matriz de Evaluación Cualitativa de SI.....	153
Tabla 130. Matriz Cualitativa de Evaluación de Proveedores de SI .....	154
Tabla 131. Matriz de Indicadores de Sostenibilidad .....	156
Tabla 132. Evaluación Económica - Propuesta Carsync Fleet.....	157

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Actividades del Sistema de Información .....	29
Figura 2. Interrelación de SI y la organización .....	30
Figura 3. Niveles de Dirección SI .....	31
Figura 4. ISO 25010 - Calidad de Producto Software.....	36
Figura 5. Características de los Requerimientos .....	44
Figura 6. Dimensiones de la calidad de servicio total .....	46
Figura 7. Detalle de Dimensiones de Calidad de Servicio total .....	47
Figura 8. Diseño de Modelo SERVQUAL.....	49
Figura 9. Resumen Dimensiones Modelo SERVQUAL .....	49
Figura 10. Detalle Dimensiones Modelo SERVQUAL .....	50
Figura 11. Diseño de Modelo SERVPERF .....	51
Figura 12. Consulta RUC - Kaciclans S.A.C. ....	70
Figura 13. Organigrama .....	71
Figura 14. Factores Críticos de Éxito (FCE).....	75
Figura 15. Puntaje de Evaluación de Dimensiones SI.....	79
Figura 16. Distribución de Intervalo de Clasificación Requerimiento Dimensiones SI .....	81
Figura 17. Clasificación de Dimensiones de Clasificación Requerido .....	82
Figura 18. Cantidad de Requerimientos según Priorización .....	88
Figura 19. Distribución de Clasificación de Requerimientos Funcionales .....	100
Figura 20. Distribución de Clasificación de Requerimientos No Funcionales.....	102
Figura 21. Cantidad de Requerimientos Cumplidos por SI evaluados.....	108
Figura 22. Ponderación de CUSW según SI .....	120
Figura 23. Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Transporte óptimo .....	128
Figura 24. Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Presentación adecuada.....	129
Figura 25. Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Contenido web atractivo.....	130

Figura 26. Distribución encuesta - Fiabilidad: Cumplimiento de tiempos prometidos.....	131
Figura 27. Distribución encuesta - Fiabilidad: Interés de ayuda en problemas.....	132
Figura 28. Distribución encuesta - Fiabilidad: Eficiencia de primer servicio.....	133
Figura 29. Distribución encuesta - Fiabilidad: Servicio eficiente con tiempos.....	134
Figura 30. Distribución encuesta - Fiabilidad: Documentación.....	135
Figura 31. Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Comunicación de tiempo de culminación servicio .....	136
Figura 32. Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención rápida.....	137
Figura 33. Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención de requerimientos y/o ayuda .....	138
Figura 34. Distribución encuesta – Seguridad: Transmisión de confianza .....	139
Figura 35. Distribución encuesta - Seguridad: Seguridad en Transacciones .....	140
Figura 36. Distribución encuesta - Dimensión Seguridad: Atención amable .....	141
Figura 37. Distribución encuesta - Seguridad: Capacidad de resolución.....	142
Figura 38. Distribución encuesta - Empatía: Atención personalizada .....	143
Figura 39. Distribución encuesta - Empatía: Horarios de atención.....	144
Figura 40. Distribución encuesta - Seguridad: Compromiso de mejora .....	145
Figura 41. Distribución encuesta - Empatía: Comprensión de necesidades específicas .....	146

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Capacidad de Usabilidad en Entornos Viruales (CUEVA).....	37
Ecuación 2. Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW).....	40
Ecuación 3. Coeficiente de Cronbach .....	62

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolla ya que mediante datos internos se identificó factores que afectan a la calidad de servicio brindado, como inexactitud de información de seguimiento y la frágil comunicación con los clientes en el proceso de seguimiento. La investigación es descriptiva, no experimental, con el objetivo de determinar el Sistema de Información para la mejora de la calidad de servicio de la empresa Kaxiclan’s S.A.C, para lo cual se identificó los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema de Información (SI) en la empresa, evaluando a los Sistemas de Información alineado a los requerimientos de manera cualitativa y cuantitativamente. De esta manera, se propone un SI que ayude a la mejora de calidad de servicio, teniendo en cuenta su condición sostenible. Para establecer las dimensiones de la variable Sistema de Información consideró las dimensiones de ISO 25010: Adecuación Funcional, Usabilidad, Seguridad y Portabilidad; y, para la variable calidad de servicio, las dimensiones del Modelo Servqual: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía. La recolección de datos se realizó mediante las técnicas de entrevista, encuesta y revisión documentaria, con análisis y tratamiento de datos cualitativa y cuantitativamente. Como resultado, se propuso el Sistema de Información Carsync Fleet.

**Palabras clave:** Sistema de Información, Calidad de Servicio, Seguimiento, Valor compartido, Transporte.

## ABSTRACT

The present research work is developed since internal data identified factors that affect the quality of service provided, such as inaccuracy of follow-up information and fragile communication with companies-customers in the follow-up process. The research is descriptive, not experimental, with the aim of determining the Information System for the improvement of the quality of service of the company Kaxiclan's S.A.C, for which the functional and non-functional requirements of the Information System (SI) in the company were identified, evaluating the Information Systems aligned to the requirements qualitatively and quantitatively. In this way, an SI is proposed that helps improve the quality of service, taking into account its sustainable condition. To establish the dimensions of the variable Information System considered the dimensions of ISO 25010: Functional Adequacy, Usability, Security and Portability; and, for the variable quality of service, the dimensions of the Servqual Model: Reliability, Responsiveness, Security and Empathy. Data collection was carried out using the techniques of interview, survey and documentary review, with analysis and treatment of data qualitatively and quantitatively. As a result, the Carsync Fleet Information System was proposed.

**Key Words:** Information System, Quality of Service, Monitoring, Shared Value, Transportation.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### Realidad Problemática

Asistimos a un mundo globalizado, que ha generado un entorno con dinamismo que exige competencias, nuevos retos a las organizaciones; asimismo, ha brindado la ventaja de generar presencia en mercados globales. Ante esto, las empresas se han obligado a estar en búsqueda de mejora continua de sus procesos como parte de plan de contingencia ante cambios en el entorno, tomando importancia los Sistemas de Información. En el ámbito internacional, en España, Bello Ayala (2014) afirma que “el petróleo del siglo XXI” es la información, y se encuentra en explotación día a día, contando con un crecimiento al mismo ritmo de su complejidad. También, considera al conocimiento como el activo más importante, que está a alcance en cantidades masivas a coste prácticamente nulo: la información.

En un entorno de crisis global e incertidumbre como en la que actualmente vivimos, las organizaciones buscan eficiencia para generar valor en sus actividades implantando un sistema de información, facilitar a la organización a aprender, y que haya una retroalimentación constante y/o permanente. Asimismo, que se mejoren los sistemas de toma de decisiones fundamentados en datos. Es así que los Sistemas de Información son considerados como una herramienta esencial para los procesos de planificación, ejecución y revisión orientados a la mejora continua de la organización como camino a la excelencia. (Egea Oliver, 2016)



A su vez, al igual que Bello Ayala (2016) la autora mencionada en el párrafo previo hace referencia a que las organizaciones requieren cada vez más datos y sus rutinas se automatizan en mayor medida, generando conocimiento que se utiliza para medir el comportamiento de la organización de forma habitual para que de este modo se entienda la situación actual y sus causas, así como el planeamiento de futuro. Por ello, Egea Oliver (2016) menciona que es necesario un sistema de información que permita recoger los datos de las diferentes fuentes de información de la organización para convertirlos en conocimiento explícito que aporte valor y permita llevarla a un escenario de mayor eficiencia, con mayor énfasis en la toma de decisiones.

Por su lado, en Chile, Chávez Lira (2019) también menciona que las organizaciones han ido evolucionando constantemente, buscando optimizar el desarrollo de sus actividades, trayendo consigo el requerimiento de utilizar sistemas de información, realizando cambios en la forma de tratar la información y determinando los objetivos de que esta sea íntegra, segura y confiable. De este modo, en el rubro de transporte terrestre los sistemas de información permiten asegurar la realización de las actividades de la cadena de suministro de manera eficiente y segura, permitiendo brindar al cliente un servicio rápido, confiable y que pone como priorización la comunicación con cada uno de ellos.

La coyuntura actual ha generado nuevos retos para las actividades económicas, sobre todo para el sector logístico y transporte de carga terrestre, de modo que ha tenido que adaptarse a las nuevas circunstancias del entorno mundial. En el Perú, el sector logístico basa su operación principalmente en costo y servicio, siendo altamente competitivo este rubro gracias a la participación de muchas empresas. De acuerdo con el último informe del Ministerio de

Transportes y Comunicaciones (MTC) en el país existen cerca de 130 000 empresas de transporte, de las cuales solamente el 50% tiene registrado una placa de vehículo de su flota, lo cual es un punto que genera cierta informalidad a la actualidad.

La emergencia sanitaria no puso limitaciones para el transporte de carga terrestre en el país, de modo que, hasta hoy en día, existe continuidad de negocio en este sector importante para el Producto Bruto Interno (PBI), existiendo presupuesto para proyectos de mejora en el sector como iniciativas de reducción de tiempo, inseguridad, costo ambiental en el transporte, infraestructura vial, portuario, ferroviaria y aeroportuaria.

La logística minera, ha afrontado los retos de la coyuntura actual; sin embargo, la eficiencia del manejo logístico en el país sigue alcanzando el 70%, existiendo puntos de mejora para potenciar este proceso, como trabajo en conjunto con firmas tercerizadas, proveedores del Gobierno y otras áreas funcionales. (Conexión Esan, 2019)

Hace poco, se tenía la percepción de que solo las compañías más destacadas y consolidadas deberían preocuparse por las últimas tendencias tecnológicas; en el caso de las mypes, el tema de la tecnología era secundario. Actualmente, el tamaño de la empresa no es una condición para implementar la tecnología en sus actividades, se trata de empoderar a las empresas y mejorar sus procesos. Una de las opciones de mejora que toman las empresas son los Sistemas de Información (SI), permitiendo más control sobre las actividades que realiza la organización, distinguiendo coordinación y mejora en los diferentes procesos que realiza la empresa. En el Perú, las mypes necesitan incorporar SI a las estrategias de negocio y así mejorar su productividad, aumentar su

rentabilidad y calidad de servicio. En nuestro país, este tipo de empresas (mypes) representan la mitad de los ingresos nacionales, lo cual es de gran importancia para buscar su modernización.

En la localidad de Cajamarca, donde desarrolla sus actividades la empresa en estudio, Vásquez C., H. y Chuquilin L., S. (2018) realizaron investigación con el objetivo de implementar un Sistema de Información para la gestión de atenciones a los pacientes del puesto de salud de Agocucho, ya que se tenía la problemática de brindar una deficiente calidad de servicio de atención a los pacientes por manejo y registro de datos e información frágil. Los autores realizaron una investigación experimental, llegando a los resultados que la implementación de su propuesta SISA Agocucho realizada con éxito permitió mejorar el registro, búsqueda y reportes de historias clínicas de pacientes, tanto en tiempo como la percepción de satisfacción con el servicio de salud.

Kaxiclan's S.A.C. es una empresa mype con más de once años de experiencia en el mercado nacional que brinda servicio de transporte terrestre de materiales peligrosos a las principales empresas mineras que están situadas en la región Cajamarca. Desde los inicios de la empresa (2010), se realizó un estudio de mercado de la zona minera en Cajamarca y es donde el Sr. Jorge Ruiz Tafur vio una oportunidad de desarrollo propio y rentabilidad en este rubro de transporte. Mediante datos internos de la organización se conoce que hoy en día existen factores que afectan la calidad de servicio como la inexactitud de información de unidades de transporte para el cliente, baja capacidad de respuesta sobre tracking de unidad asignada por limitaciones de actual sistema gps, falta de gestión de información de ruta para mejorar la comunicación con el cliente, limitación para permitir la participación del cliente en el seguimiento del

servicio teniendo como consecuencia la disminución de satisfacción y seguridad por parte de los clientes sobre el servicio brindado. Además, las empresas clientes del rubro minero ya consideran estándar que se permita conocer y participar del proceso de seguimiento.

Ante ello se hace la pregunta de ¿cómo es el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de transporte en la empresa Kaxiclan’s S.A.C., período 2021?, buscando en la presente investigación determinar el Sistema de Información para la mejora de calidad del servicio de transporte en la organización, contando con las variables: Sistema de Información y Calidad de Servicio. Asimismo, la unidad de estudio es un cliente de que accede al servicio de transporte de Kaxiclan’s S.A.C. en la ciudad de Cajamarca, 2021.

## **Marco Teórico**

### **Antecedentes**

#### **Tesis de Sistema de Información**

Armas Saldaña (2020) con la tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Computación “Modelo de Auditoría para evaluar los Sistemas de Información del Gobierno Regional La Libertad para el año 2018” con el objetivo de diseñar un modelo para ejecutar auditoría de sistemas para evaluar la eficiencia del SIGA del Gobierno Regional La Libertad teniendo en cuenta los lineamientos de ISO 25010, COBIT y Norma de Control Interno (NIC). El autor menciona que la calidad de producto de software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de usuario aportando de esta manera un valor. El autor hace selección de dimensiones bajo criterios de conceptos a utilizar en su estudio, estableciendo el modelo de propuesta de

auditoría y los rangos de calificación de eficiencia del SI. Como resultado, el modelo de auditoría presenta una aceptación de 82.4% y, se identificó indicadores de eficiencia y, la evaluación del SIGA tiene un 52% de eficiencia, para lo que recomienda informar sobre el proceso de auditoría y realizarla anualmente.

Gómez y Ezequiel (2017) en su investigación “Implementación de un Sistema Web Móvil basado en Geolocalización para mejorar los ingresos económicos en Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C.” describe los problemas que su organización en estudio presenta en el manejo de proceso para generar la orden de despacho, el recojo de carga y su posterior distribución y despacho, indicando la falta de información en los movimientos del camión, comunicación inadecuada con el conductor. Todos estos puntos generan insatisfacción por parte de los clientes al estar pendientes si la carga ya salió a destino además de desvíos, disminuyendo los ingresos económicos en el servicio brindado por esta organización. Es así como, implementaron sistema de información que permitió tener control de la flota, contar con reportes estadísticos, logrando aumentar la fidelización de clientes, reducción de costos de mantenimiento correctivos gracias a seguimiento de la ubicación, reporte de viaje y paradas. La relación de este antecedente con la presente investigación es la mejora en seguimiento del servicio de transporte brindado a sus clientes que significa cumplir con expectativas de ellos y aumentar la fidelización.

Huaman y Huayanca (2017) en su tesis “Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Himaju” menciona que la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros materiales y humanos. El

sistema de información que se propone en su investigación tiene como finalidad ayudar a reducir tiempos de los procesos de ventas y compras. Ambos autores utilizaron en la propuesta la metodología ágil AUP, que les permitió conocer los riesgos de gestión, donde tengan como prioridad el proceso de desarrollo del sistema que busca darle una mayor satisfacción al cliente mediante la entrega temprana. Este antecedente resalta las ventajas competitivas que brinda cualquier tipo de software para la automatización, agilización de sus procesos, permitiendo tener más productividad y, sobre todo, el valor a sus actividades que se refleja en cantidad de clientes reales y potenciales.

Díaz Pincay (2021) en la tesis “Implementación de un Sistema Web para el control de rutas y gestión administrativa de la Cooperativa de Transporte Simón Bolívar” para obtener el grado de Ingeniero en Computación e Informática menciona como metodología las fases: planificación, diseño, construcción. La primera fase es la más importante, porque mediante entrevista conoce el funcionamiento de la organización, los procesos e identifica los problemas para poder redactar los requerimientos. Como resultado de esta investigación, la autora desarrolla e implementa un sistema en entorno web a través de la construcción de la base de datos y los diagramas de las actividades, programando cada uno de los módulos y ejecutar las pruebas para dejar en óptimas condiciones el producto. Para finalizar realizó encuestas para conocer el grado de satisfacción por parte de los socios que pertenecen a la cooperativa, obteniendo buenos resultados.

Palacin Raraz (2019) en su investigación “Implementación de un Sistema Informático para el control de consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada” para obtener el título profesional de Ingeniero

Informático y de Sistemas cuenta con el objetivo de implementar un módulo de control de consumo de combustible que permite monitorear los consumos de combustible que permita su monitoreo, alimentándose del módulo de programación de viajes del sistema SITCAR y la información recogida por los dispositivos de telemetría. Se encuentra la relación de este autor con la investigación debido a lo que resalta que los sistemas de información son una herramienta que ayuda al cumplimiento de las expectativas del cliente, siendo valor agregado cuando se utiliza como comunicación con este último.

Por último, Quispe Perales (2019) en su tesis “Sistema de Información para optimizar la gestión comercial en la empresa de Transportes Turismo Regional El Apurimeño E.I.R.L. Andahuaylas, Apurímac, 2019” para optar por el título profesional de Licenciado en Administración de Empresas, con el objetivo de diseñar un sistema de información que optimice los procesos de la organización por medio de análisis de las necesidades por parte de los usuarios, llega a la conclusión que, el sistema de información permite determinar errores en los procesos y, por tanto, da paso a poder plantear así una solución adecuada con base a información idónea, reorganizando, almacenando correctamente y manteniendo la comunicación entre las áreas con constante retroalimentación.

### **Tesis de Calidad de Servicio**

Basantes (2017) en su tesis para el grado de Doctor en Gestión de Empresas titulado “Modelo SERVQUAL como factor de desarrollo de la calidad de los servicios educativos y su influencia en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la Universidad Nacional Chimborazo Riobamba – Ecuador” con el objetivo de establecer el grado de influencia del modelo

SERVQUAL en la segunda variable. Se trata de un estudio descriptivo, explicativo y propositivo, ya que se propone un modelo de ServQual Académico para el sector educativo a nivel universitario. El total de la población de estudio fue de 5771 estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, de la cual se obtuvo una muestra de 819 participantes. Para la prueba de las hipótesis se utilizó el modelo estadístico no paramétrico de Chi cuadrado. El autor prueba que el modelo propuesto integra la demanda de la sociedad con las necesidades de los estudiantes y las exigencias de los estándares de acreditación con la comprensión de los directivos para luego redefinir los servicios académicos que permiten mejorar la calidad en la Universidad. Se concluye que el Modelo ServQual Académico enfocado en la Calidad de los Servicios Educativos es efectiva e influye de manera significativa en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la universidad, por lo cual se recomienda su aplicación.

Díaz Cajamarca (2018) en la tesis de Maestría titulada “Evaluación de la Calidad percibida del servicio de peluquería canina en la UPZ Timiza de la localidad de Kennedy aplicando Servperf” utiliza una metodología construida a partir de recolección de información de Carretero y Perez (2005) y Chaparro y Duque (2012) para adaptar el modelo Servperf a su investigación. De este modo, aplica entrevista en primera instancia para conocer algunas características generales del negocio y crear acercamiento sobre la forma que se opera y entrega el servicio. También, aplica el cuestionario a 215 personas utilizando una escala de Likert de 07 puntos, siendo las dimensiones: Interacción de personal, Comprensión al cliente, Confiabilidad, Tangibilidad, Logística y Accesibilidad. Como resultado de la investigación, describe el valor de la percepción de la



calidad de servicio de peluquería canina, siendo la dimensión con menor valor: interacción con personal, significando que existen problemas respecto a rapidez del servicio, cortesía o atención personalizada. Este antecedente brinda alcance sobre la fiabilidad del cuestionario para calidad de servicio y, una forma de conocer en promedio el valor de percepción por dimensiones.

Padilla Lozano (2019) en su investigación para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas titulada "Evaluación de la Calidad de Servicio percibida en una entidad bancaria a través de la escala Servqual" con el objetivo de analizar percepción de los usuarios respecto a la calidad de los servicios que brinda la entidad bancaria del Cantón Milagro mediante la escala SERVQUAL. Entre los principales resultados obtenidos, se encuentra el perfil de los informantes y el índice de calidad de servicio, el cual fue de -1.65, lo cual indica que las expectativas de los clientes no superan las percepciones, por lo que de acuerdo con el método SERVQUAL, no existe calidad en el servicio. Finalmente se plantea una propuesta de acciones que tienen como propósito reducir las brechas de insatisfacción encontradas para cada variable

Caicay A. (2017) en su tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Negocios Internacionales titulada "Dimensiones de la Calidad de Servicio que influyen en la reputación corporativa de las empresas courier en Lima" de diseño no experimental, descriptivo transversal con enfoque correlacional. El estudio toma en cuenta el Modelo Servqual y un modelo adaptado de reputación. Para ello, realizaron entrevistas en profundidad a dos ejecutivos con experiencia en sector logístico, y encuesta a la muestra de 23 empresas courier. Como resultados, la entrevista confirmó que las dimensiones de calidad de servicio del modelo Servqual coinciden con las valoradas por los

clientes, y, los expertos coinciden en que la calidad de servicio se relaciona con la reputación y que influye sobre esta. Asimismo, las dimensiones de Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía del Modelo Servqual tienen correlación con Calidad de Gestión y Capacidad Directiva.

Morocho Gonzales, M. y Plaza Ibarbo, M. (2016) en la investigación realizada titulada "Influencia de la calidad de servicio de transporte en la rentabilidad de la empresa: utilizando la técnica Servqual, Caso de estudio Transfrosur Cia. Ltda" aborda el tema de la calidad de servicio desde un punto de vista de un modelo de gestión que pueda tener influencia en los criterios económicos de la organización utilizando la técnica SERVQUAL del cual se aplicaron las dimensiones para la encuesta a realizar. El problema principal encontrado y en el que se centra este antecedente es la lenta capacidad de respuesta debido a la frecuencia de salida de las furgonetas es de aproximadamente una hora, planteándose la adquisición de cinco nuevas. Los autores llegaron a las conclusiones que en su investigación se detallaron las teorías más relevantes acerca de la técnica SERVQUAL, identificando que la principal utilidad es la medición del grado de satisfacción del cliente por lo que puede ser adaptado en cualquier ámbito empresarial. Asimismo, concluyen que la calidad de servicio tiene influencia directa en la rentabilidad. Análisis de relación comprende la medición de grado de contar con clientes satisfechos por servicio brindado como punto importante de utilidad para las empresas.

Finalmente, Melquiades y Ocon (2018) en su investigación "Calidad de Servicio y Satisfacción de los clientes en empresas de transporte" con diseño descriptivo no experimental, analiza cuán importante es para las organizaciones la calidad de servicio para lograr la satisfacción de sus clientes. Los autores

mencionan a través de citas a diversas fuentes que la búsqueda de cómo mejorar la calidad de servicio se ha intensificado en las organizaciones, y que el uso de la tecnología frecuentemente ayuda a que los procesos de atención sean mas eficientes y eficaces. Asimismo, afirman que la calidad de servicio contribuye efectivamente a mejorar la satisfacción del cliente y por ello hoy en día, las empresas buscan la excelencia, siendo el caso de las empresas de transporte quienes optan por mejorar el trato al cliente, reducir los tiempos de espera, así como hacer uso de tecnología en ellos para permitir viajes mas placenteros y entretenidos. Por último, sustentan que se busca siempre ofrecer en todo momento valor agregado al servicio con la finalidad que el cliente se sienta a gusto con lo que la empresa le otorga.

### **Bases Teóricas**

#### **Sistemas de Información**

Los Sistemas de Información son uno de los componentes más relevantes del entorno actual de negocios, que ofrecen grandes oportunidades de éxito para las empresas, ya que cuentan con la capacidad de reunir, procesar, distribuir y compartir datos de manera oportuna y de manera integrada. Asimismo, ayudan a estrechar las brechas geográficas, permitiendo a los colaboradores ser más eficientes, lo cual se refleja en una mejora de los procesos, de la gestión, y del manejo de la información. (Abrego, Sánchez y Medina, 2017).

Evans y Lindsay (2017) definen por partes empezando el término “sistema” como una matriz de componentes que colaboran para alcanzar una meta común, o varias, al aceptar entradas, procesarlas y producir salidas de una manera organizada. También, definen el término “información” como los hechos o conclusiones que tienen un significado dentro de un contexto, los datos para

convertirse en información se manipulan mediante la formación de tablas, la suma, la resta, la división o cualquier otra mejor situación que permita entender el contexto de mejor forma. Es de este modo que, llega al concepto de Sistemas de Información que está formado por todos los componentes que colaboran para procesar los datos y producir información.

Para la presente investigación se toma en cuenta lo que Meguzzato y Renau (1991) afirman que el Sistema de Información capta la información que la empresa necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa que la requieran, bien sea para la toma de decisiones, para el control estratégico, o para la puesta en práctica de las decisiones adoptadas.

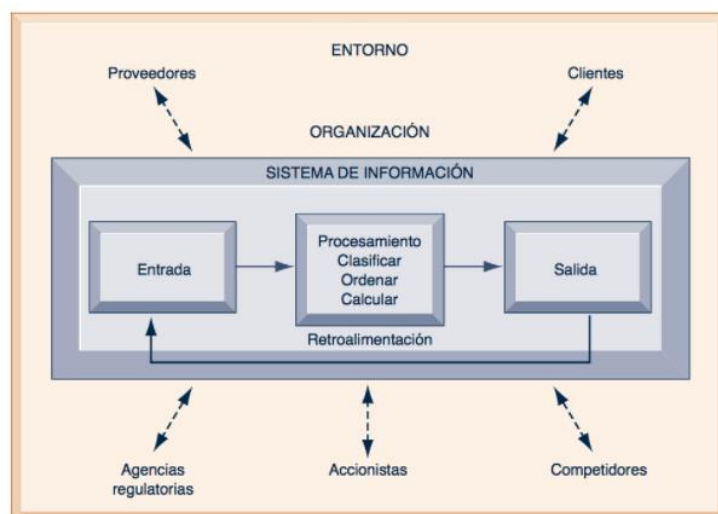
Laudon, K. y Laudon, J. (2012) sustentan que los negocios buscan de manera continua mejorar la eficiencia de sus operaciones para poder obtener una mayor rentabilidad. Los sistemas de información y tecnologías de información son algunas de las herramientas más importantes disponibles para que los gerentes obtengan mayores niveles de eficiencia y productividad en las operaciones de negocios, en especial al adaptarse a los cambios en las prácticas de los negocios y el comportamiento gerencial. Los SI es una herramienta importante de habilitación para que las empresas creen nuevos productos y servicios, así como modelos de negocio totalmente nuevos. Por otro lado, mencionan que cuando una organización conoce en realidad a sus clientes, y les da un buen servicio, estos por lo general responder al regresar y comprar más, generando ingresos.

Los Sistemas de Información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización o el entorno que lo rodea.

Por “información” nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos; por otro lado, los “datos” son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o el entorno físico y, antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y hacer uso. De este modo, existen tres actividades en un sistema de información que producen los datos necesarios para que las organizaciones tomen decisiones, controlen las operaciones, analicen problemas y creen nuevos productos y servicios. Estas actividades son: la entrada, captura o recolecta datos en crudo desde el interior de la organización o a través de su entorno externo; el procesamiento, convierte esta entrada en bruto en algo significativo; y, la salida, transfiere la información procesada a las personas que harán uso de ella, o a las actividades para las que se utilizará. Aparte de estas tres mencionadas, los SI requieren de retroalimentación, la salida que se devuelve a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir la etapa de entrada.

**Figura 1.**

Actividades del Sistema de Información

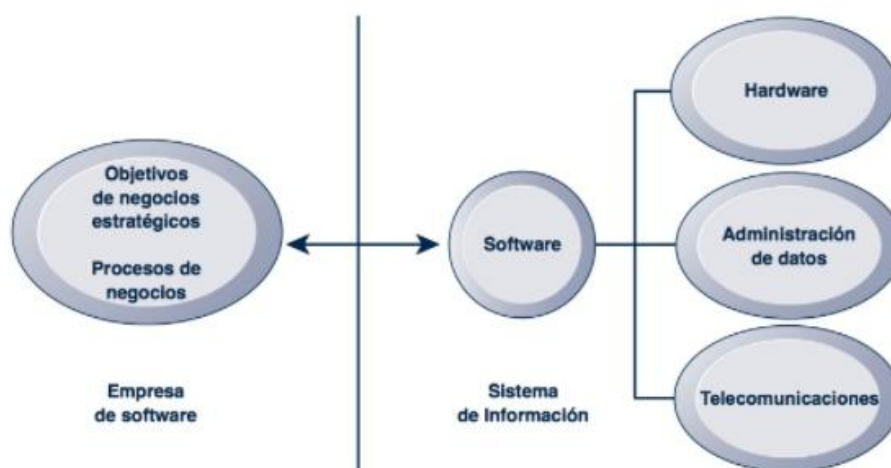


**Fuente:** Laudon, K. y Laudon, J. (2012)

Otro punto importante que ambos autores indican es que, en los sistemas de información contemporáneos hay una interdependencia cada vez mayor entre los SI de una empresa y sus herramientas de negocio. Si existen cambios en estrategias o procesos de negocio, requieren más cambios de software, hardware, base de datos y telecomunicaciones.

**Figura 2.**

Interrelación de SI y la organización



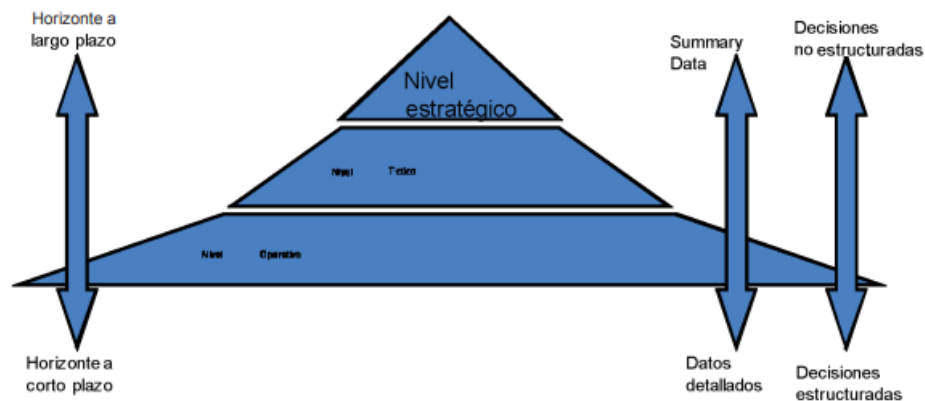
**Fuente:** Laudon, K. y Laudon, J. (2012)

**Categorías de SI**

Lapiedra, Devece y Guiral (2011) mencionan que dada la complejidad de los procesos de tratamiento de la información y los diferentes grados o niveles en los que, según los problemas, es posible estructurar datos y procesos, se hace necesaria que exista distintas categorías de SI capaces de abarcar la totalidad de la información que la organización precisa.

**Figura 3.**

Niveles de Dirección SI



**Fuente:** Lapidra, Devece y Guiral (2011)

### ISO 25010

El Estándar de Calidad de Producto de Software ISO/IEC 25010 determina las características de calidad que se tienen en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto de software determinado, lo cual se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esa manera valor. El modelo de calidad de este estándar se encuentra compuesto por ocho características (Ilustración 4).

- **Adecuación Funcional:** Representa la capacidad del producto de software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas. Esta característica está subdividida en:
  - **Complejidad Funcional:** Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario.
  - **Corrección Funcional:** Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.

- **Pertinencia Funcional:** Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario.
- **Eficiencia de Desempeño:** Esta característica representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones. A su vez, se subdivide en:
  - **Comportamiento Temporal:** Los tiempos de respuesta y procesamiento y los ratios de throughput de un sistema cuando lleva a cabo sus funciones bajo condiciones determinadas.
  - **Utilización de recursos:** Las cantidades y tipos de recursos utilizados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
  - **Capacidad:** Grado en los límites máximos de un parámetro de un producto o sistema software cumplen con los requisitos.
- **Compatibilidad:** Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software. Esta característica se subdivide en:
  - **Coexistencia:** Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.
  - **Interoperabilidad:** Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.



- **Usabilidad:** Capacidad del producto de software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario cuando se usa bajo determinadas condiciones. Se subdivide en:
  - Capacidad para reconocer su adecuación: Capacidad del producto que permite al usuario entender el software es adecuado para sus necesidades.
  - Capacidad de aprendizaje: Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
  - Capacidad para ser usado: Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
  - Protección contra errores de usuario: Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
  - Estética de la interfaz de usuario: Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario.
  - Accesibilidad: Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuario con determinadas características y discapacidades.
- **Fiabilidad:** Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados. Esta característica se subdivide en:
  - Madurez: Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad en condiciones normales.
  - Disponibilidad: Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible cuando se requiere.
  - Tolerancia a fallos: Capacidad del sistema o componente para operar según lo previsto en presencia de fallos hardware o software.

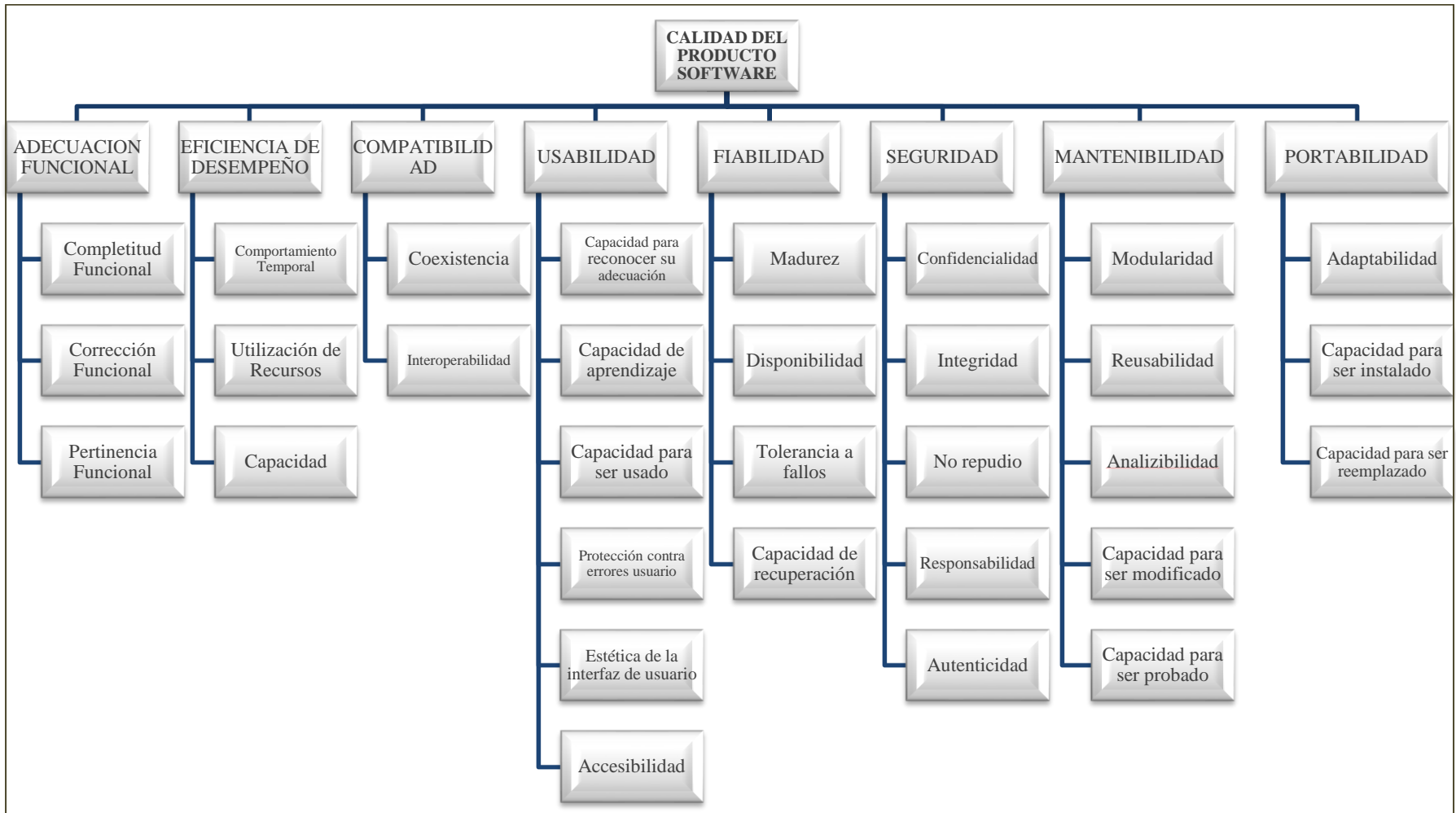
- Capacidad de recuperación: Capacidad del producto de software para recuperar los datos directamente afectados y reestablecer el estado deseado del sistema en caso de interrupción o fallo.
- **Seguridad:** Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos. Se subdivide en:
  - Confidencialidad: Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
  - Integridad: Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
  - No repudio: Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
  - Responsabilidad: Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
  - Autenticidad: Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o recurso.
- **Mantenibilidad:** Esta característica representa la capacidad del producto de software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas. Se subdivide en:
  - Modularidad: Capacidad de un sistema o programa de ordenador que permite que un cambio en un componente tenga un impacto mínimo en los demás.

- Reusabilidad: Capacidad de un activo que permite que sea utilizado en más de un sistema software o en la construcción de otros activos.
- Analizabilidad: Facilidad con la que se puede evaluar el impacto de un determinado cambio sobre el resto de software.
- Capacidad para ser modificado: Capacidad del producto que permite ser modificado sin introducir defectos o degradar desempeño.
- Capacidad para ser probado: Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para un sistema o componente.
- **Portabilidad:** Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente en un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro. Se subdivide en:
  - Adaptabilidad: Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.
  - Capacidad para ser instalado: Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.
  - Capacidad para ser reemplazado: Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.

Para la presente investigación, se toma en cuenta este modelo de calidad desde la perspectiva de atributos o características con las que debe cumplir el sistema de información para sus usuarios, y también, una selección de dimensiones respecto a objetivos de organización. Las dimensiones para este estudio son: Adecuación Funcional, Usabilidad, Seguridad y Portabilidad.

**Figura 4.**

ISO 25010 - Calidad de Producto Software



## Modelo de Cuantificación de Usabilidad

Alarcón, Díaz y Cuervo (2014) presentan una Guía de Evaluación de Usabilidad en Entornos Virtuales de Aprendizaje. El diseño propuesto por los autores comprende de un Modelo de Cuantificación de la Usabilidad que permite medir el grado de usabilidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Para este modelo los autores toman en cuenta lo expuesto en la ISO 9126 que establece el grado en que el software hace óptimo el uso de los recursos del sistema.

El modelo en mención es el resultado de la sumatoria de las evaluaciones de los ocho criterios de usabilidad: Criterio de Comunicación, Criterio de Factores Estéticos, Criterio de Operatividad, Criterio de Facilidad de Uso, Criterio de Aprendizaje y Factores Humanos, Criterio de Facilidad de Comprensión, Criterio de Entrenamiento, y el Criterio de Documentación. Siendo la formula:

### Ecuación 1.

*Capacidad de Usabilidad en Entornos Virtuales (CUEVA)*

$$CUEVA = CC + CFE + CO + CFU + CA + CFC + CE + CD$$

Donde:

CUEVA = Capacidad de Usabilidad de Entornos Virtuales de Aprendizaje

CC = Criterio de Comunicación

CFE = Criterio de Factores Estéticos

CO = Criterio de Operatividad

CFU = Criterio de Facilidad de Uso

CA = Criterio de Aprendizaje y Factores Humanos

CFC = Criterio de Facilidad de Comprensión

CD = Criterio de Documentación

### **Criterio de Comunicación (CC)**

Mide el grado de comunicación o grado de interacción entre el software y el usuario, indicando las facilidades a nivel de recursos y medios que ofrece el entorno para interactuar con el usuario final. Este criterio se divide en los subcriterios: Control sobre los medios (csm), Integración (i), Adecuación (a), Densidad (d), Compatibilidad con Diferentes Clientes Web (ccdcw), Presentación de los Archivos de Descarga (pad), Independencia de la resolución de la Pantalla (irp), Tecnologías auxiliares (ta), Idiomas (id).

### **Criterio Factores Estéticos (CFE)**

Mide los Factores Estéticos de la aplicación web, es decir el entorno artístico de la interfaz gráfica de usuario. Este criterio está comprendido por el subcriterio estética.

### **Criterio Operatividad (CO)**

Este criterio cuantifica el grado de Operatividad es decir la capacidad del sitio Web para cumplir las funciones establecidas por el usuario. Se subdivide en los siguientes subcriterios: Mecanismo de Cancelación (mc), Mecanismo de gestión (mg), Acciones Mínimas (am), Proporción de Nombres Adecuados para los enlaces (pnae), Proporción de Elementos que muestran el estado actual (pemea), Utilización de Servicios de Contenido (usc), Satisfacción (sa).

### **Criterio Facilidad de Uso (CFU)**

Cuantifica la Facilidad de Uso es decir el grado de satisfacción del usuario frente al producto, la cual se subdivide en los siguientes subcriterios: Control (c), Flexibilidad de la Utilización de los Servicios (fus), Controles de Navegación (cn), Estado del Sistema (es), Menús (m), Control de Avance y Regreso Lógico (carl), Enlaces (e).

### **Criterio Aprendizaje – Factores Humanos (CA)**

Este criterio cuantifica el Aprendizaje y Factores Humanos en la cual se establece de qué manera los usuarios evalúan e interactúan con el producto a través del grado de asimilación de conocimientos; esta sección se subdivide en los siguientes subcriterios: Familiar (f), Consistencia (c), Lenguaje Común (lc), Intuitivo (i), predecible (pr), Conocimiento (cn).

### **Criterio Facilidad de Comprensión (CFC)**

Mide la Facilidad de Comprensión, es decir la capacidad que ofrece el sitio para usar sus recursos en tareas y condiciones de uso particular, la cual se subdivide en los siguientes subcriterios: Tabla de Contenido (tc), Estructura del Sitio (esi), Facilidad de Reconocer (fr), Claridad en la Definición de requerimientos de Entrada/Salida (cdres), Técnicas de Redacción de Contenido Apropiado (trca), Comunicación Funcional (cf), Preclasificación de Contenidos (pc), Utilización de Formatos (uf), Fiable (fi), Definición de Perfiles de Usuario (dpu), Definición de Objetos del Sitio Discriminados por Perfiles (dodp).

### **Criterio Entrenamiento (CE)**

Mide el Entrenamiento o capacidad que ofrece el sitio para usar sus recursos para obtener conocimientos, desarrollar habilidades y capacidades al interactuar con este, la cual se subdivide en los siguientes subcriterios: Estrategias para Facilitar la Recordación (efr), Mecanismos de Anotación y Bitácoras de Usuario (mabui), Mecanismos de Señalamiento de Pasos dentro de una tarea (mspdt), Mecanismos para Suspende y Retomar Tareas (msrt), Información útil y Contextualizada (iuc), Mecanismos de Realimentación (mr), Mecanismos de Participación (mp), Ayuda de Búsqueda (ab).

### **Criterio Documentación (CD)**

Mide la incidencia de la Documentación, es decir, la capacidad que ofrece el sitio al proveer documentos que faciliten la interacción con el sitio Web, la cual se subdivide en los siguientes subcriterios: Documentación (d), Relación Densidad/Utilidad (rdu), mecanismos de Acceso y Disposición (mad).

El modelo de Cuantificación de Usabilidad de Alarcón, Diaz y Callejas (2014) se adaptó a la presente investigación, siendo nuestra fórmula:

#### **Ecuación 2.**

*Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW)*

$$CUSW = CC + CFU + CFC$$

Donde:

CUSW = Capacidad de Usabilidad de Software

CFU = Criterio de Facilidad de Uso

CFC = Criterio de Facilidad de Comprensión



**Tabla 1.**

*Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio Comunicación (CC)*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)		
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	DESCRIPCION
Integración en la Usabilidad	IU	Capacidad de comunicación e integración del usuario con sistema
Compatibilidad con Equipos	CE	Sistema de Información compatible con IOs, Android (sistema operativo de equipos)
Presentación de reportes	PR	Capacidad de interacción de usuario con la funcionalidad de presentación de reportes

**Tabla 2.**

*Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio Facilidad de Uso (CFU)*

CRITERIO DE FACILIDAD DE USO (CFU)		
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	DESCRIPCION
Flexibilidad de Uso	FU	Satisfacción de uso de funcionalidades del sistema de información
Controles de Navegación	CN	Satisfacción de uso de controles de navegación del sistema de información
Ayuda de Búsqueda	AB	Facilidad de uso de ayuda de búsqueda para interacción con el sistema de información

**Tabla 3.**

*Capacidad de Usabilidad de Software - Criterio de Facilidad de Comprensión*

CRITERIO DE FACILIDAD DE COMPRENSION (CFC)		
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	DESCRIPCION
Lenguaje Común	LC	Uso de lenguaje común en el sistema de información para comprensión rápida y eficiente del usuario
Estructura del sitio	ES	Capacidad de comprensión e interacción de usuario por diseño de estructura del sistema de información
Previsibilidad de Funciones	PF	Visibilidad eficaz de botones de funciones del sistema de información para su interacción

## Requerimientos de Sistema de Información

Sommerville (2011) afirma que los requerimientos para un Sistema de Información son descripciones de lo que el sistema debe hacer: el servicio que ofrece y las restricciones en su operación. Estos requerimientos reflejan las necesidades de los clientes por un sistema que atienda cierto propósito como sería controlar un dispositivo, colocar un pedido o buscar información. Asimismo, menciona que el término "requerimiento" no se usa de manera continua en la industria de software, ya que en algunos casos un requerimiento es simplemente un enunciado abstracto de alto nivel en un servicio que debe proporcionar un sistema, o bien, una restricción sobre un sistema.

### Requerimientos Funcionales

Pedraza, Banco, Codina y Callaver (2012) definen los requerimientos funcionales como características del sistema, acciones o comportamientos que se obtienen mediante entrevistas tanto a los responsables del sitio como a las personas que tendrán que interactuar directamente con la web. Por otro lado, mencionan que es difícil dar pautas genéricas para la especificación de los requerimientos ya que dependen del tipo de sitio web; sin embargo, lo que ayuda es precisar los tipos de usuario, cuál es el objetivo y qué tareas llevarán a cabo los diversos usuarios.

Sommerville (2011) define a los requerimientos funcionales como enunciados acerca de servicios que el sistema debe proveer, de cómo debería reaccionar el sistema a entradas particulares y de cómo debería comportarse el sistema en situaciones específicas. También, indica que los requerimientos funcionales mencionan lo que no debe hacer el sistema.

## Requerimientos No Funcionales

Sommerville (2011) indica que son limitaciones sobre servicios o funciones que ofrece el sistema, incluyen restricciones de temporización y del proceso de desarrollo como impuestas por estándares. Los requerimientos no funcionales se suelen aplicar al sistema como un todo, mas que a características o a servicios individuales del sistema.

Asimismo, sustenta que los requerimientos no funcionales, como indica su nombre, son requerimientos que no se relacionan directamente con los servicios específicos que el sistema entrega a sus usuarios. Pueden relacionarse con propiedades emergentes del sistema como fiabilidad, tiempo de respuesta y uso de almacenamiento. De forma alternativa, pueden definir restricciones sobre la implementación del sistema, como las capacidades de los dispositivos o las representaciones de datos usados en las interfaces de otros sistemas.

Finalmente, los requerimientos no funcionales, como el rendimiento, la seguridad o la disponibilidad, especifican o restringen por lo general características de un sistema como un todo. Estos requerimientos surgen a través de necesidades del usuario, debido a restricciones presupuestales, restricciones de la organización, necesidades de interoperabilidad con otro software o sistemas de hardware, o factores externos como regulaciones de seguridad o legislación sobre privacidad. (Ver clasificación de requerimientos)

Pedraza, Banco, Codina y Callaver (2012) mencionan que los requerimientos no funcionales o "técnicos" como los definen son aquellos que garantizan la calidad informática según los factores de administración y

mantenimiento, codificación y presentación de los contenidos, arquitectura, usabilidad, accesibilidad.

### **Clasificación de Requerimientos**

Sommerville (2011) menciona los tipos de requerimientos según las restricciones y necesidades que pueden surgir. Para esto, se toma en cuenta la clasificación de ser De Negocio y Técnicos para cada tipo de requerimiento. El autor indica que:

#### **De Negocio**

Son aquellos que se derivan de las políticas y procedimientos existentes en la organización cliente y en la del desarrollador.

#### **Técnicos**

Son los requerimientos que especifican comportamiento del producto, como por ejemplo los requerimientos del desempeño del sistema, rapidez, disponibilidad, fiabilidad, etc.

#### **Figura 5.**

Características de los Requerimientos



**Fuente:** Adaptado de Roa Prada, 2020

## Calidad de Servicio

Collier y Evans (2017) afirman que “valor es la percepción de los beneficios asociados con un bien, servicio o paquete de bienes y servicios (es decir, el paquete de beneficios para el cliente) en relación con lo que los compradores están dispuestos a pagar”. Menciona también que, la decisión de comprar un bien o servicio o un paquete de beneficios para el cliente se basa en una evaluación por parte del cliente sobre los beneficios percibidos en relación con su precio. El juicio acumulado del cliente sobre los beneficios percibidos conduce ya sea a una satisfacción o insatisfacción.

Zárraga, L. (2012) afirma que, con el paso del tiempo, los conceptos de calidad y control de calidad han sido modificados por el fenómeno de la calidad. Además, Brocha y Brocha (como es citado en Zárraga, L., 2012) menciona que la formación del personal es un factor esencial, la empresa debe darle su debida importancia, ya que el espíritu que subyace en la calidad total es la adopción de una actitud de aprendizaje continuo por parte de todo el personal como mejor garantía de respuesta a la mejora continua de la competitividad y es impredecible para afrontar los cambios en el entorno empresarial.

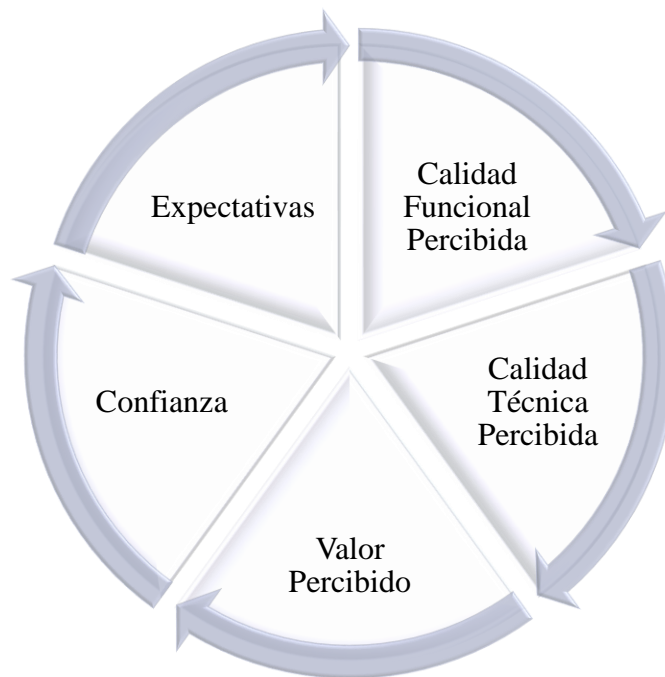
Buzzel y Gale (como es citado en Zárraga, L., 2012) aseguran que la calidad ofrece ventajas competitivas de dos formas: a corto plazo, la calidad superior permite incrementar los beneficios por vía del aumento de precios. A largo plazo, la calidad superior o mejorada en términos relativos constituye el camino más efectivo para que una empresa crezca. La calidad produce tanto una expansión de los mercados como una mayor participación de mercados.

Parasuraman, Zeithaml y Berry (como se citó en Mejías, A., Manrique, S.,

2011) definen la calidad de servicio como una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa. También, Mejías, A., Manrique, S. (2011) menciona que la calidad de servicio es integrar la calidad total en las dimensiones: calidad técnica, calidad funcional, valor percibido, confianza y expectativas, que condicionan la percepción que un sujeto tiene de un objeto, sea producto o servicio.

**Figura 6.**

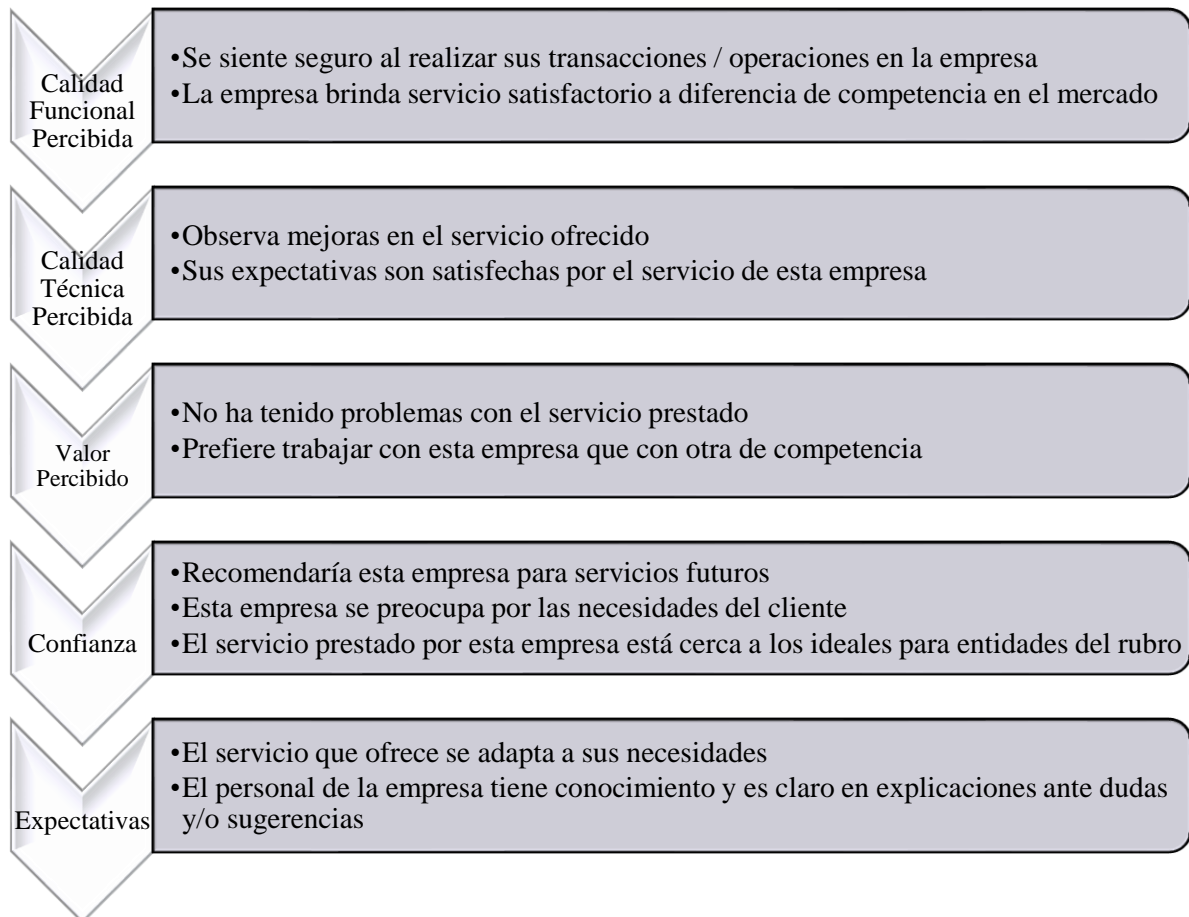
Dimensiones de la calidad de servicio total



**Fuente:** Elaboración Propia-Adaptado de Mejías, A. y Manrique, S. (2011)

**Figura 7.**

Detalle de Dimensiones de Calidad de Servicio total



**Fuente:** Elaboración Propia-Adaptado de Mejías, A. y Manrique, S. (2011)

## **Modelo Servqual**

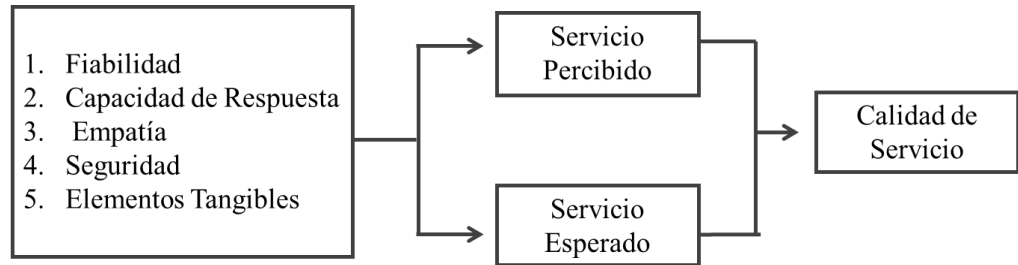
Según Mendoza, J. (2009) sostiene que la creciente importancia que representa el sector servicios en las economías de todo el mundo ha sido, sin duda, la causa principal del aumento de la literatura sobre el marketing de servicios en general. Diferentes modelos han sido definidos como instrumento de medida de la calidad de servicio siendo el Modelo Servqual el que mayor número de trabajos ha aportado al tema.

Asimismo, menciona que este modelo define la calidad del servicio como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente. Es así que, el cliente valorará negativamente o positivamente la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido son superiores o inferiores a las expectativas que tenía. Parasumaran, Zeithmal y Berry (como se cita en Mendoza, 2009) analizaron cuáles eran los principales condicionantes en la formación de expectativas. Tras su análisis, concluyeron que estos condicionantes eran la comunicación boca – oído entre diferentes usuarios del servicio, las necesidades propias que desea satisfacer cada cliente con el servicio que va a recibir, las experiencias pasadas que pueda tener el mismo o similares servicios, y la comunicación externa que realiza la empresa proveedora del servicio, usualmente a través de publicidad o acciones promocionales. Estos autores propusieron dimensiones subyacentes de calidad de servicio: Elementos tangibles, Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Seguridad y Empatía.



**Figura 8.**

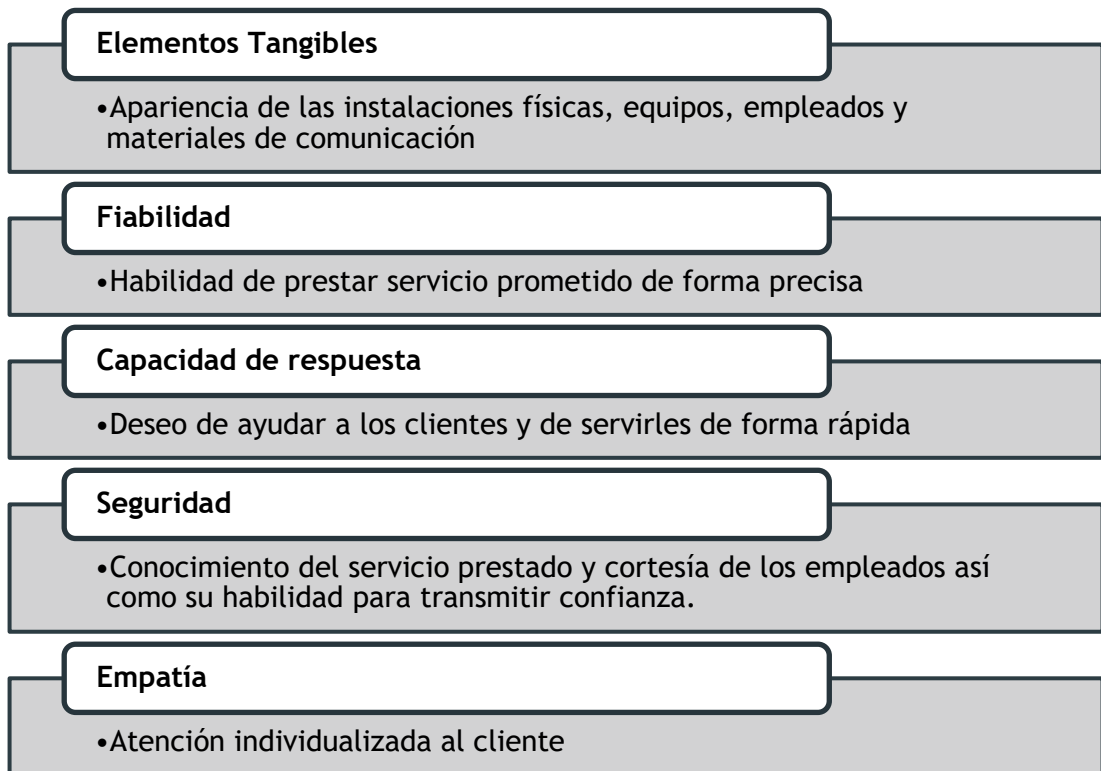
Diseño de Modelo SERVQUAL



**Fuente:** Parasumaran, Zeithmal y Berry (1993)

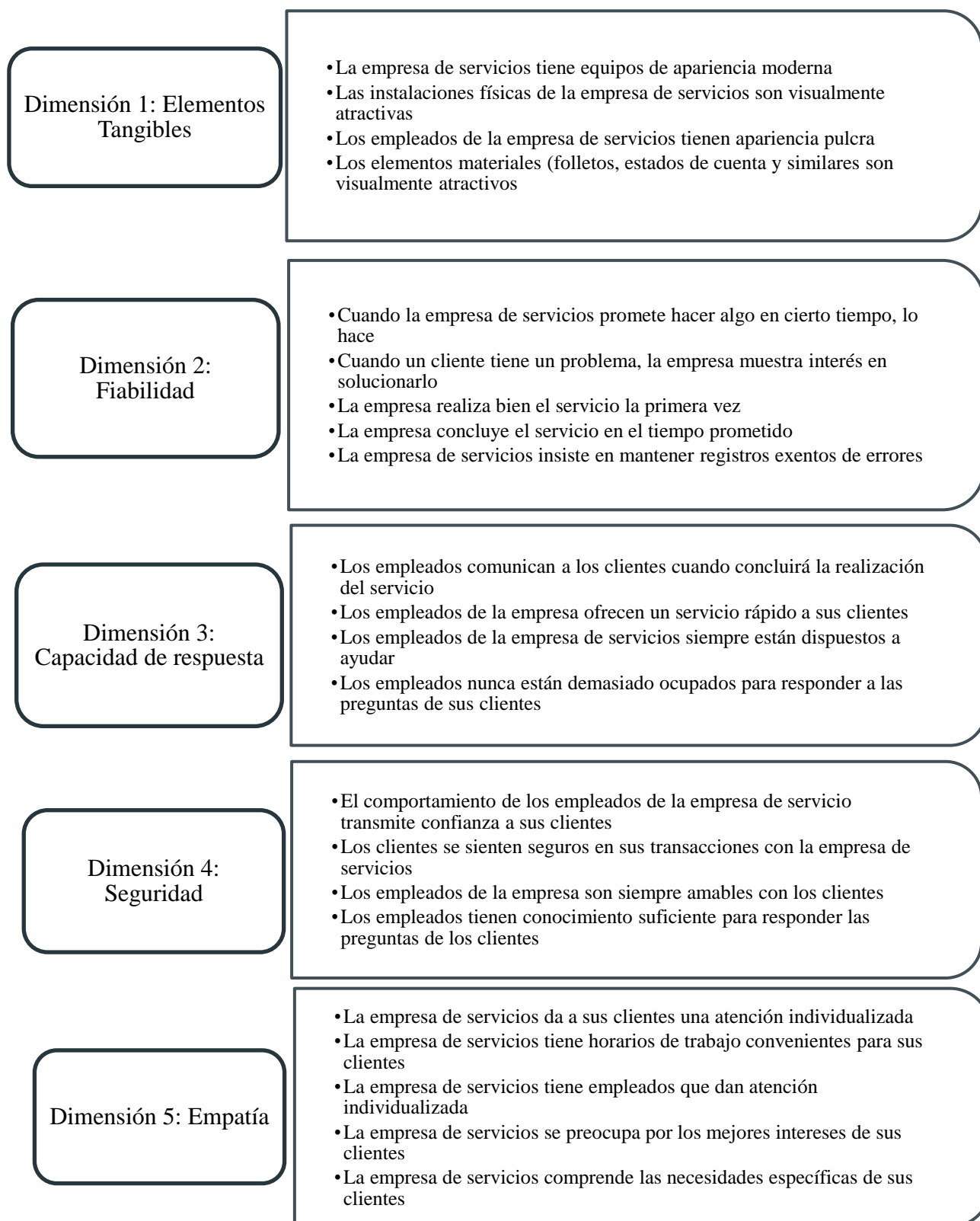
**Figura 9.**

Resumen Dimensiones Modelo SERVQUAL



**Fuente:** Elaboración Propia–Adaptado de Parasumaran, Zeithmal y Berry (1993)

**Figura 10.** Detalle Dimensiones Modelo SERVQUAL



**Fuente:** Parasumaran, Zeithmal y Berry (1993)

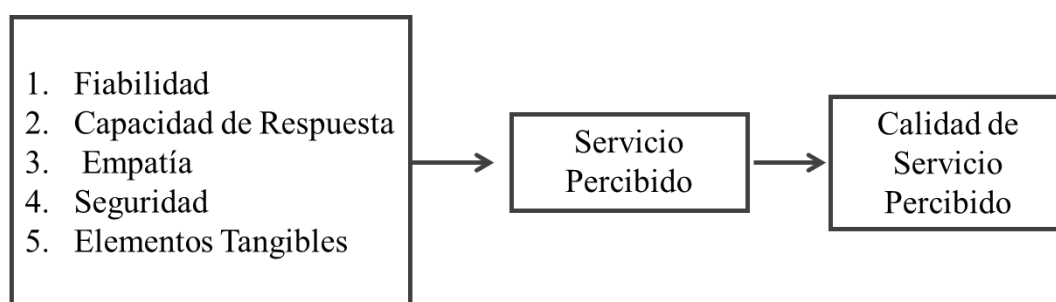
### **Modelo Servperf (Service Performance)**

Cronin y Taylor (1992) desarrollaron el modelo SERVPERF para medir la calidad de servicio percibida por el cliente. El modelo emplea 22 afirmaciones de perspectivas que son extraídas del modelo Servqual. La diferencia que existe entre estos dos modelos es que las mediciones son únicamente a mitad del modelo Servqual, de manera que, como afirma Camisón, Cruz y Gonzáles (2006), se convierte en un instrumento mucho más manejable y menos costoso de utilizar.

Blas y Cabrera (2017) en su revisión literaria afirman que este modelo permitirá a las organizaciones tener un resultado más claro con respecto a las dimensiones y así podrá lograr un buen servicio para sus clientes.

#### ***Figura 11.***

Diseño de Modelo SERVPERF



***Fuente:*** Cronin y Taylor (1992)

Para la presente investigación, se considera el Modelo Servqual debido a que permite conocer la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente.

### **Definición de Términos Básicos**

- Factor Crítico de Éxito (FCE): características y cualidades que deben cumplir empresas dentro del rubro que se desarrolla la organización para posicionamiento en el mercado.
- Sistema de Información: Capta la información que la empresa necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa que la requieran.
- Requerimiento: Característica del Sistema de Información que es una condición para su aceptación.
- Calidad de servicio: Es una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa.
- Transporte Terrestre: Es el conjunto de los medios de transporte que operan mediante vehículos terrestres, o sea, vehículos que se desplazan sobre la superficie sólida de la tierra.
- Organización: Es una estructura ordenada donde coexisten e interactúan personas con diversos roles, responsabilidades o cargos que buscan alcanzar un objetivo particular.
- Capacidad de respuesta: Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.
- ISO 25010: Modelo de calidad o estándar para evaluación de calidad de producto de software
- Sostenibilidad: Satisfacción de las necesidades actuales garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

## Marco Normativo

- RD N° 1075-2016-MTC/16: Resolución Lineamientos de Aprobación de Planes de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos
- DS N° 017-2009-MTC: Decreto Supremo que Aprueba Reglamento Nacional de Administración de Transporte (RENAT).  
  
Artículo 21.3: Lineamiento que establece que los vehículos que se destinen al servicio de transporte terrestre de mercancías deben contar con un sistema de control y monitoreo inalámbrico, que transmita información en forma permanente del vehículo a la autoridad competente materia de fiscalización.
- Directiva N° 001-2014-MTC/15: Características Técnicas y Funcionalidades Mínimas del Sistema de Control y Monitoreo Inalámbrico para vehículos destinados al servicio de Transporte Terrestre de Mercancías.
- DS N° 021-2008-MTC: Decreto de Aprobación de Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos)

## Justificación

Egea Oliver (2016) sustenta que una organización eficiente es aquella que comprende las necesidades de sus grupos de interés y es capaz de satisfacer requerimientos presentes y futuros; ante ello, se sabe que, la velocidad de la tecnología hace que el uso de los Sistemas de Información para apoyo los procesos de negocio de las organizaciones sea necesario para hacer que estos procesos sean

eficientes y eficaces respecto a las necesidades y expectativas de calidad de servicio

del cliente. Asimismo, brinda valor agregado y diferenciación de organizaciones competitivas dentro del mercado. Los Sistemas de Información se consideran instrumentos necesarios que contribuyen en el procesamiento de datos para generar información de utilidad, así como respaldar cada una de las operaciones desarrolladas, siendo considerados el componente fundamental en organizaciones exitosas, porque apoyan a las decisiones, la coordinación y el control en los distintos niveles de la estructura organizativa. (Vargas, Rengifo, Guizado y Sánchez, 2019)

La investigación tiene justificación en el ámbito social, ya que se realiza propuesta de Sistema de Información en búsqueda de beneficio de forma directa a gerencia de la organización en estudio, de los colaboradores y, de las empresas clientes brindando valor compartido. Es así como, internamente a la organización le permite mejor gestión de recursos, actividades e información, y con las empresas mineras clientes se comparte información. También, se pretende que, con la mejora de calidad de servicio, la organización incremente su posicionamiento en el mercado nacional. La justificación económica de la presente investigación es la proyección económica del Sistema de Información que ayude a reducir costos y mejor uso de recursos. Por último, la justificación ambiental que posee la investigación es la identificación, evaluación de proveedores de Sistema de Información que aporten al cuidado del medioambiente mediante data cloud, reduciendo uso de servidores físicos, y que cuenten con responsabilidad social.

Las limitaciones del presente estudio corresponden a pocos antecedentes que consideren criterios del modelo de calidad de software ISO/IEC 25010 desde el punto de vista no de desarrollo, sino de uso del producto. Asimismo, se cuenta con la limitación de describir y proponer sistema de información para mejora de calidad de servicio, ya que es una investigación no experimental.

### **Formulación de Problema**

¿Cómo es el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de transporte en la empresa Kaxiclan's S.A.C., período 2021?

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

Determinar el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de transporte en la empresa Kaxiclan's S.A.C., período 2021.

#### **Objetivos Específicos**

- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema de Información en la empresa.
- Evaluar el Sistema de Información alineado a los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Proponer el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa.
- Evaluar la condición sostenible del Sistema de Información propuesto.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### **Según Enfoque de Estudio:**

La presente investigación tiene el enfoque de ser mixta, ya que realiza recolección y análisis de datos cuantitativa y cualitativamente. Hernández y Mendoza (2008) describen las investigaciones mixtas como investigaciones que representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos, y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y logra un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

### **Tipo de estudio (Clasificación):**

#### **Según Conocimiento Perseguido:**

Tam, Vera y Oliveros (2008) mencionan que la investigación aplicada tiene como objetivo crear nuevos conocimientos. Asimismo, Müggenburg y Pérez (2007) afirman que este tipo de estudio se concentra en la solución de un problema inmediato, ofrece elementos para aplicaciones tecnológicas o para toma de decisiones.

Por ello, la investigación es aplicada, ya que como menciona Alvarez (2020) es cuando se orienta a conseguir un nuevo conocimiento destinado que permita soluciones de problemas prácticos.



### **Según la recolección de datos:**

La investigación es prospectiva, debido a que se han generado criterios de recolección de datos adaptados al contexto de estudio. Además, según menciona Alvarez (2020) es prospectivo cuando la información del estudio o investigación se obtendrá según los criterios del investigador y para los objetivos determinados de la investigación.

### **Según el número de mediciones en un determinado tiempo:**

Hernandez, Fernandez y Baptista (2014) mencionan que el propósito de investigación transversal es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como "tomar una fotografía" de algo que sucede. También, Alvarez Risco (2020) afirma que se mide una sola vez las variables y con esa información se realiza el análisis; se miden las características de uno o más grupos de unidades en un momento específico, sin evaluar la evolución de esas unidades.

### **Según la intervención del investigador:**

Müggenburg Rodríguez, M. y Pérez Cabrera, I. (2007) mencionan que una investigación no experimental/ observacional se sustenta en el uso de técnicas que permiten al investigador adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención (dejando libres a los observados).

## **Diseño de la Investigación**

Tamayo (2002) define la investigación descriptiva como una investigación que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. Asimismo, menciona que el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. Por tanto, la presente investigación es descriptiva, porque busca determinar el Sistema de Información para la calidad de servicio de transporte de la organización.

## **Población y Muestra**

### **Población:**

- Población 1: Todos los Sistemas de Información que cumplen con los requerimientos establecidos por la empresa Kaxiclan's S.A.C. en el período 2021.
- Población 2: Todos los clientes vinculadas al servicio de transporte de la empresa Kaxiclan's S.A.C. en el período 2021.

### **Muestra:**

- Muestra 1: No probabilística, por conveniencia
- Muestra 2: Todos los clientes vinculadas al servicio de transporte de la empresa Kaxiclan's S.A.C. en el período 2021.

### Unidad de Estudio:

- Unidad de Estudio 1: Un Sistema de Información que cumple con los requerimientos establecidos por la empresa Kaxiclan's S.A.C. en el período 2021.
- Unidad de Estudio 2: Una empresa-cliente vinculada al servicio de transporte de la empresa Kaxiclan's S.A.C. en el período 2021

Cabe recalcar que, se realiza muestreo no probabilístico, aleatorio por conveniencia para la población de Sistemas de Información, ya que tomando en cuenta información de la organización, se toma en cuenta siempre 05 ítems para evaluación. De este modo, se consideraron también 05 Sistemas de Información. Y, se cuenta con una población muestral para los clientes, ya que son cinco (05) empresas y no superan los 30.

### Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de estudio

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos para esta investigación se describen en la Tabla N° 04.

**Tabla 4.**

*Técnicas e Instrumentos de recolección de datos*

Técnicas	Instrumentos
Entrevista	Guía de Entrevista
Encuesta	Cuestionario
Análisis Documental	Registro de Datos

## **Entrevista**

Se emplea la técnica de entrevista con técnica de guía de entrevista creada para Gerencia y Jefes de Área de la organización a fin de conocer información actual de la organización, así como opiniones acerca de criterios a cumplir de Sistema de Información que ayude a mejora de calidad de servicio. Para Robles, Fernando (2011) la entrevista se define como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto a una simple conversación”. Es una herramienta técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa, para la recolección de datos.

Existen tipos de entrevista como: estructurada, semiestructurada y no estructurada. En el primer tipo de entrevista, el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a esta, teniendo el instrumento prescrito de qué se va a preguntar y el orden. En segundo lugar, las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información. Por último, las entrevistas no estructuradas o abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador tiene la flexibilidad completa de manejarla.

La guía de entrevista estructurada es la que se aplica en esta investigación.

(Ver Anexo N° 01)

## **Encuesta**

Se utiliza la técnica de recolección de información de encuesta con el instrumento de cuestionario creado para conocer en la actualidad la calidad de servicio desde el punto de vista de los clientes tomando en cuenta las dimensiones

del Modelo Servqual y contexto de investigación. (Ver Anexo N° 02). Arribas, M.

(2004) afirma que, junto con las entrevistas, el cuestionario es la técnica de recogida de datos más empleada en investigación, porque es menos costosa, permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis, aunque también puede tener otras limitaciones que pueden restar valor a la investigación.

### **Análisis documental**

Lujardo Escobar, Y. (2016) afirma que este método documental es la operación intelectual consistente en aplicar a todos los documentos, técnicas normalizadas con el fin de hacerlo controlable y utilizable. Se emplea en la investigación la técnica de análisis documental con el instrumento de recolección de Ficha de Registro, siendo las matrices creadas para presentar resultados.

En resumen, en la Tabla N° 05 se esquematiza las técnicas, instrumentos, justificación, sujetos a aplicación en instrumentos de recolección de información de la investigación. Se recalca que, la validación de contenido de los instrumentos mencionados es realizado bajo el criterio de juicio de expertos (Ver Anexo N° 06) con el fin de obtener ideas de mejora para su aplicación.

García (2003) menciona que es necesario evaluar la confiabilidad y validez del instrumento de medición, ya que solo a través de ello se verificará que la investigación es seria, aporta resultados reales; además, permiten que el estudio sea profesional y digno de consideración. Por su lado, Celina y Campo-Arias (2005) sustentan que la confiabilidad de un instrumento de medición es considerada como el grado en que, al aplicarse de manera repetitiva al mismo objeto de estudio u otro diferente, se producirán resultados iguales o similares; y, para poder estudiar la

confiabilidad de instrumento utilizado, se utiliza el coeficiente Alfa de Cronbach

que relaciona las variables y establece la confiabilidad de cada sección del cuestionario.

Actualmente, existen diversos coeficientes para hallar la consistencia interna de instrumentos, por ejemplo, La Fórmula 20 de Kuder-Richardson(KR-20) la cual es recomendable para el tipo de encuestas dicotómicas; es decir, que tienen respuestas cerradas. Sin embargo, para la presente investigación, se cuenta con escala de Likert en encuesta, siendo coeficiente de Alfa de Cronbach la que se adecua para ello. Según Hernández et. al (2003) la fórmula es:

### **Ecuación 3.**

*Coeficiente de Cronbach*

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

K = Número de items

$V_i$  = Varianza de items

$V_t$  = Varianza del total

Celina y Campo-Arias (2005) mencionan que el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0,90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación.

A través de cálculo de la confiabilidad con coeficiente de Cronbach, se

obtuvo el coeficiente de 0.81, siendo aceptable dentro del intervalo permitido. (Ver Anexo N° 07).

**Tabla 5.**

*Matriz Resumen: Técnica, Instrumento, Justificación, Sujeto y Materiales*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Justificación</b>	<b>Objeto/Sujeto de Aplicación</b>	<b>Materiales</b>
Entrevista	Guía de Entrevista	Se utiliza la entrevista para conocer información de organización y los requerimientos de stakeholders para el sistema de información a determinar.	Stakeholders internos de la organización (Gerencia General, Jefes de Áreas)	Papel bond, lapiceros y resaltadores, Post it, Grabadora de voz, Guía de entrevista impresa.
Encuesta	Cuestionario	Se emplea el cuestionario para conocer la percepción de calidad de servicio por parte de los clientes respecto a dimensiones de investigación	Todos los clientes de la empresa	Formulario Survey Monkey, E-mail
Revisión Documental	Registro de Datos	Se emplea Fichas de Registro de Datos (Matrices) para sintetizar información de los diferentes Sistemas de Información y su evaluación.	Información de la organización, Información de los Sistemas de Información, Estadísticas y Casos de éxito	Matrices de registro de datos, Computadora, Lápiz, lapicero, resaltador
Juicio de expertos	Matriz de Evaluación de Instrumentos	Permite validar el contenido de instrumentos de recolección de datos	Expertos evaluadores	Guía de entrevista, Cuestionario, Registro de Datos (Matrices)

## Procedimiento de recolección de datos

### 1. Técnica: Entrevista

**Instrumento:** Guía de Entrevista

**Objetivo:** Conocer información de la organización y criterios a cumplir del Sistema de Información.

**Procedimiento:**

- a. Determinar las preguntas necesarias para conocer información de Kaxiclan's S.A.C. en la actualidad y a modo de lluvia de ideas criterios a cumplir del Sistema de Información.
- b. Elaborar guía de entrevista, que permite marcar la pauta durante el desarrollo de la entrevista
- c. Solicitar día durante agenda de Gerencia General y Jefes de Áreas para realizar entrevista.
- d. Explicar objetivo de estudio y de la recolección de datos
- e. Mencionar código ético de información de la investigación e instrumento de recolección de datos
- f. Realizar las preguntas formuladas en la Guía de Entrevista
- g. Registrar las respuestas de Gerencia General y Jefes de Áreas en un audio, previo permiso
- h. Toma de notas de datos importantes mencionados
- i. Finalizar la entrevista, demostrando fin de audio al entrevistado
- j. Guardar materiales utilizados para posterior tratamiento y análisis de datos.



## 2. **Técnica:** Encuesta

**Instrumento:** Cuestionario

**Objetivo:** Conocer la calidad de servicio brindado a los clientes bajo dimensiones del Modelo Servqual.

### **Procedimiento**

- a. Diseñar cuestionario estructurado teniendo en cuenta dimensiones de matriz de operacionalización
- b. Presentar objetivo de técnica y cuestionario a aplicar a clientes al Gerente General
- c. Solicitar permiso de aplicación a Gerencia para los clientes de la empresa Kaxiclan's S.A.C.
- d. Establecer orden de aplicación de encuesta de los clientes de la empresa
- e. Solicitar permiso a los clientes para aplicar encuesta
- f. Explicar a clientes el propósito del instrumento de recolección de datos via e-mail
- g. Brindar link de formulario de Survey Monkey de preguntas elaboradas a ser llenadas por el jefe de área de Operaciones de empresa cliente vía e-mail
- h. Solicitar confirmación via e-mail de realización de encuesta.
- i. Guardar resultados para su posterior tratamiento y análisis estadístico

### 3. Técnica: Análisis Documental

**Instrumento:** Registro de Datos

**Objetivo:** Recopilar, analizar y organizar información organizacional y de Sistema de Información

#### **Procedimiento**

1. Recopilar información de la organización como Planes Estratégicos, Planes de Responsabilidad Social, Plan de Contingencia, Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y Elementos estratégicos (Organigrama, Misión, Visión, Objetivos Estratégicos).
2. Organizar información obtenida de la organización en ficha
3. Recopilar información referente a Sistemas de Información que cumplan con requerimientos establecidos en entrevista (Funcionalidades, Garantía, Precio, Almacenamiento, etc.)
4. Recopilar información documental de Casos de Éxito de los Sistemas de Información a evaluar
5. Organizar información en Matrices para evaluación de Sistemas de Información
6. Realizar Matrices que ayuden a evaluación cualitativa y cuantitativa de los Sistemas de Información seleccionados.

## **Procedimiento de Análisis y Tratamiento de datos**

El análisis de datos obtenidos después de la aplicación de encuesta se realizará mediante tabulación para conocer el puntaje por dimensión de calidad de servicio: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía. Asimismo, el análisis y tratamiento de estos datos se contempla en el cálculo el promedio en puntuación que se tiene por cada dimensión para posteriormente realizar gráficos correspondientes e interpretaciones.

En cuanto a la guía de entrevista aplicada, se realizará transcripción de la grabación permitida para poder sacar provecho de toda información brindada en esta reunión (Ver Anexo N° 05). Posterior a ello, se analizará las ideas respecto a lo que el Sistema de Información deber realizar para que cumpla con las necesidades tanto de la organización como de los clientes. Estos datos se visualizan en una matriz de requerimientos a cumplir del SI, la cual es base para posteriores matrices de priorización, clasificación; y, matriz de registro de interesados con el registro de las necesidades de cada uno de ellos.

Por último, la ficha de registro de datos de información de la organización se organizará para identificar los elementos estratégicos (Organigrama, Misión, Visión, Objetivos Estratégicos, Valores Institucionales) teniendo el análisis y tratamiento de información de Organigrama en matrices de check-list de usuarios designados por gerencia para el uso de Sistema de Información. Asimismo, los objetivos estratégicos tienen tratamiento como criterios de evaluación para dimensiones a considerar en la variable de Sistema de Información adecuado al

contexto y lineamientos de la organización; y, en criterios para priorización de transcripción de requerimientos determinados en guía de entrevista.

También, el análisis de las fichas de registro de información de los Sistemas de Información sobre casos de éxito, funcionalidades, garantía, precio, etc. se visualizan en las matrices de Cumplimiento de los requerimientos, Matriz de Consolidado de Capacidad de Usabilidad de Software, Sub-matrices de criterios de Usabilidad, Check list de ID de usuarios, Check-list de Adaptabilidad de Plataformas. Estos datos se tratarán mediante las Matrices de Evaluación Cuantitativa y Cualitativa de Sistema de Información y de Proveedor de este para presentar gráficos como resultados en el capítulo III.

Para el análisis de estos datos mencionados, se realizó tanto análisis cualitativo de la información, como análisis cuantitativo de datos obtenidos en encuesta.

### **Aspectos Éticos**

Hernandez, Fernandez y Baptista (2014) afirman que en las investigaciones científicas privilegian el correcto empleo ético, legal y con respeto de los derechos humanos de los participantes y los usuarios o lectores. Asimismo, mencionan que el investigador debe proceder con honestidad, al procurar compartir sus conocimientos y resultados.

Gonzales (2002) indica que para que una investigación sea ética debe tener valor social, lo que representa un juicio sobre su importancia social, debe plantear una intervención que conduzca a mejora en las condiciones de vida. También, debe realizar selección equitativa de los sujetos, condiciones de diálogo auténtico y el

consentimiento informado, es decir, asegurar que los individuos participen en la investigación cuando este sea compatible con sus valores, intereses, preferencias y que sea por voluntad propia, garantizando la confidencialidad.

El código de ética de la Universidad Privada del Norte (2016) establece los deberes y principios que se deben de tener en cuenta para el desarrollo de la investigación y son de vital importancia para potenciar sus capacidades en beneficio del estudio, estos deberes y principios vienen a ser: la humanidad, la justicia, la igualdad, la veracidad y el trabajo en equipo. Asimismo, el Colegio de Ingenieros del Perú en su Código Deontológico (2018) en el artículo 15° mencionan que los ingenieros deben promover y defender la integridad, el honor y la dignidad de su profesión contribuyendo con su conducta. Por consiguiente, los principios que guiarán su conducta serán: la lealtad profesional, la honestidad el honor profesional, la responsabilidad, la solidaridad, el respeto, la justicia y la inclusión social.

En la presente investigación, antes de aplicar las técnicas de recolección de datos, se informa el objetivo que tiene y, en caso de encuesta se ha considerado el anonimato para emitir sus respuestas a las preguntas con medición de escala. En cuanto a la guía de entrevista, se garantiza la confidencialidad de la información que la organización brinde, se informa de objetivo de la técnica, se solicita permiso para grabación y demostración de término de esta grabación. De este modo, toda información obtenida se gestiona de manera ética y confidencial.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### Descripción de la Empresa

#### Datos Generales de la Empresa

<b>Nombre:</b>	Kaxiclan's S.A.C.
<b>Ruc:</b>	20491768992
<b>Dirección:</b>	Jr. Miguel Grau #348 – Cajabamba, Cajamarca
<b>Persona de contacto:</b>	Ruiz Tafur, Jorge Abad
<b>Teléfono:</b>	(076) 211018
<b>Actividad:</b>	Transporte
<b>Provincia:</b>	Cajabamba

#### Consulta RUC de la empresa Kaxiclan's S.A.C.

#### Figura 12.

#### Consulta RUC - Kaxiclan's S.A.C.

Número de RUC:	20491768992 - MULTISERVICIOS KAXICLAN'S S.A.C.		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		
Nombre Comercial:	-		
Fecha de Inscripción:	29/09/2010	Fecha de Inicio de Actividades:	01/10/2010
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Dirección del Domicilio Fiscal:	JR. MIGUEL GRAU NRO. 336 CAJAMARCA - CAJABAMBA - CAJABAMBA		
Sistema de Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad de Comercio Exterior:	SIN ACTIVIDAD
Sistema de Contabilidad:	MANUAL		
Actividad(es) Económica(s):	4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA ▼		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 800 u 816):	FACTURA ▼		
Sistema de Emisión Electrónica:	FACTURA PORTAL DESDE 06/05/2018 ▼		
Emisor electrónico desde:	06/05/2018		
Comprobantes Electrónicos:	FACTURA (desde 06/05/2018)		
Afiliado al PLE desde:	-		
Padrones :	NINGUNO ▼		

*Fuente:* SUNAT

### Reseña Histórica

Kaxiclan's S.A.C. es una empresa con once años experiencia en el mercado nacional. En el 2010, se decidió fundar la empresa teniendo como base un previo estudio de mercado a nivel regional, tomando en cuenta que Cajamarca es una zona minera. La empresa cuenta con dos oficinas ubicadas en Lima y Cajamarca, siendo la última, la oficina central.

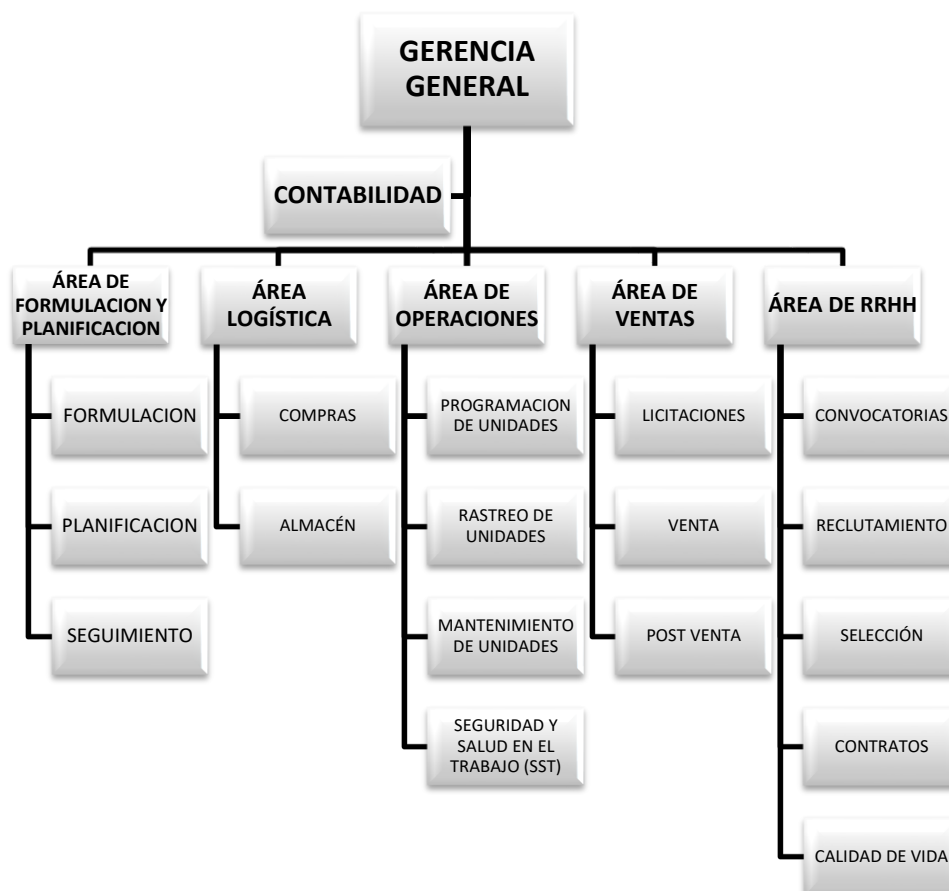
Kaxiclan’s S.A.C. tiene como misión brindar a nuestros clientes un servicio

de transporte de carga general y de materiales peligrosos a nivel nacional, cumpliendo los estándares de seguridad y calidad basados en la mejora continua, el desarrollo del personal y la tecnología, operando con responsabilidad social, compromiso y priorizando el cuidado del ambiente. En cuanto a su visión, tienen trazado que para el 2025, ser líderes y reconocidos como el mejor operador logístico en el sector transporte a nivel nacional.

## Organigrama

*Figura 13.*

Organigrama



La organización viene siendo dirigida por el gerente general, contando con el área contable tercerizado. Además, cuenta con cinco áreas específicas, las cuales apoyan al desarrollo y crecimiento de la empresa. En primer lugar, se cuenta con el área de formulación y planificación, donde se formulan, actualizan los planes estratégicos organizacionales y se da seguimiento a ello. En segundo lugar, el área logística conformada por compras y almacén. En tercer lugar, el área de operaciones se encarga de programación, rastreo, mantenimiento de unidades y, de garantizar la Salud y Seguridad en el Trabajo. En cuarto lugar, se cuenta con el área de ventas, la cual desempeña la función de analizar las propuestas comerciales, clientes potenciales, licitaciones, atención al cliente en venta y servicio post – venta. En quinto lugar, el área de recursos humanos tiene como finalidad la evaluación, reclutamiento, contratación de personal, y brindar capacitaciones trimestrales para un mejor desempeño. Asimismo, se cuenta con calidad de vida, responsabilidad social.

A continuación, se presenta una tabla con información de número de colaboradores por área.

**Tabla 6.**

*Cantidad de trabajadores por área*

AREA	NRO. COLABORADORES
GERENCIA	1
FORMULACION Y PLANIFICACION	2
LOGISTICA	2
OPERACIONES	2
VENTAS	1
RRHH	2



## **Elementos Estratégicos:**

### **Vision**

Para el 2025, ser líderes y reconocidos como el mejor operador logístico en el sector transporte a nivel nacional.

### **Mision**

Brindar a nuestros clientes un servicio de transporte de carga general y de materiales peligrosos a nivel nacional, cumpliendo los estándares de seguridad y calidad basados en la mejora continua, el desarrollo del personal y la tecnología, operando con responsabilidad social, compromiso y priorizando el cuidado del ambiente.

## **Valores Organizacionales**

### **- Puntualidad y Cumplimiento:**

En Kaxiclan's S.A.C. buscamos que nuestros servicios se brinden en el horario planificado y al conocimiento de nuestros clientes. Teniendo rutas que cumplen con partidas y llegadas en los tiempos establecidos para su mejor servicio.

### **- Calidad:**

Es trabajar con estándares nacionales de calidad de servicio, respeto al medio ambiente y prevención de riesgos, actuando con responsabilidad social y generando valor en nuestros servicios, a fin de lograr la confianza y satisfacción de nuestros clientes y el desarrollo de nuestros colaboradores.

- **Innovación:**

Consiste en usar nuestro conocimiento, creatividad, tecnología e investigación para el cambio y la mejora de nuestros servicios.

- **Eficiencia y Honestidad:**

Se refiere a nuestro esfuerzo por aumentar la productividad en todas las áreas de la empresa, evitando inconvenientes en el servicio a nuestros clientes.

### Objetivos Estratégicos

**OE1:**

Incrementar un 60% la cartera de clientes para el año 2024

**OE2:**

Lograr un incremento del 40% de ventas para el 2024 ofreciendo valor agregado en el servicio

**OE3:**

Incrementar la rentabilidad en un 10% anual constante al 2024

**OE4:**

Aumentar la calidad del servicio en un 75% al 2024

**OE5:**

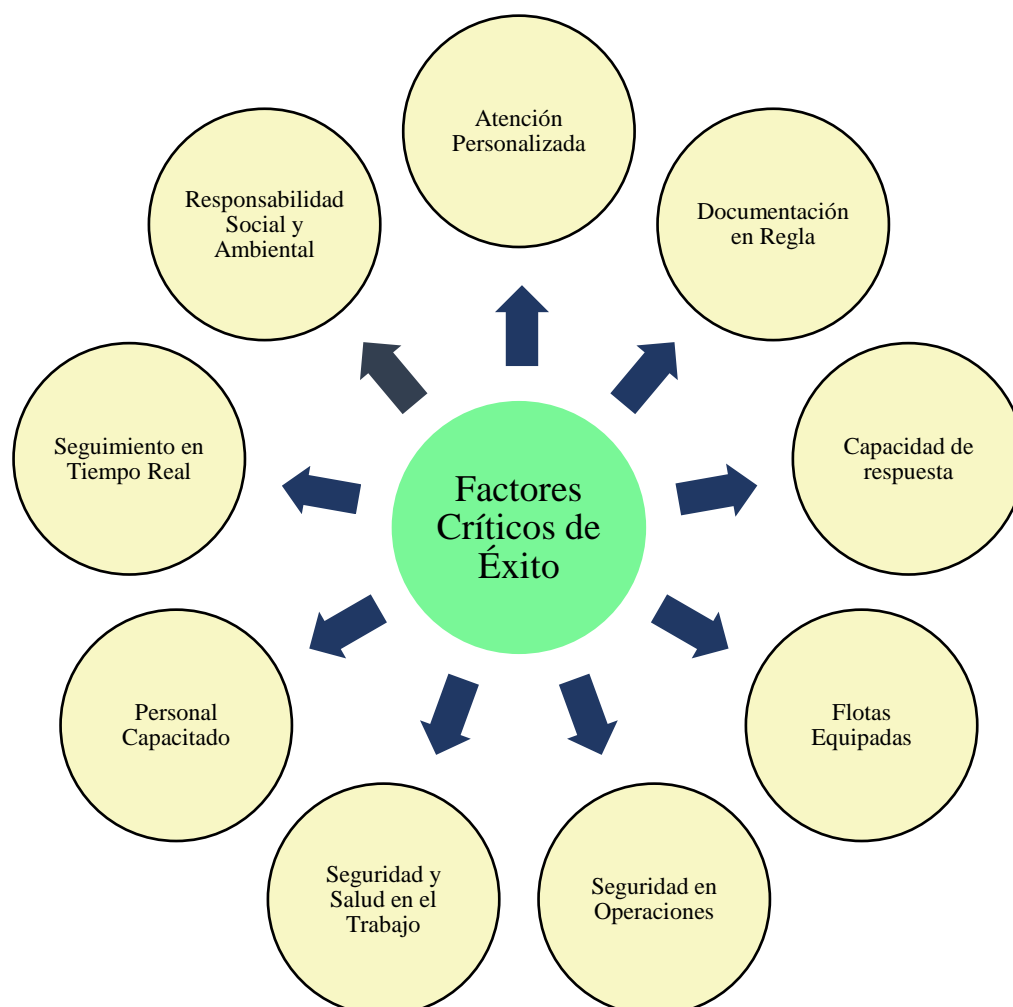
Controlar las rutas y reducir en un 30% el riesgo de transporte de materiales al 2024

## Factores Críticos de Éxito

Se identificó los factores críticos de éxito en el mercado que se desenvuelve la empresa y que garantiza el éxito respecto a las exigencias de los clientes. Los factores son: Atención Personalizada, Documentación en Regla, Seguimiento en tiempo real, Capacidad de Respuesta, Personal Capacitado, Flotas Equipadas, Seguridad en Operaciones, Seguridad y Salud en el Trabajo, Responsabilidad Social y Ambiental.

**Figura 14.**

Factores Críticos de Éxito (FCE)



## Principales Clientes

**Tabla 7.**

*Información Empresas Clientes*

EMPRESA	RUC	LOGO
<b>Tahoe Resources Peru S.A.C.</b>	20517057003	
<b>La Arena S.A.</b>	20205467603	
<b>Minera Yanacocha S.R.L.</b>	20137291313	
<b>Stracon S.A.</b>	20546121250	
<b>Summa Gold Corporation S.A.C.</b>	20522025071	

## **Dimensiones de Sistema de Información**

Para la selección de las dimensiones de Sistema de Información que se consideran para la presente investigación que evalúa el software desde el punto de vista de producto y no de desarrollo, se toma en referencia las ocho características/dimensiones del Estándar de Calidad de Producto de Software ISO/IEC 25010 y su contribución a cumplimiento de los criterios alineados a objetivos estratégicos. Los criterios son: Aportar a incrementar la cartera de clientes de la organización, Contribuir a mejorar la calidad de servicio, Aportar al control de rutas del servicio de transporte.

Se ponderó los criterios de evaluación según priorización de stakeholders internos para la investigación, teniendo el criterio de Contribuir a mejorar la calidad de servicio un puntaje de 0.4, Aportar al control de rutas del servicio de transporte con 0.35 y, Aportar a incrementar la cartera de clientes de la organización con 0.25 de puntuación. También, se justifica esta ponderación la relación de una mejora de calidad de servicio mediante un control óptimo de rutas del servicio de transporte, teniendo como resultado incremento de la cartera de clientes.

El valor de contribución a cumplimiento de criterio es: Valor alto, con 5 puntos; Valor medio, con 3 puntos; y, Valor bajo, con 1 punto. Teniendo como resultado tres dimensiones con alto puntaje total: Adecuación Funcional, Fiabilidad, Portabilidad y Usabilidad. (Ver Tabla N° 08)

**Tabla 8.**

*Matriz de Selección de Dimensiones SI*

CRITERIOS (OED) / DIMENSIONES	C1: Aporta a incrementar cartera de clientes de la organización			C2: Contribuye a mejorar la calidad de servicio de transporte			C3: Aporta al control de rutas del servicio de transporte terrestre de carga			PUNTAJE TOTAL
	PESO	VALOR	CALIFICACION	PESO	VALOR	CALIFICACION	PESO	VALOR	CALIFICACION	
ADECUACION FUNCIONAL	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	5	1.75	5
EFICIENCIA DE DESEMPEÑO	0.25	3	0.75	0.4	3	1.2	0.35	3	1.05	3
COMPATIBILIDAD	0.25	1	0.25	0.4	1	0.4	0.35	3	1.05	1.7
USABILIDAD	0.25	5	1.25	0.4	5	1.2	0.35	5	1.75	5
FIABILIDAD	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	5	1.75	5
SEGURIDAD	0.25	1	0.25	0.4	3	1.2	0.35	5	1.75	3.2
MANTENIBILIDAD	0.25	1	0.25	0.4	1	1.2	0.35	1	1.05	1
PORTABILIDAD	0.25	3	0.75	0.4	5	2	0.35	5	1.75	4.5

**Tabla 9.**

*Criterios de evaluación de Dimensiones*

CRITERIO	PESO
Incremento de cartera de clientes	0.25
Calidad de servicio	0.4
Control de rutas del servicio de transporte terrestre de carga	0.35

**Tabla 10.**

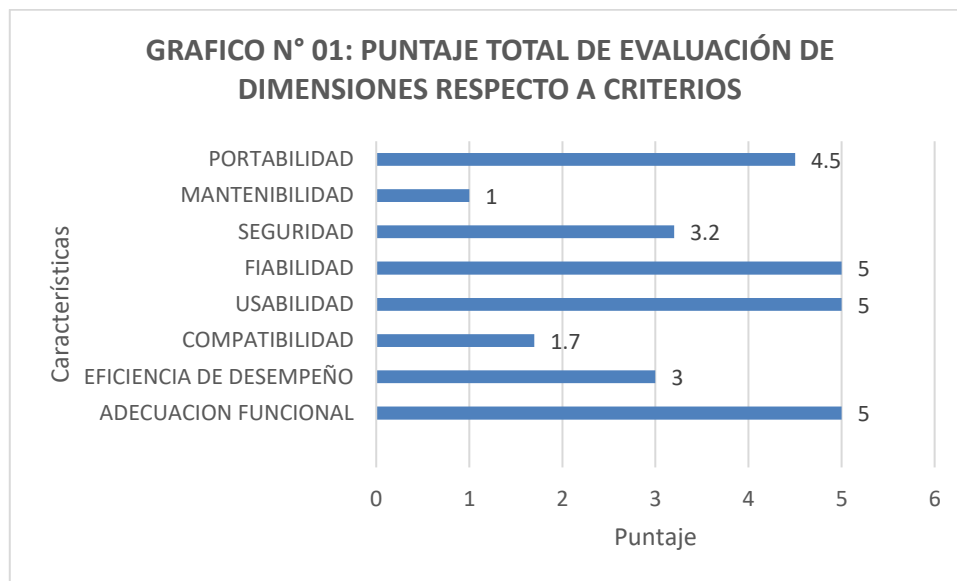
*Valor según Nivel de aporte*

VALOR	
ALTO	5
MEDIO	3
BAJO	1

En el gráfico N° 01 se visualizan los puntajes totales de las ocho dimensiones de calidad del estándar ISO 25010 evaluados según criterios en mención líneas arriba.

**Figura 15.**

Puntaje de Evaluación de Dimensiones SI



Posterior a ello, para determinar si es dimensión requerida, en la Tabla N°11 se evalúa el puntaje total en los intervalos de clasificación. Los intervalos son: Requerido (R), Mediano Requerido (MR) y No Requerido (NR). Se recalca que las dimensiones en clasificación Requerido son las que se toman en cuenta.

**Tabla 11.**

*Clasificación de Dimensiones según Requerimiento*

DIMENSIONES	CALIFICACION	R	MR	NR
ADECUACION FUNCIONAL	5	X		
EFICIENCIA DE DESEMPEÑO	3		X	
COMPATIBILIDAD	2.5			X
USABILIDAD	5	X		
FIABILIDAD	5	X		
SEGURIDAD	3.2		X	
MANTENIBILIDAD	1			X
PORTABILIDAD	4.5	X		

**Tabla 12.**

*Leyenda Niveles de Requerimiento*

LEYENDA	
R	REQUERIDO
MR	MEDIANO REQUERIDO
NR	NO REQUERIDO

**Tabla 13.**

*Intervalos de Clasificación Requerimiento*

INTERVALOS CLASIFICACION	
REQUERIDO (R )	5,0 - 3,5
MEDIANO REQUERIDO (MR)	3,4 - 2
NO REQUERIDO (NR)	< 2

**Tabla 14.**

*Interpretación de Clasificación Requerimiento*

INTERPRETACION	
R	Dimensión altamente requerida. Tiene alto cumplimiento de contribución con los criterios de evaluación
MR	Dimensión medianamente requerida. Tiene cumplimiento medio de contribución y/o aporte a los criterios de evaluación
NR	Dimensión no requerida. No tiene contribución y/o aporte a los criterios de evaluación



Como resultado de esta clasificación, se conoce que en Requerido se cuentan con cuatro (04) dimensiones, siendo el 50% del total; Mediano Requerido, con tres (03) dimensiones que es el 38% del total; y, No Requerido con una (01) dimensión al que corresponde el 13% del total.

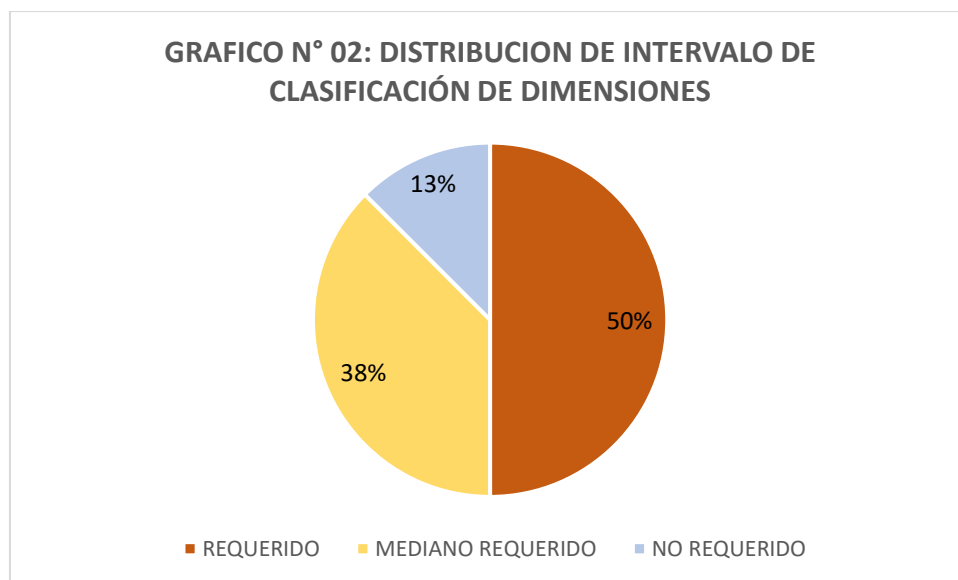
**Tabla 15.**

*Resumen de Clasificación de Dimensiones Requerimiento*

CLASIFICACION	CANT.	%
REQUERIDO	4	50%
MEDIANO REQUERIDO	3	38%
NO REQUERIDO	1	13%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Figura 16.**

Distribución de Intervalo de Clasificación Requerimiento Dimensiones SI

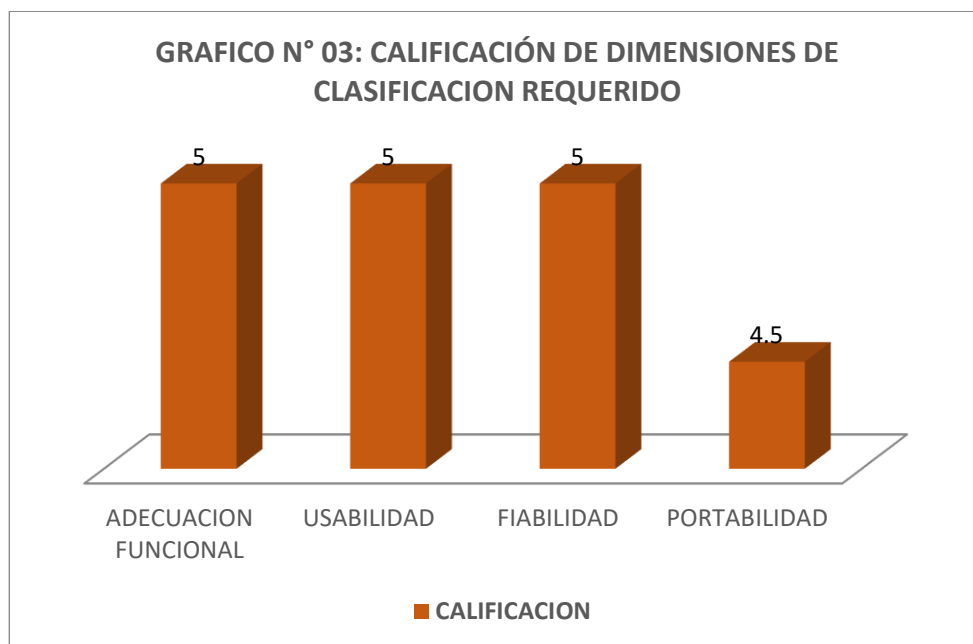


Por tanto, se consideran para la presente investigación por pertenecer a la

clasificación Requerido: Adecuación Funcional, Usabilidad, Fiabilidad y Portabilidad.

**Figura 17.**

Clasificación de Dimensiones de Clasificación Requerido



### Registro de Interesados

Ramos (2018) afirma que la identificación de interesados se habla tanto de individuos, grupos u organizaciones. Sea individuo perteneciente a la organización, cliente o individuo externo; el grupo es un departamento o área de la organización que tienen influencia o pueden ser afectados. Por último, las organizaciones se refiere a instituciones que no son ajenas al cumplimiento de lo establecido, en el caso de ser fiscalizadoras.

Para el presente estudio de determinar el Sistema de Información, se registraron y analizaron los interesados internos y externos; es decir, individuos o

grupo de individuos que puede afectar o ser afectado. También, se registra cuáles

son sus principales necesidades. Se detalle en la siguiente tabla:

**Tabla 16.**

*Registro de Interesados*

NRO	INTERESADO	ROL QUE DESEMPEÑA	PRINCIPALES NECESIDADES
1	Gerente General	Dirigir, planificar, evaluar y organizar las actividades y procedimientos de las áreas de la organización con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados.	Cumplimiento de los objetivos trazados en los diversos planes de la organización
			Mejora en la calidad de servicio de transporte terrestre a los clientes de la organización
2	Coordinador de Operaciones	Coordinar y velar por el cumplimiento del servicio de transporte a empresas clientes garantizando seguridad de servicio, tiempos acordados y calidad de servicio	Brindar calidad de servicio de transporte que cumpla con las expectativas y necesidades específicas de los clientes.
			Contar con Sistema de Información que apoye a capacidad de respuesta sobre seguimiento de unidades (tracking) y permita participación de clientes.
			Aumentar la satisfacción y seguridad en el servicio brindado por la organización
3	Responsable de Área de Ventas	Generar, coordinar y registrar ordenes de servicio de transporte con clientes.	Realizar contratos con empresas clientes para brindar servicio de transporte seguro, confiable y de calidad
4	Responsable de Área de Planeamiento	Formular, planificar, ejecutar planes estratégicos y de acción de la organización para el cumplimiento de objetivos trazados.	Cumplir los objetivos estratégicos y metas trazadas alineadas a misión y visión de la organización
5	Responsable de Área de Finanzas	Programar, dirigir, coordinar, controlar, supervisar y evaluar la gestión de presupuesto anual de la organización.	Protección, confidencialidad de información contable y de presupuesto de la organización.
6	Empresas Clientes	Brindar requerimientos, necesidades y expectativas de servicio de transporte constantemente.	Percibir calidad de servicio en cada servicio de transporte, considerando los factores de: seguridad, tiempo, accesibilidad a información de seguimiento, respuesta ante

NRO	INTERESADO	ROL QUE DESEMPEÑA	PRINCIPALES NECESIDADES
			solicitudes específicas.
7	Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	Formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, fiscalizar los servicios de transporte terrestre por carretera, ferroviario, acuático, portuario y de telecomunicaciones	Cumplimiento con los lineamientos, políticas y procedimientos para ejecutar servicio de transporte terrestre.
8	Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN)	Normar, supervisar, fiscalizar y sancionar las actividades del transporte terrestre de personas, carga y mercancías a nivel nacional e internacional.	Cumplimiento con los lineamientos establecidos para brindar servicio de transporte terrestre seguro y eficiente.

### Matriz de Requerimientos

Según lo expuesto a modo de lluvia de ideas en la entrevista, se redactaron a modo de requerimientos del Sistema de Información cada uno de los puntos señalados. Es así, que se cuenta con el total de treinta y ocho (38) requerimientos, los cuales son descritos en la Tabla N° 17. En adición, en esta tabla se realizó la clasificación de los requerimientos, ya sean funcionales o no funcionales.

Se ha aplicado un filtro de priorización a los requerimientos en los niveles: Alto, Medio y Bajo según criterios alineados a objetivos estratégicos. Estos criterios son los mismos considerados para selección de las dimensiones de calidad de producto de software. Según lo indicado por la empresa, se consideran los requerimientos en nivel de priorización Alto y Medio.

**Tabla 17.**

*Requerimientos del Sistema de Informacion: Descripción, Clasificación y Priorización*

NRO	REQUERIMIENTOS	CLASIFICACION		PRIORIDAD		
		FUNCIONALES	NO FUNCIONALES	ALTA	MEDIA	BAJA
1	El sistema tendrá usuario y contraseña de seguridad para ingreso	X		X		
2	El sistema permitirá administrar habilitación de usuarios secundarios	X		X		
3	El sistema bloqueará usuario al tercer intento de ingreso con contraseña errónea	X		X		
4	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un usuario registrado	X		X		
5	El sistema presentará lista de unidades de transporte	X		X		
6	El sistema permitirá visualizar las unidades de transporte en mapa	X		X		
7	El sistema contara con mínimo dos tipos de mapas para presentación de ubicación de unidades	X			X	
8	El sistema permitirá a clientes participar en seguimiento de servicio mediante acceso a tracking en tiempo real	X		X		
9	El sistema permitirá a clientes conocer estimación de tiempo de llegada a destino	X		X		
10	El sistema funcionará en desktop, tablet, celular (móvil) y laptop	X		X		
11	El sistema funcionará en iOS y Android	X		X		
12	El sistema permitirá generar reportes de viajes	X		X		
13	El sistema permitirá realizar tracking online de viajes	X		X		
14	El sistema permitirá configurar alertas	X			X	
15	El sistema permitirá configurar alertas sobre comportamiento de conductor	X			X	
16	El sistema permitirá establecer marcas de zona (Geocercas) para alertas	X		X		
17	El sistema brindará cifrado de información		X	X		
18	El sistema tendrá almacenamiento en la nube		X	X		
19	El sistema tendrá como buena práctica brindar soporte remotamente		X	X		
20	El sistema brindará alerta de notificación de llegada a destino		X	X		

NRO	REQUERIMIENTOS	CLASIFICACION		PRIORIDAD		
		FUNCIONALES	NO FUNCIONALES	ALTA	MEDIA	BAJA
21	El sistema tendrá módulo de ayuda en línea y de búsqueda rápida		X		X	
22	El sistema utilizará lenguaje común y comprensible para usuario		X	X		
23	El sistema tendrá interfaz sencilla y amigable		X	X		
24	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas y ordenadas		X	X		
25	El sistema de información debe contar con homologación por instituciones que establecen lineamientos en el rubro transporte (MTC, SUTRAN)		X	X		
26	El sistema de información tendrá un costo de implantación que no supere al presupuesto asignado al área de Operaciones		X	X		
27	El sistema enviará correo electrónico de notificación de alertas configuradas		X	X		
28	El sistema tendrá controles de navegación visibles para su uso		X		X	
29	El sistema tendrá previsibilidad de funciones para interacción con el usuario		X		X	
30	El sistema debe contar con Manuales de usuario estructurados adecuadamente		X		X	
31	El sistema debe contar con mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario		X		X	
32	El sistema será adaptable a cualquier explorador web	X		X		
33	El sistema contará con Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)	X		X		
34	El sistema debe ser capaz de procesar al menos 10 transacciones por segundo		X	X		
35	Toda funcionalidad del sistema de información debe responder al usuario en menos de 5 segundos		X	X		
36	El sistema debe tener disponibilidad mínima de 99,5% de las veces en que un usuario intente accederlo		X	X		
37	El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos		X	X		
38	El sistema de información debe realizar retransmisión a SUTRAN	X		X		

**Tabla 18.**

*Criterios de Priorización de Requerimientos de SI*

CRITERIOS DE EVALUACION
Incremento de cartera de clientes
Calidad de servicio
Control de rutas del servicio de transporte terrestre de carga

**Tabla 19.**

*Interpretación de Priorización de Requerimientos*

PRIORIDAD	
<b>ALTA</b>	Requerimiento que contribuye de manera alta al cumplimiento de los criterios de evaluación
<b>MEDIA</b>	Requerimiento que contribuye medianamente al cumplimiento de los criterios de evaluación
<b>BAJA</b>	Requerimiento que contribuye de manera baja al cumplimiento de los criterios de evaluación

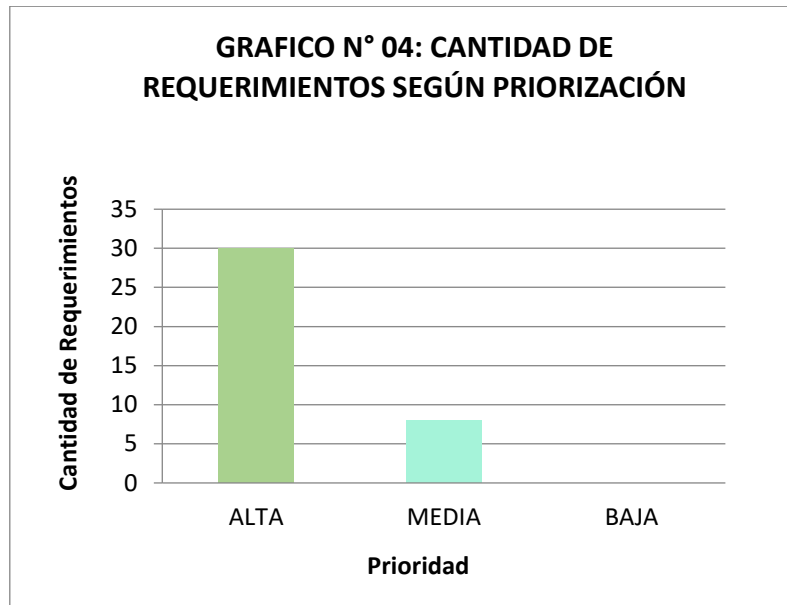
Se cuenta con treinta (30) requerimientos con priorización alta y ocho (08) requerimientos con priorización media, no existen requerimientos con priorización baja. En valores relativos, se cuenta con el 79% del total en priorización alta y, el 21% restante en priorización media. Por consiguiente, todos los requerimientos se consideran para evaluación de software.

**Tabla 20.**

*Tabla Resumen de Priorización de Requerimientos de SI*

PRIORIDAD	CANTIDAD	%
ALTA	30	79%
MEDIA	8	21%
BAJA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Cantidad de Requerimientos según Priorización



### Descripción de Requerimientos Funcionales y No Funcionales

**Tabla 21.**

*Descripción Requerimiento Funcional 01*

<b>Número</b>	<b>RF 01</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá usuario y contraseña de seguridad para ingreso
<b>Descripción</b>	El sistema deberá contar con un control de acceso y autenticación lo que permitirá brindar credenciales a cada usuario para su ingreso.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 22.**

*Descripción Requerimiento Funcional 02*

<b>Número</b>	<b>RF 02</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá administrar habilitación de usuarios secundarios
<b>Descripción</b>	El sistema deberá permitir crear usuarios secundarios o subusuarios con permisos de administrador de cuenta de la organización.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>



**Tabla 23.**

*Descripción Requerimiento Funcional 03*

<b>Número</b>	<b>RF 03</b>
<b>Nombre</b>	El sistema bloqueará usuario al tercer intento de ingreso con contraseña errónea
<b>Descripción</b>	El sistema estará configurado para detectar las veces que se intenta ingresar con datos erróneos, este se bloqueará y no permitirá el ingreso, para hacerlo tendrá que comunicar a la empresa.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 24.**

*Descripción Requerimiento Funcional 04*

<b>Número</b>	<b>RF 04</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un usuario registrado
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir modificar datos de un usuario secundario o subusuario registrado con determinados permisos
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 25.**

*Descripción Requerimiento Funcional 05*

<b>Número</b>	<b>RF 05</b>
<b>Nombre</b>	El sistema presentará lista de unidades de transporte
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá visualizar la lista de las unidades de transporte con información de placas y conductores.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 26.**

*Descripción Requerimiento Funcional 06*

<b>Número</b>	<b>RF 06</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá visualizar las unidades de transporte en mapa
<b>Descripción</b>	El sistema mostrará la ubicación de las unidades de transporte en mapa
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 27.**

*Descripción Requerimiento Funcional 07*

<b>Número</b>	<b>RF 07</b>
<b>Nombre</b>	El sistema contara con mínimo dos tipos de mapas para presentación de ubicación de unidades
<b>Descripción</b>	El sistema debe presentar tipos de mapas como, por ejemplo: de terreno, satélite y de vista típica según usuario requiera para ubicación de unidades
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

**Tabla 28.**

*Descripción Requerimiento Funcional 08*

<b>Número</b>	<b>RF 08</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá a clientes participar en seguimiento de servicio mediante acceso a tracking en tiempo real
<b>Descripción</b>	El sistema permite la relación cliente-organización permitiendo participación de cliente al tracking de servicio en tiempo real
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 29.**

*Descripción Requerimiento Funcional 09*

<b>Número</b>	<b>RF 09</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá a clientes conocer estimación de tiempo de llegada a destino
<b>Descripción</b>	El sistema debe contar con función de "route planning" que permita al cliente realizar una estimación de llegada al destino o culminación de servicio
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 30.**

*Descripción Requerimiento Funcional 10*

<b>Número</b>	<b>RF 10</b>
<b>Nombre</b>	El sistema funcionará en desktop, tablet, celular (móvil) y laptop
<b>Descripción</b>	El sistema estará diseñado para que pueda usarse tanto en computadoras de mesa, laptops, tablets y celulares.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 31.**

*Descripción Requerimiento Funcional 11*

<b>Número</b>	<b>RF 11</b>
<b>Nombre</b>	El sistema funcionará en iOS y Android
<b>Descripción</b>	El sistema será compatible con los diferentes sistemas operativos: iOS y Android.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 32.**

*Descripción Requerimiento Funcional 12*

<b>Número</b>	<b>RF 12</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá generar reportes de viajes
<b>Descripción</b>	El sistema podrá brindar reportes del servicio si es que el usuario lo solicita.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 33.**

*Descripción Requerimiento Funcional 13*

<b>Número</b>	<b>RF 13</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá realizar tracking online de viajes
<b>Descripción</b>	El sistema realizará el tracking de viaje desde el momento en que la unidad se encuentra en movimiento.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 34.**

*Descripción Requerimiento Funcional 14*

<b>Número</b>	<b>RF 14</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá configurar alertas
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir al usuario configurar diferentes alertas elegidas por el usuario: estado de vehículo (encendido/apagado), llegada a zonas establecidas como marcas, y alertas sobre botón SOS, estado de batería de unidad.
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

*Descripción Requerimiento Funcional 15*

<b>Número</b>	<b>RF 15</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitirá configurar alertas sobre comportamiento de conductor
<b>Descripción</b>	El sistema podrá reportar el comportamiento del conductor, exceso de velocidad, estacionamientos de la unidad en lugares no permitidos, entre otros.
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

**Tabla 36.**

*Descripción Requerimiento Funcional 16*

<b>Número</b>	<b>RF 16</b>
<b>Nombre</b>	El sistema permitira establecer marcas de zona (Geocercas) para alertas
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá al usuario determinar marcas de zonas de alerta, para de esta manera poder controlar la unidad de llegada a punto establecido de empresa cliente.
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

**Tabla 37.**

*Descripción Requerimiento Funcional 17*

<b>Número</b>	<b>RF 17</b>
<b>Nombre</b>	El sistema contará con Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)
<b>Descripción</b>	El sistema de información deberá contar con Acuerdo de Nivel de Servicio sobre disponibilidad, capacidad de respuesta ante incidencias, fallos y/ o emergencias, RTO, garantía, entre otros.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 38.**

*Descripción Requerimiento Funcional 18*

<b>Número</b>	<b>RF 18</b>
<b>Nombre</b>	El sistema será adaptable a cualquier explorador web
<b>Descripción</b>	El sistema deberá navegar de manera normal en cualquier explorador web, con el que el usuario se familiarice más.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

*Descripción Requerimiento Funcional 19*

<b>Número</b>	<b>RF 19</b>
<b>Nombre</b>	El sistema de información debe realizar retransmisión a SUTRAN
<b>Descripción</b>	El sistema debe brindar información de ubicación de unidades de la organización a SUTRAN, en cumplimiento con lineamiento establecido por la entidad.
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 40.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 01*

<b>Número</b>	<b>RNF 01</b>
<b>Nombre</b>	El sistema brindará cifrado de información
<b>Descripción</b>	Para respaldar y garantizar la seguridad del sistema, se brindará cifrado de información.
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

**Tabla 41.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 02*

<b>Número</b>	<b>RNF 02</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá almacenamiento en la nube
<b>Descripción</b>	El sistema de información debe contar con almacenamiento de información en nube como contingencia ante eventos
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

**Tabla 42.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 03*

<b>Número</b>	<b>RNF 03</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá como buena práctica brindar soporte remotamente
<b>Descripción</b>	La respuesta a soporte ante eventos, incidentes y dudas con uso del sistema de información, el proveedor brinda respuesta rápida con buena práctica de que sea remotamente.
<b>Prioridad</b>	<b>MEDIA</b>

*Descripción Requerimiento No Funcional 04*

<b>Número</b>	<b>RNF 04</b>
<b>Nombre</b>	El sistema brindará alerta de notificación de llegada a destino
<b>Descripción</b>	Para un mejor seguimiento, el sistema mandará alertas cuando la unidad haya culminado su servicio.
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 44.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 05*

<b>Número</b>	<b>RNF 05</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá módulo de ayuda en línea y de búsqueda rápida
<b>Descripción</b>	Esta función ayudará a buscar las funciones que desee el usuario de una manera más rápida.
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 45.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 06*

<b>Número</b>	<b>RNF 06</b>
<b>Nombre</b>	El sistema utilizará lenguaje común y comprensible para usuario
<b>Descripción</b>	El sistema deberá emplear lenguaje común, con terminología simple para que el usuario pueda entender de una manera rápida y sin complicaciones.
<b>Prioridad</b>	ALTA

**Tabla 46.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 07*

<b>Número</b>	<b>RNF 07</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá interfaz sencilla y amigable
<b>Descripción</b>	La interfaz del sistema estará estructurada de una manera sencilla, para que de esta manera el usuario se familiarice de manera más rápida con los diferentes usos y funciones.
<b>Prioridad</b>	ALTA

*Descripción Requerimiento No Funcional 08*

<b>Número</b>	<b>RNF 08</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas y ordenadas
<b>Descripción</b>	La presentación de la interfaz debe estar ordenada y bien formada como parte de la estética
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 48.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 09*

<b>Número</b>	<b>RNF 09</b>
<b>Nombre</b>	El sistema de información debe contar con homologación por instituciones que establecen lineamientos en el rubro transporte (MTC, SUTRAN)
<b>Descripción</b>	El sistema debe haber realizado proceso de evaluación, calificación y auditoría como parte de homologación por instituciones que establecen lineamientos en el rubro de transporte.
<b>Prioridad</b>	ALTA

**Tabla 49.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 10*

<b>Número</b>	<b>RNF 10</b>
<b>Nombre</b>	El sistema de información tendrá un costo de implantación que no supere al presupuesto asignado al área de Operaciones
<b>Descripción</b>	La propuesta económica de implantación del software no debe superar del presupuesto del área de Operaciones
<b>Prioridad</b>	ALTA

**Tabla 50.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 11*

<b>Número</b>	<b>RNF 11</b>
<b>Nombre</b>	El sistema enviará correo electrónico de notificación de alertas configuradas
<b>Descripción</b>	Para información específica de alertas configuradas acerca del servicio (velocidad, paradas, llegadas a zonas marcadas, entre otros) se envía correo electrónico facilitado.
<b>Prioridad</b>	ALTA

*Descripción Requerimiento No Funcional 12*

<b>Número</b>	<b>RNF 12</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá controles de navegación visibles para su uso
<b>Descripción</b>	El sistema tendrá diferentes controles de navegación los cuáles ayudarán a ampliar, retroceder, avanzar, según el usuario requiera.
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 52.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 13*

<b>Número</b>	<b>RNF 13</b>
<b>Nombre</b>	El sistema tendrá previsibilidad de funciones para interacción con el usuario
<b>Descripción</b>	El sistema tendrá la capacidad de comprensión e interacción de usuario, de esta manera permitirá una comprensión rápida y eficiente del aplicativo en uso.
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 53.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 14*

<b>Número</b>	<b>RNF 14</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe contar con Manuales de usuario estructurados adecuadamente
<b>Descripción</b>	El sistema cuenta con manual para usuario estructurado para comprensión rápida y efectiva
<b>Prioridad</b>	MEDIA

**Tabla 54.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 15*

<b>Número</b>	<b>RNF 15</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe contar con mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario
<b>Descripción</b>	En los casos de presentar errores ante solicitudes de información, los mensajes de error a presentar deben ser informativos de lo que se requiere para finalizar solicitud adecuadamente
<b>Prioridad</b>	MEDIA



**Tabla 55.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 16*

<b>Número</b>	<b>RNF 16</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe ser capaz de procesar al menos 10 transacciones por segundo
<b>Descripción</b>	El sistema brindará respuesta ante diversas solicitudes o transacciones a la vez por segundo
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 56.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 17*

<b>Número</b>	<b>RNF 17</b>
<b>Nombre</b>	Toda funcionalidad del sistema de información debe responder al usuario en menos de 5 segundos
<b>Descripción</b>	La presentación de lo solicitado por usuario no debe demorar más de 5 segundos
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 57.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 18*

<b>Número</b>	<b>RNF 18</b>
<b>Nombre</b>	El sistema debe tener disponibilidad mínima de 99.5% para las veces en que un usuario intente accederlo
<b>Descripción</b>	La disponibilidad debe ser como mínimo del 99.5% para las veces necesarias que se intente acceder
<b>Prioridad</b>	<b>ALTA</b>

**Tabla 58.**

*Descripción Requerimiento No Funcional 19*

Número	RNF 19
Nombre	El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos
Descripción	El tiempo de respuesta para ingreso al sistema de información no debe ser mayor a 5 minutos.
Prioridad	ALTA

**Tabla 59.**

*Leyenda Nomenclatura RF - RNF*

LEYENDA	
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional

## Clasificación Requerimientos Funcionales

**Tabla 60.**

*Clasificación de Requerimientos Funcionales: De Negocio, Técnicos*

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES			
COD	REQUERIMIENTO	CLASIFICACION	
		DE NEGOCIO	TECNICO
RF01	El sistema tendrá usuario y contraseña de seguridad para ingreso		X
RF02	El sistema permitirá administrar habilitación de usuarios secundarios		X
RF03	El sistema bloqueará usuario al tercer intento de ingreso con contraseña errónea		X
RF04	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un usuario registrado		X
RF05	El sistema presentará lista de unidades de transporte		X
RF06	El sistema permitirá visualizar las unidades de transporte en mapa		X
RF07	El sistema contara con mínimo dos tipos de mapas para presentación de ubicación de unidades		X
RF08	El sistema permitirá a clientes participar en seguimiento de servicio mediante acceso a tracking en tiempo real	X	
RF09	El sistema permitirá a clientes conocer estimación de tiempo de llegada a destino	X	
RF10	El sistema funcionará en desktop, tablet, celular (móvil) y laptop		X
RF11	El sistema funcionará en iOS y Android		X
RF12	El sistema permitirá generar reportes de viajes	X	
RF13	El sistema permitirá realizar tracking online de viajes		X
RF14	El sistema permitirá configurar alertas		X
RF15	El sistema permitirá configurar alertas sobre comportamiento de conductor		X
RF16	El sistema permitirá establecer marcas de zona (Geocercas) para alertas		X
RF17	El sistema contará con Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)	X	
RF18	El sistema será adaptable a cualquier explorador web		X
RF19	El sistema de información debe realizar retransmisión a SUTRAN	X	

Los requerimientos funcionales se clasificaron en: De Negocio y Técnicos.

Del total de diecinueve (19) requerimientos funcionales, se cuenta con el 26% del total en clasificación De Negocio y, el 74% restante pertenecen a Técnico.

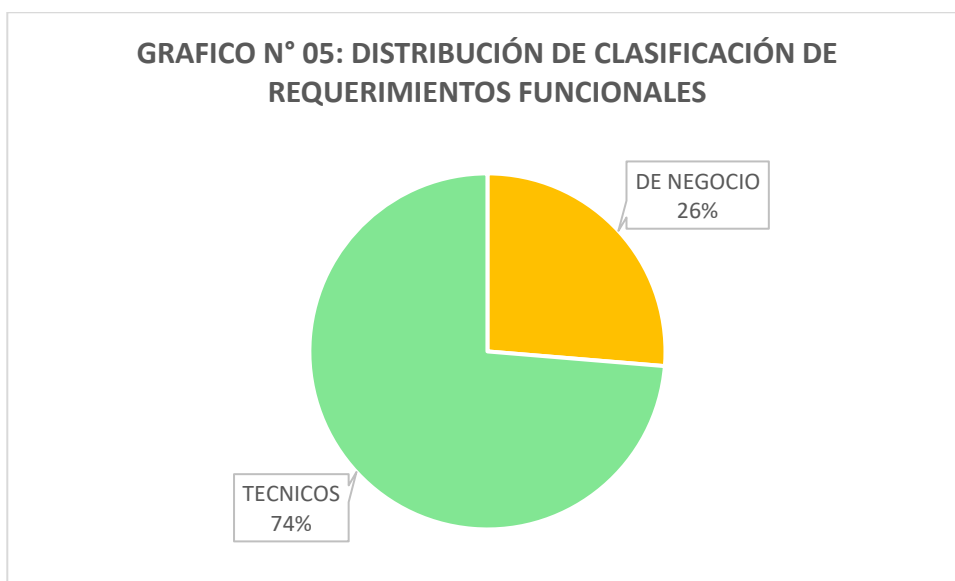
**Tabla 61.**

*Tabla Resumen Clasificación de RF*

CLASIFICACION	CANTIDAD	%
DE NEGOCIO	5	26%
TECNICOS	14	74%
<b>TOTAL RF</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

**Figura 19.**

Distribución de Clasificación de Requerimientos Funcionales



**Fuente:** Elaboración Propia

## Clasificación Requerimientos No Funcionales

**Tabla 62.**

*Clasificación de Requerimientos No Funcionales: De Negocio, Técnicos*

### REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

COD	REQUERIMIENTO	CLASIFICACION	
		DE NEGOCIO	TECNICO
RNF01	El sistema brindará cifrado de información		X
RNF02	El sistema tendrá almacenamiento en la nube		X
RNF03	El sistema tendrá como buena practica brindar soporte remotamente		X
RNF04	El sistema brindará alerta de notificación de llegada a destino		X
RNF05	El sistema tendrá módulo de ayuda en línea y de búsqueda rápida		X
RNF06	El sistema utilizará lenguaje común y comprensible para usuario		X
RNF07	El sistemá tendrá interfaz sencilla y amigable		X
RNF08	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas y ordenadas		X
RNF09	El sistema de información debe contar con homologación por instituciones que establecen lineamientos en el rubro transporte (MTC, SUTRAN)	X	
RNF10	El sistema de información tendrá un costo de implantación que no supere al presupuesto asignado al área de Operaciones	X	
RNF11	El sistema enviará correo electrónico de notificación de alertas configuradas		X
RNF12	El sistema tendrá controles de navegación visibles para su uso		X
RNF13	El sistema tendrá previsibilidad de funciones para interacción con el usuario		X
RNF14	El sistema debe contar con Manuales de usuario estructurados adecuadamente		X
RNF15	El sistema debe contar con mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario		X
RNF16	El sistema debe ser capaz de procesar al menos 10 transacciones por segundo		X
RNF17	Toda funcionalidad del sistema de información debe responder al usuario en menos de 5 segundos		X
RNF18	El sistema debe tener disponibilidad mínima de 99,5% de las veces en que un usuario intente accederlo		X
RNF19	El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos		X

Al igual que en los requerimientos funcionales, el resultado de la clasificación de los requerimientos no funcionales, en su mayoría son técnicos. De esta manera, el 11% del total de los requerimientos son De Negocio y, el 89% pertenece a la clasificación Técnicos. Esto se debe a que, los requerimientos descritos toman en cuenta la naturaleza del sistema de información.

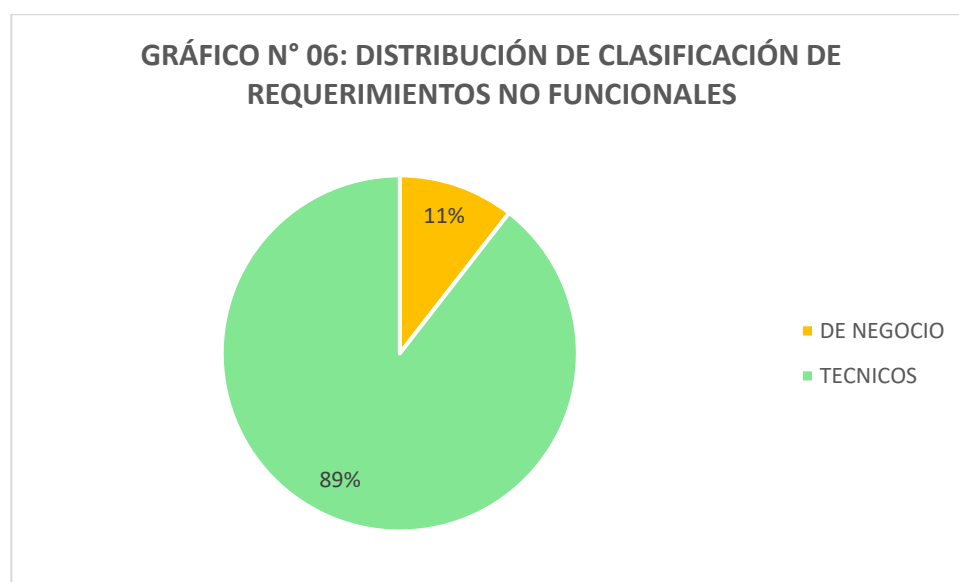
**Tabla 63.**

*Tabla Resumen de Clasificación RNF*

CLASIFICACION	CANTIDAD	%
DE NEGOCIO	2	11%
TECNICOS	17	89%
<b>TOTAL RNF</b>	19	100%

**Figura 20.**

Distribución de Clasificación de Requerimientos No Funcionales



**Fuente:** Elaboración Propia

Para iniciar la evaluación de Sistemas de Información que nos permita conocer información respecto a la dimensión de adecuación funcional, que indica el cumplimiento de los requerimientos y/o necesidades, se realizó proceso de selección de los SI a evaluar. Se realizó revisión documentaria en bases de datos de Software que permiten conocerlos por categorías. Una de las bases de datos visitada es Capterra, una plataforma que muestra el ranking de Software empresariales según filtros de clasificación e información acerca de cada uno de ellos, funcionalidades, módulos y contacto. Asimismo, se revisó información de casos de éxito de los Sistemas de Información que tengan alto grado de cumplimiento con los requerimientos. Al inicio se contaba con diez (10) Sistemas de Información, pero cuando se realiza contacto con cada uno de ellos, aparecieron limitaciones como aún no registrar servicios en Sudamérica, solamente aceptar un tipo de moneda (\$), realizar cargos en cuenta por primera vez con un determinado monto en garantía, tiempo mínimo de contrato, etc. Por ello, según lo expuesto en el Capítulo II, nuestra muestra por conveniencia es de cinco (05) Sistemas de Información.

También, como se menciona en este párrafo, se excluyeron a aquellos que no permiten generar un link de seguimiento para clientes en tiempo real y solamente generan alertas de pick-up y entrega via e-mail, ya que se conoce que según los clientes la calidad de servicio en dimension de seguridad, se necesita conocer siempre durante el servicio el estado del viaje. Luego de realizar esta revisión y filtrar para tener los Sistemas de Información a evaluar se seleccionaron a: Beetrack, Geosatelital, Carsync Fleet, Trackpod y Route4me.

A partir de ello, se realizó una matriz para conocer el cumplimiento de

requerimientos de cada uno de los SI mencionados. (Ver Tabla N° 64)

### Matriz de Evaluación de Requerimientos de SI

**Tabla 64.**

*Matriz de Evaluación de Requerimientos SI*

CLASIF	NRO	REQUERIMIENTOS	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
RF	1	El sistema tendrá usuario y contraseña de seguridad para ingreso	SI	SI	SI	SI	SI
RF	2	El sistema permitirá administrar habilitación de usuarios secundarios	SI	SI	SI	SI	SI
RF	3	El sistema bloqueará usuario al tercer intento de ingreso con contraseña errónea	NO	NO	SI	NO	NO
RF	4	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un usuario registrado	SI	SI	SI	SI	SI
RF	5	El sistema presentará lista de unidades de transporte	SI	SI	SI	SI	SI
RF	6	El sistema permitirá visualizar las unidades de transporte en mapa	SI	SI	SI	SI	SI
RF	7	El sistema contará con mínimo dos tipos de mapas para presentación de ubicación de unidades	SI	SI	SI	SI	SI
RF	8	El sistema permitirá a clientes participar en seguimiento de servicio mediante acceso a tracking en tiempo real	SI	SI	SI	SI	SI
RF	9	El sistema permitirá a clientes conocer estimación de tiempo de llegada a destino	SI	NO	SI	SI	SI
RF	10	El sistema funcionará en laptop, móvil, tablet y desktop	SI	SI	SI	SI	SI
RF	11	El sistema funcionará en iOS y Android	SI	SI	SI	SI	SI
RF	12	El sistema permitirá generar reportes de viajes	SI	SI	SI	SI	SI
RF	13	El sistema permitirá realizar tracking online de viajes	SI	NO	SI	SI	SI
RF	14	El sistema permitirá configurar alertas	SI	SI	SI	SI	SI
RF	15	El sistema permitirá configurar alertas sobre comportamiento de	SI	NO	SI	SI	SI



CLASIF	NRO	REQUERIMIENTOS	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
		conductor					
RF	16	El sistema permitira establecer marcas de zona (Geocercas) para alertas	SI	SI	SI	SI	SI
RF	17	Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)	SI	NO	SI	SI	SI
RF	18	El sistema será adaptable a cualquier explorador web	SI	SI	SI	SI	SI
RF	19	El sistema de información debe realizar retransmisión a SUTRAN	SI	SI	SI	NO	NO
RNF	1	El sistema brindará cifrado de información	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	2	El sistema tendrá almacenamiento en la nube	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	3	El sistema tendrá como buena practica brindar soporte remotamente	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	4	El sistema brindará alerta de notificación de llegada a destino	SI	SI	SI	SI	SI
RNF	5	El sistema tendrá módulo de ayuda en línea y de búsqueda rápida	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	6	El sistema utilizará lenguaje comun y comprensible para usuario	SI	SI	SI	SI	SI
RNF	7	El sistemá tendrá interfaz sencilla y amigable	SI	SI	SI	SI	SI
RNF	8	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas y ordenadas	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	9	El sistema de información debe contar con homologación por instituciones que establecen lineamientos en el rubro transporte (MTC, SUTRAN)	SI	SI	SI	NO	NO
RNF	10	El sistema de información tendrá un costo de implantación que no supere al presupuesto asignado al área de Operaciones	SI	SI	NO	NO	SI
RNF	11	El sistema enviará correo electrónico de notificación de alertas configuradas	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	12	El sistema tendrá controles de navegación visibles para su uso	SI	SI	SI	SI	SI

CLASIF	NRO	REQUERIMIENTOS	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
RNF	13	El sistema tendrá previsibilidad de funciones para interacción con el usuario	SI	SI	SI	SI	SI
RNF	14	El sistema debe contar con Manuales de usuario estructurados adecuadamente	NO	NO	SI	SI	SI
RNF	15	El sistema debe contar con mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario	NO	NO	SI	NO	SI
RNF	16	El sistema debe ser capaz de procesar al menos 10 transacciones por segundo	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	17	Toda funcionalidad del sistema de informacion debe responder al usuario en menos de 5 segundos	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	18	El sistema debe tener disponibilidad mínima de 99,5% de las veces en que un usuario intente accederlo	SI	NO	SI	SI	SI
RNF	19	El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos	SI	SI	SI	SI	SI

Luego de esta evaluación, se conoce el grado de cumplimiento de requerimientos de cada uno de ellos. Siendo el detalle de cumplimiento el siguiente:

**Tabla 65.**

*Cumplimiento de Requerimientos - Beetrack*

BEETRACK	
35	TOTAL REQUERIMIENTOS SÍ CUMPLE
3	TOTAL REQUERIMIENTOS NO CUMPLE
92.11%	% CUMPLIMIENTO

**Tabla 66.**

*Cumplimiento de Requerimientos - Geosatelital*

GEOSATELITAL	
22	TOTAL REQUERIMIENTOS SÍ CUMPLE
16	TOTAL REQUERIMIENTOS NO CUMPLE
57.89%	% CUMPLIMIENTO

**Tabla 67.**

*Cumplimiento de Requerimientos - Carsync Fleet*

CARSYNC FLEET	
37	TOTAL REQUERIMIENTOS SÍ CUMPLE
1	TOTAL REQUERIMIENTOS NO CUMPLE
97.37%	% CUMPLIMIENTO

**Tabla 68.**

*Cumplimiento de Requerimientos – TrackPod*

TRACK POD	
33	TOTAL REQUERIMIENTOS SÍ CUMPLE
5	TOTAL REQUERIMIENTOS NO CUMPLE
86.84%	% CUMPLIMIENTO

**Tabla 69.**

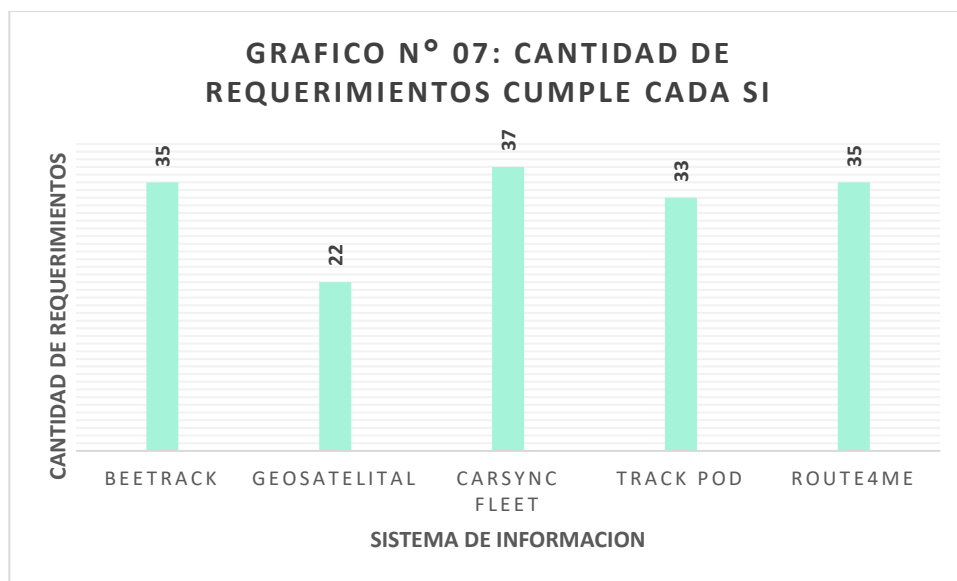
*Cumplimiento de Requerimientos - Route4me*

ROUTE4ME	
35	TOTAL REQUERIMIENTOS SÍ CUMPLE
3	TOTAL REQUERIMIENTOS NO CUMPLE
92.11%	% CUMPLIMIENTO

Por consiguiente, del total de 38 requerimientos; Beetrack cumple con 35, Geosatelital con 22, Carsync Fleet con 37, Trackpod con 33 y, Route4me con 35. El cumplimiento más bajo es el de Geosatelital, teniendo como principales problemas el servicio post-venta, el porcentaje de disponibilidad requerido, capacidad de respuesta y, seguridad.

**Figura 21.**

Cantidad de Requerimientos Cumplidos por SI evaluados



**Fuente:** Elaboración Propia

Para tener una información a detalle del desempeño de SI para la Matriz de Cumplimiento de Requerimientos, se probó las demos de los Sistemas de Información (Ver Anexo N° 10) en evaluación para conocer su desempeño ante usuario y, de aquellos que no permitían demo, la información brindada por el Área Comercial respecto a nuestras consultas vía e-mail. De este modo, se adaptó a la investigación el estudio de Alarcón, Díaz y Callejas (2014) y se evaluó la Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) descrita en el capítulo II.

Para la evaluación de la Capacidad de Usabilidad de cada Sistema de

Información, se tiene en cuenta el rango de aceptabilidad:

**Tabla 70.**

*Rango de Aceptabilidad Capacidad de Usabilidad*

RANGO DE RESULTADOS	
Aceptabilidad Alta	5,0 - 4,0
Aceptabilidad Media	3,9 - 2,0
Aceptabilidad Baja	< 2

Asimismo, se asigna valores clasificados en Alto, Medio y Bajo, según desempeño de cada Sistema de Información bajo cada subcriterio.

**Tabla 71.**

*Valor según Nivel de Desempeño*

VALOR	
BAJO	1
MEDIO	3
ALTO	5

## Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Beetrack

### A) Criterio de Comunicación (CC)

**Tabla 72.**

*Criterio Comunicacion (CC) - Beetrack*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)					TOTAL CC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Integración en la Usabilidad	IU	0.45	3	1.35	3.5
Compatibilidad con Equipos	CE	0.25	5	1.25	
Presentación de reportes	PR	0.3	3	0.9	
<b>TOTAL</b>		1			

Las limitaciones encontradas en la generación y presentación de reportes es solamente habilitar para tipo de archivo excel, no alguno adicional como PDF, que estructura toda la información. Por otro lado, durante la interacción con el usuario presenta problemas para redireccionar a la ubicación exacta, se tiene que hacer uso de zoom repetidas veces para ello. Como resultado, se tiene una calificación de 3.5 perteneciente a rango de aceptabilidad Media.

## B) Criterio de Facilidad de Uso (CFU)

**Tabla 73.**

*Criterio Facilidad de Uso (CFU) – Beetrack*

CRITERIO FACILIDAD DE USO (CFU)					TOTAL CFU
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Flexibilidad de Uso	FU	0.5	3	1.5	3.6
Controles de Navegación	CN	0.3	5	1.5	
Ayuda de Búsqueda	AB	0.2	3	0.6	
<b>TOTAL</b>		1			

Beetrack no presenta manuales dirigido a usuarios ni mensajes de error informativos. Asimismo, respecto a seguridad, no cuenta las veces de intento fallido sino, demostrar que no es robot mediante imágenes. La puntuacion de este criterio es de 3.6, teniendo aceptabilidad Media.

### C) Criterio de Facilidad de Comprension (CFC)

**Tabla 74.**

*Criterio Facilidad de Comprension (CFC) - Beetrack*

CRITERIO FACILIDAD DE COMPRESION (CFC)					TOTAL CFC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Lenguaje Común	LC	0.3	3	0.9	3
Estructura del sitio	ES	0.35	3	1.05	
Previsibilidad de Funciones	PF	0.35	3	1.05	
<b>TOTAL</b>		1			

Se observó un diseño medianamente comprendido, y mediana dificultad de comprensión e interacción por lenguaje y funcionalidades de botones para el sitio. Por ello, en este criterio Beetrack tiene puntuacion de 3, aceptabilidad Media.

### Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Geosatelital

#### A) Criterio de Comunicación (CC)

**Tabla 75.**

*Criterio Comunicación (CC) – Geosatelital*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)					TOTAL CC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Integración en la Usabilidad	IU	0.45	3	1.35	3.5
Compatibilidad con Equipos	CE	0.25	5	1.25	
Presentación de reportes	PR	0.3	3	0.9	
<b>TOTAL</b>		1			

Geosatelital establece rangos de tiempo para generar reportes mínimo de

una hora. Asimismo, la usabilidad e interacción es a nivel mediana, ya que existe dificultad de comprensión en organización y en casos de error. La puntuación total pertenece al rango de Media aceptabilidad.

## B) Criterio de Facilidad de Uso (CFU)

**Tabla 76.**

*Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Geosatelital*

CRITERIO FACILIDAD DE USO (CFU)					TOTAL CFU
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Flexibilidad de Uso	FU	0.5	3	1.5	2
Controles de Navegación	CN	0.3	1	0.3	
Ayuda de Búsqueda	AB	0.2	1	0.2	
<b>TOTAL</b>		1			

Acorde a la facilidad de uso, los controles de navegación presentan lenta respuesta a función, no hay un módulo o dirección de ayuda al usuario. Por ello, la puntuación es de 2, perteneciendo al rango de aceptabilidad Baja.

## C) Criterio de Facilidad de Comprensión (CFC)

**Tabla 77.**

*Criterio Facilidad de Comprensión (CFC) - Geosatelital*

CRITERIO FACILIDAD DE COMPRESION (CFC)					TOTAL CFC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Lenguaje Común	LC	0.3	3	0.9	2.3
Estructura del sitio	ES	0.35	3	1.05	
Previsibilidad de Funciones	PF	0.35	1	0.35	
<b>TOTAL</b>		1			



Geosatelital presenta lenguaje comun, pero no ordenado para su comprensión. La estructura del sitio y diseño no ayuda a tener una visualización óptima y sacar provecho de las funciones como: historial de distancia, ubicaciones, etc. El puntaje en este criterio obtenido es de 2.3, teniendo aceptabilidad Media.

## Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Carsync Fleet

### A) Criterio de Comunicación (CC)

**Tabla 78.**

*Criterio Comunicacion (CC) - Carsync Fleet*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)					TOTAL CC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Integración en la Usabilidad	IU	0.45	5	2.25	5
Compatibilidad con Equipos	CE	0.25	5	1.25	
Presentación de reportes	PR	0.3	5	1.5	
<b>TOTAL</b>		1			

Carsync Fleet presenta eficientemente compatibilidad con plataformas requeridas e integración con el usuario. Los tiempos que maneja para generar reportes son minimo de 15mins y, los minutos que cuentan son a 2min en cada reporte, haciendolo mas exacto. Por ello, la puntuación en este critrio es la máxima, perteneciendo al rango de Aceptabilidad Alta.

## B) Criterio de Facilidad de Uso (CFU)

**Tabla 79.**

*Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Carsync Fleet*

CRITERIO FACILIDAD DE USO (CFU)					TOTAL CFU
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Flexibilidad de Uso	FU	0.5	5	2.5	4.6
Controles de Navegación	CN	0.3	5	1.5	
Ayuda de Búsqueda	AB	0.2	3	0.6	
<b>TOTAL</b>		1			

El uso de Carsync presentó manuales y accesos rápidos a videotutorial para el usuario, los controles de navegación tienen respuesta rápida a sus funciones. Sin embargo; no presentan mensajes informativos de error al usuario. La puntuación en este criterio es de 4.6, teniendo aceptabilidad Alta.

## C) Criterio de Facilidad de Comprensión (CFC)

**Tabla 80.**

*Criterio Facilidad de Comprensión (CFC) - Carsync Fleet*

CRITERIO FACILIDAD DE COMPRESION (CFC)					TOTAL CFC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Lenguaje Común	LC	0.3	5	1.5	5
Estructura del sitio	ES	0.35	5	1.75	
Previsibilidad de Funciones	PF	0.35	5	1.75	
<b>TOTAL</b>		1			

El lenguaje de Carsync es común y comprensible. Asimismo, la estructura del sitio esta diseñada para rapida informacion de las unidades: estado, direccion exacta, odometro, velocidad km/h, etc. El color del sitio utilizados no dañan la vista y es atractivo. Por lo tanto, la puntuación obtenida en este criterio es de 5, aceptabilidad Alta.

## Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Trackpod

### A) Criterio de Comunicación (CC)

**Tabla 81.**

*Criterio Comunicacion (CC) - TrackPod*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)					TOTAL CC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Integración en la Usabilidad	IU	0.45	5	2.25	5
Compatibilidad con Equipos	CE	0.25	5	1.25	
Presentación de reportes	PR	0.3	5	1.5	
<b>TOTAL</b>		1			

Trackpod tiene una presentación de reportes con rangos de tiempo de 15min, y en el reporte se genera a 5min la distancia de elementos. Asimismo, compatibilidad e integración con equipos es óptima. Por lo tanto, su calificación es de 5 puntos en el criterio de comunicación, teniendo aceptabilidad Alta.

## B) Criterio de Facilidad de Uso (CFU)

**Tabla 82.**

*Criterio Facilidad de Uso (CFU) - TrackPod*

CRITERIO FACILIDAD DE USO (CFU)					TOTAL CFU
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Flexibilidad de Uso	FU	0.5	3	1.5	3.6
Controles de Navegación	CN	0.3	5	1.5	
Ayuda de Búsqueda	AB	0.2	3	0.6	
<b>TOTAL</b>		1			

Respecto a la flexibilidad de uso de Trackpod, medianamente satisface en la experiencia de uso debido a la organización de vista rápida de unidades y hacer ruta en línea. Cuenta con mensajes informativos de error, pero no con manual adicional al usuario. El puntaje obtenido es de 3.6, teniendo aceptabilidad Media.

## C) Criterio de Facilidad de Comprension (CFC)

**Tabla 83.**

*Criterio Facilidad de Comprension (CFC) – TrackPod*

CRITERIO FACILIDAD DE COMPRENSION (CFC)					TOTAL CFC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Lenguaje Común	LC	0.3	3	0.9	3.7
Estructura del sitio	ES	0.35	5	1.75	
Previsibilidad de Funciones	PF	0.35	3	1.05	
<b>TOTAL</b>		1			

La estructura del sitio es óptima, la previsibilidad de funciones por la organización medianamente genera confusión y, el lenguaje utilizado no permite al 100% comprender la información que

se requiere ingresar en el primer acceso. Entonces, la puntuación del criterio de Facilidad de Comprensión es de 3.7, siendo aceptabilidad Media.

## Evaluación de Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW) – Route4me

### A) Criterio de Comunicación (CC)

**Tabla 84.**

*Criterio Comunicación (CC) - Route4me*

CRITERIO DE COMUNICACIÓN (CC)					TOTAL CC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION SUBCRITERIO	
Integración en la Usabilidad	IU	0.45	5	2.25	5
Compatibilidad con Equipos	CE	0.25	5	1.25	
Presentación de reportes	PR	0.3	5	1.5	
<b>TOTAL</b>		1			

Route4me tiene tanto integración de usabilidad con usuario, compatibilidad con todas las plataformas requeridas y la presentación de reportes habilita exportar en Excel y PDF. La puntuación es de 5, aceptabilidad Alta en este criterio.

## B) Criterio de Facilidad de Uso (CFU)

**Tabla 85.**

*Criterio Facilidad de Uso (CFU) - Route4me*

CRITERIO FACILIDAD DE USO (CFU)					TOTAL CFU
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Flexibilidad de Uso	FU	0.5	3	1.5	3
Controles de Navegación	CN	0.3	3	0.9	
Ayuda de Búsqueda	AB	0.2	3	0.6	
<b>TOTAL</b>		1			

Sin embargo, en la satisfacción de todo lo requerido, no ayuda a la empresa a retransmisión a Sutran y, la seguridad es deficiente en cuanto a intentos fallidos porque no cuentan con límite. Los controles de navegación y ayuda de búsqueda es media, no cuentan con ubicación adecuada para uso y no hay módulo de ayuda a usuario, respectivamente. La puntuación es de 3, teniendo aceptabilidad Media.

## C) Criterio de Facilidad de Comprensión (CFC)

**Tabla 86.**

*Criterio Facilidad de Comprensión (CFC) - Route4me*

CRITERIO FACILIDAD DE COMPRESION (CFC)					TOTAL CFC
SUBCRITERIO	ABREVIATURA	PESO	VALOR	CALIFICACION	
Lenguaje Común	LC	0.3	3	0.9	3
Estructura del sitio	ES	0.35	3	1.05	
Previsibilidad de Funciones	PF	0.35	5	1.75	
<b>TOTAL</b>		1			

Route4me tiene lenguaje medianamente comprensible, en algunos módulos

de información no se entiende. La estructura del sitio genera confusión por el listado de menú a la izquierda, no tiene acceso a datos rápidos importantes de las unidades. La puntuación es de 3, perteneciendo al rango de aceptabilidad Media.

**Tabla 87.**

*Matriz de Consolidado Ponderación Capacidad de Usabilidad Software (CUSW)*

CONSOLIDADO PONDERACION - CUSW						
Criterios	Abreviatura	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
Comunicación	CC	3.5	3.5	5	5	5
Facilidad de Uso	CFU	3.6	2	4.6	3.6	3
Facilidad de Comprensión	CFC	3.0	2.3	5	3.7	3
<b>TOTAL</b>		10.1	7.8	14.6	12.3	11

**Tabla 88.**

*Descripción de Criterios*

CRITERIO	DESCRIPCION
<b>Comunicación (CC)</b>	Grado de comunicación o interacción a través de recursos y medios con el usuario
<b>Facilidad de Uso (CFU)</b>	Grado de satisfacción de usuario frente al sistema de información
<b>Facilidad de Comprensión (CFC)</b>	Capacidad que ofrece el sistema de información para uso de sus herramientas y funcionalidades

**Tabla 89.**

*Intervalos de Clasificación*

INTERVALO DE CLASIFICACION	
ALTO	15 - 12
MEDIO	11 - 6
BAJO	< 6

**Tabla 90.**

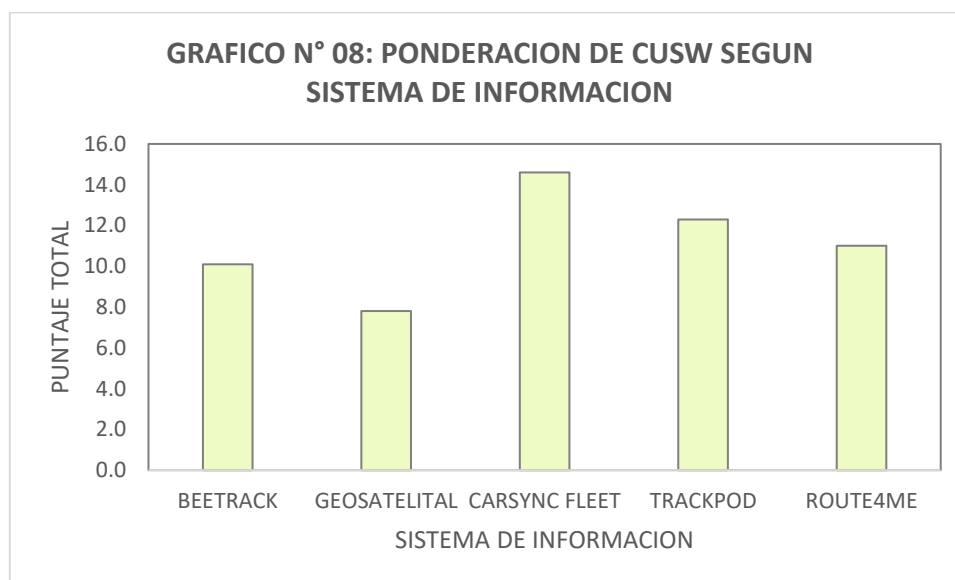
*Interpretación de Intervalos*

INTERPRETACION	
ALTO	Capacidad de usabilidad de software alto. Grado mayor de interacción, satisfacción y comprensión del sistema con el usuario.
MEDIO	Capacidad de usabilidad de software medio. Grado medio de interacción, satisfacción y comprensión del sistema con el usuario.
BAJO	Capacidad de usabilidad de software bajo. Grado bajo de interacción, satisfacción y comprensión del sistema con el usuario.

La matriz de Consolidado de Ponderación de Capacidad de Usabilidad de Software permitió conocer la facilidad de Comunicación, de Uso y de Comprensión de cada uno. Se conoce que, Carsync Fleet tiene el mayor puntaje con 14.6 pts., seguido de Trackpod y Route4me. El detalle del total de puntajes se puede observar en el Gráfico N° 08.

**Figura 22.**

Ponderación de CUSW según SI



**Fuente:** Elaboración Propia

Con estos resultados se puede afirmar que Carsync Fleet cuenta con la mejor puntuación en Usabilidad, ya que como se detalla líneas arriba en cada calificación



de criterio, cuenta con calificaciones máximas en Criterio de Comunicación y, de

Comprensión, esto debido a su buena integración con el usuario, diseño y organización de estructura de sitio con información estratégica de las unidades en la lista de cada una de ellas. Mientras tanto, también se incluye que los mensajes informativos de error es un punto de mejora para este Sistema de Información.

La experimentación con demos, nos permitió validar también la adaptabilidad a las plataformas requeridas: tablet, laptop, desktop y móvil. También, de quienes no permitía tener la demo, los Casos de Éxito e información via e-mail. Por ello, se generó un check list para cada Sistema de Información.

**Tabla 91.**

*Check List Adaptabilidad – Beetrack*

<b>1) SISTEMA DE INFORMACION</b>	<b>BEETRACK</b>
----------------------------------	-----------------

**CHECK LIST DE ADAPTABILIDAD EN PLATAFORMAS**

CRITERIO DE ACEPTACION	SI	NO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en laptop	X		Funciona correctamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en móvil	X		Tiene responsive design adecuado
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en desktop	X		Funciona correctamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en tablet	X		Funciona correctamente

CANTIDAD PLATAFORMAS REQUERIDAS	4
CANTIDAD PLATAFORMAS ACEPTADAS	4
% CUMPLIMIENTO	100%
CALIFICACION SIST. INFORMACION	APROBADO

**Tabla 92.**

*Check List Adaptabilidad – Geosatelital*

**2) SISTEMA DE INFORMACION** GEOSATELITAL

**CHECK LIST ADAPTABILIDAD**

CRITERIO DE ACEPTACION	SI	NO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en laptop	X		Funciona correctamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en móvil	X		Funciona correctamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en desktop	X		Funciona correctamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en tablet	X		Presentación de app con mediana distorsiones en tablet

CANTIDAD PLATAFORMAS REQUERIDAS	4
CANTIDAD PLATAFORMAS ACEPTADAS	4
% CUMPLIMIENTO	100%
CALIFICACION SIST. INFORMACION	APROBADO

**Tabla 93.**

*Check List Adaptabilidad - Carsync Fleet*

**3) SISTEMA DE INFORMACION** CARSYNC FLEET

**CHECK LIST ADAPTABILIDAD**

CRITERIO DE ACEPTACION	SI	NO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en laptop	X		Correcto funcionamiento Cuenta con responsive design
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en móvil	X		Correcto funcionamiento Cuenta con responsive design
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en desktop	X		OK
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en tablet	X		Correcto funcionamiento Cuenta con responsive design

CANTIDAD PLATAFORMAS REQUERIDAS	4
CANTIDAD PLATAFORMAS ACEPTADAS	4
% CUMPLIMIENTO	100%
CALIFICACION SIST. INFORMACION	APROBADO

**Tabla 94.**

*Check List Adaptabilidad – TrackPod*

**4) SISTEMA DE INFORMACION** TRACKPOD

**CHECK LIST ADAPTABILIDAD**

CRITERIO DE ACEPTACION	SI	NO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en laptop	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en móvil	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en desktop	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en tablet	X		OK

CANTIDAD PLATAFORMAS REQUERIDAS	4
CANTIDAD PLATAFORMAS ACEPTADAS	4
% CUMPLIMIENTO	100%
CALIFICACION SIST. INFORMACION	APROBADO

Tabla 95.

Check List Adaptabilidad - Route4me

**5) SISTEMA DE INFORMACION** ROUTE4ME

**CHECK LIST ADAPTABILIDAD**

CRITERIO DE ACEPTACION	SI	NO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en laptop	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en móvil	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en desktop	X		Funciona adecuadamente
El software demuestra adaptabilidad de funcionamiento en tablet	X		Responsive design limitado

CANTIDAD PLATAFORMAS REQUERIDAS	4
CANTIDAD PLATAFORMAS ACEPTADAS	4
% CUMPLIMIENTO	100%
CALIFICACION SIST. INFORMACION	APROBADO

La dimensión de seguridad del Sistema de Información es importante para la empresa, ya que se requiere tener usuarios y subusuarios con configuración de permisos especiales para gestionar información de acuerdo a lo que empresa cree conveniente. Es así que, la autenticación y cantidad de usuarios registrados con ID para las áreas de Operaciones, Comercial y Gerencia es vital.

Se recalca en este punto que, quienes son los designados por la empresa a tener acceso al Sistema de Información son: el Jefe de Operaciones, Asesor Comercial y el Gerente General. Esto acorde a la incidencia en el proceso de transporte, pre-venta, seguimiento y post-venta. El Asesor Comercial es quien brinda información del servicio, antes, durante (seguimiento) y después mediante el

servicio de post-venta. El jefe de Operaciones requiere conocer el estado de servicio y ante cualquier eventualidad para reportar a Gerente. Ante esto, se realizó un check list para conocer el número de usuarios con ID generado, tomando Carsync Fleet para ello.

Por ende, se tiene como dato que, todos el personal que es designado a tener interacción con el SI, tiene ID creado, cumpliendo el 100%.

**Tabla 96.**

*Tabla Resumen Autenticación Personal*

NRO. PERSONAL	3
TOTAL DE USUARIOS CON ID	3
TOTAL DE USUARIOS SIN ID	0
% USUARIOS CON ID	100.00%

**Tabla 97.**

*Check List ID - Gerencia*

<b>PERSONAL</b>	GERENTE GENERAL
-----------------	--------------------

### CHECK LIST USUARIOS CON ID

CRITERIO DE ACEPTACION	SÍ	NO	COMENTARIOS
El personal posee ID creado	X		
El ID creado también posee una contraseña	X		
El ID creado tiene configuración de permisos especiales según corresponda	X		El Gerente General es un administrador de la cuenta del Software
El ID creado posee una contraseña segura por requerimiento del software	X		

**Tabla 98.**

*Check List ID - Jefe de Operaciones*

<b>PERSONAL</b>	<b>JEFE DE OPERACIONES</b>
-----------------	--------------------------------

**CHECK LIST USUARIOS CON ID**

CRITERIO DE ACEPTACION	SÍ	NO	COMENTARIOS
El personal posee ID creado	X		
El ID creado también posee una contraseña	X		
El ID creado tiene configuración de permisos especiales según corresponda	X		El Jefe de Operaciones es un administrador de la cuenta del Software
El ID creado posee una contraseña segura por requerimiento del software	X		

**Tabla 99.**

*Check List ID - Asesor Comercial*

<b>PERSONAL</b>	<b>ASESOR COMERCIAL</b>
-----------------	-----------------------------

**CHECK LIST USUARIOS CON ID**

CRITERIO DE ACEPTACION	SÍ	NO	COMENTARIOS
El personal posee ID creado	X		
El ID creado también posee una contraseña	X		
El ID creado tiene configuración de permisos especiales según corresponda	X		El Asesor Comercial es un subusuario con la configuración de visualización y compartir ubicación en tiempo real. No edición de información.
El ID creado posee una contraseña segura por requerimiento del software	X		

## Cuestionario de Calidad de Servicio

Se aplicó el cuestionario a los clientes de la empresa Kaxiclan's S.A.C. (Ver Anexo N° 05) para conocer su percepción de calidad de servicio en su experiencia. Cabe recalcar que la presente investigación toma en cuenta el Modelo Servqual para ello, siendo sus dimensiones:

**Tabla 100.**

*Dimensiones de Calidad de Servicio - Modelo Servqual*

DIMENSIONES	DESCRIPCION
ELEMENTOS TANGIBLES	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación
FIABILIDAD	Habilidad de brindar servicio de manera precisa cumpliendo con tiempos prometidos
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Capacidad de brindar el servicio, ayuda e información requerida por el cliente de manera rápida y eficiente
SEGURIDAD	Capacidad de transmitir confianza al cliente mediante resolución de consultas del servicio, comportamiento y desempeño
EMPATIA	Atención individualizada y comprensión de necesidades y/o requerimientos específicos

Las dimensiones evaluadas comprenden de diversas preguntas y las respuestas son en escala de Likert de frecuencia. A continuación, se detalla los resultados por cada pregunta de dimensión contemplada en el cuestionario.

### **Dimensión: Elementos Tangibles**

**1. ¿Considera el medio de transporte utilizado por la empresa óptimo?**

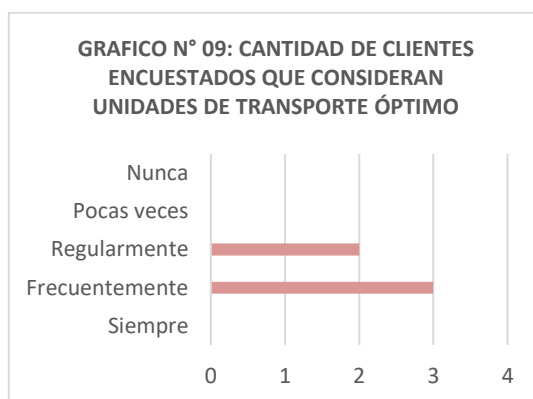
**Tabla 101.**

*Escala encuesta - Elementos tangibles: Transporte óptimo*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	3	60%
Regularmente	2	40%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 23.**

Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Transporte óptimo



**Fuente:** Elaboración Propia

Respecto al estado y apariencia de las unidades en la dimensión de elementos tangibles, del total de los 05 clientes encuestados, en su mayoría (el 60%) afirman mediante la escala “frecuentemente” que el transporte utilizado por la empresa es óptimo; mientras que, el 40% del total indican que es “regularmente”.



**2. ¿Los colaboradores de Kaxiclan’s S.A.C. tienen siempre una presentación adecuada?**

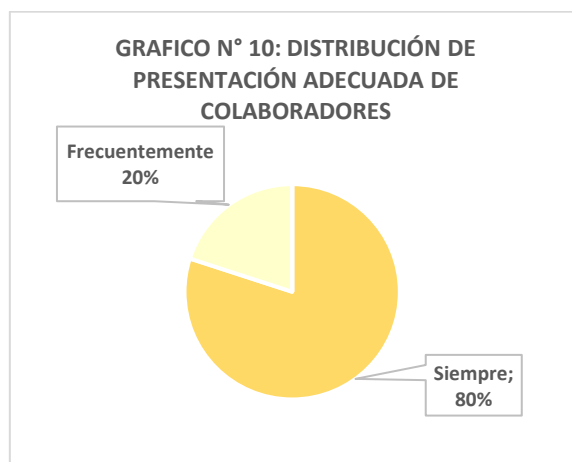
**Tabla 102.**

*Escala encuesta - Elementos Tangibles: Presentación adecuada*

Escala	f(5)	%
Siempre	4	80%
Frecuentemente	1	20%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 24.**

Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Presentación adecuada



**Fuente:** Elaboración Propia

La presentación adecuada de los colaboradores de la empresa tiene una puntuación de casi el total de los clientes encuestados en la escala “siempre”. Es decir, el 80% del total afirma que siempre hay presentación adecuada y limpia.

**3. ¿El contenido de sitio web de Kaxiclan’s S.A.C. es visualmente atractivo?**

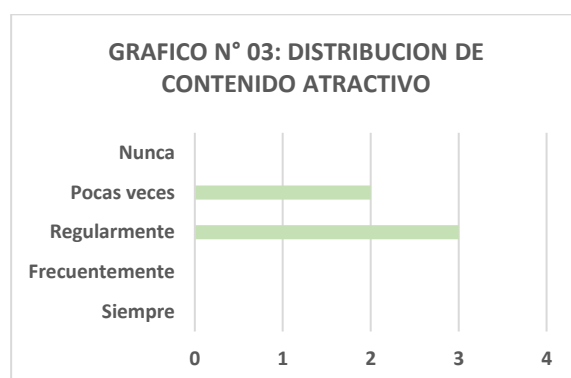
**Tabla 103.**

*Escala encuesta - Elementos Tangibles: Contenido web atractivo*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Regularmente	3	60%
Pocas veces	2	40%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 25.**

Distribución encuesta - Elementos Tangibles: Contenido web atractivo



**Fuente:** Elaboración Propia

Del total de clientes encuestados, el 60%, es decir 3 empresas dan la puntuación intermedia mediante la escala “regularmente” que el contenido web de la empresa es atractivo. Y, el 40% restante, es decir, 2 empresas “pocas veces”.

**4. En diversas situaciones de experiencia con Kaxiclan's S.A.C., ¿la empresa cumple con los tiempos prometidos?**

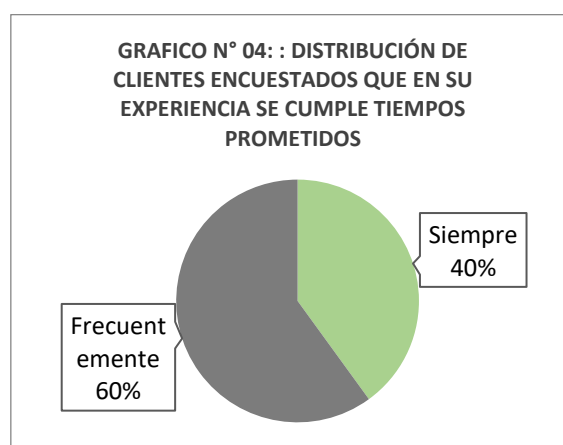
**Tabla 104.**

*Escala encuesta - Fiabilidad: Cumplimiento de tiempos prometidos*

Escala	f(5)	%
Siempre	2	40%
Frecuentemente	3	60%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 26.**

Distribución encuesta - Fiabilidad: Cumplimiento de tiempos prometidos



**Fuente:** Elaboración Propia

Respecto a cumplir con los tiempos prometidos en las diversas situaciones en experiencia con la empresa, la mayoría de clientes encuestados, en un 60% mediante la escala “frecuentemente” afirman que sí se realiza ello. Y, el 40% menciona que “siempre”.

**5. En casos de fuerza mayor, ¿la empresa muestra interés en atender y apoyar en la solución del problema?**

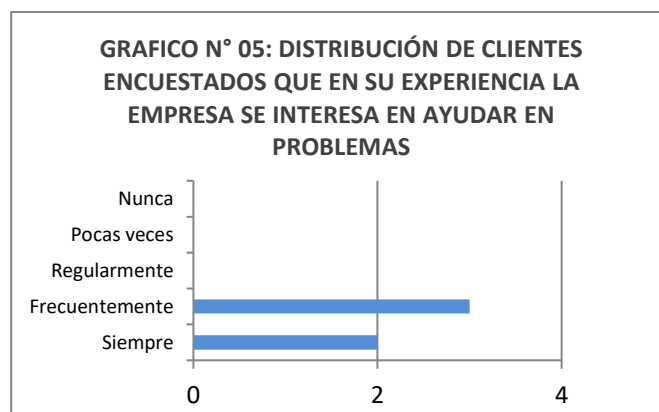
**Tabla 105.**

*Escala encuesta - Fiabilidad: Interés de ayuda en problemas*

Escala	f(5)	%
Siempre	2	40%
Frecuentemente	3	60%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 27.**

Distribución encuesta - Fiabilidad: Interés de ayuda en problemas



**Fuente:** Elaboración Propia

Del total de las 05 empresas encuestada, el 60% de ellas, es decir, 03 de ellas afirman que “frecuentemente” la empresa muestra interés en atender y apoyar los distintos problemas que se les pueden suscitar. Y, el 40% restante, es decir, las 02 restantes afirman que “siempre” la empresa demuestra ello.

**6. En la primera experiencia con nosotros, ¿el servicio se realizó eficientemente?**

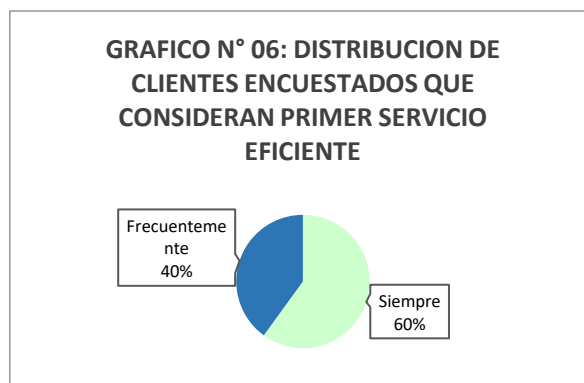
**Tabla 106.**

*Escala encuesta - Fiabilidad: Eficiencia de primer servicio*

Escala	f(5)	%
Siempre	3	60%
Frecuentemente	2	40%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 28.**

Distribución encuesta - Fiabilidad: Eficiencia de primer servicio



**Fuente:** Elaboración Propia

La mayoría de los clientes encuestados afirman que “siempre” en su experiencia con Kaxiclan’s S.A.C. el primer servicio se realizó eficientemente, tanto el viaje, los tiempos, la apariencia y el cuidado de la carga. Y, el 40% restante menciona que “frecuentemente” sucedió esto por primera vez.

**7. En su experiencia con nosotros, ¿el servicio se realiza eficientemente**

**cumpliendo con tiempos?**

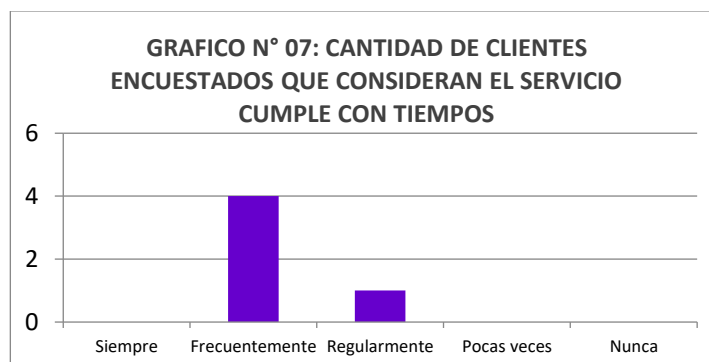
**Tabla 107.**

*Escala encuesta - Dimensión Fiabilidad: Servicio eficiente con tiempos*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	4	80%
Regularmente	1	20%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 29.**

Distribución encuesta - Fiabilidad: Servicio eficiente con tiempos



**Fuente:** Elaboración Propia

El servicio brindado por Kaxiclan’s S.A.C. cumple en la escala “frecuentemente” de ser eficiente en tiempos en un 80% de la opinión de las empresas cliente encuestadas. Y, el 20% restante da la puntuación de “regularmente”.

**8. ¿Los documentos emitidos por Kaxiclan’s S.A.C. por el servicio es óptima?**

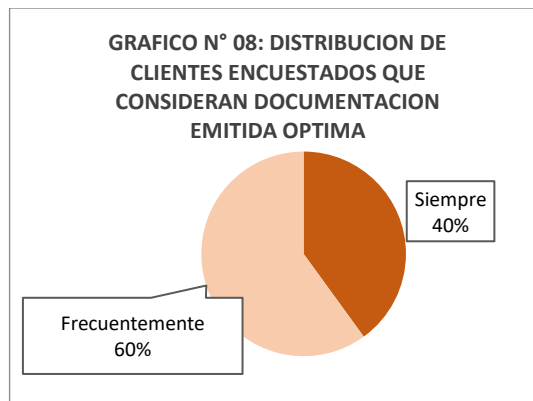
**Tabla 108.**

*Escala encuesta - Fiabilidad: Documentación*

Escala	f(5)	%
Siempre	2	40%
Frecuentemente	3	60%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 30.**

Distribución encuesta - Fiabilidad: Documentación



**Fuente:** Elaboración Propia

La documentación emitida por Kaxiclan’s es considerada por los clientes encuestados en la esacala “siempre” y “frecuentemente” es emitida de manera óptima, es decir, ordenada y extenta de errores. Siendo el 40% y el 60% respectivamente del total de empresas quienes opinan ello.

**Dimensión: Capacidad de Respuesta**

**9. ¿El área responsable de la empresa le comunica el tiempo en que concluirá el servicio?**

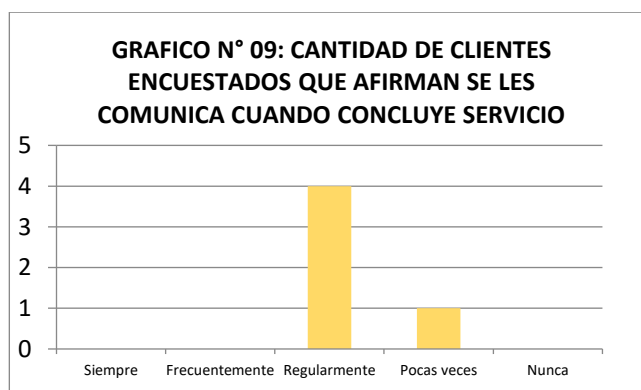
**Tabla 109.**

*Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Comunicación de tiempo de culminación servicio*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Regularmente	4	80%
Pocas veces	1	20%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 31.**

Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Comunicación de tiempo de culminación servicio



**Fuente:** Elaboración Propia

“Regularmente” y “pocas veces” son las escalas con mayor puntuación ante la pregunta de que la empresa le brinda a los clientes información de cuándo concluirá el servicio. Esto actualmente debe mejorar en el proceso de seguimiento durante el servicio y la comunicación con el cliente de ello.



### 10. ¿La atención a sus solicitudes y/o requerimientos es rápida?

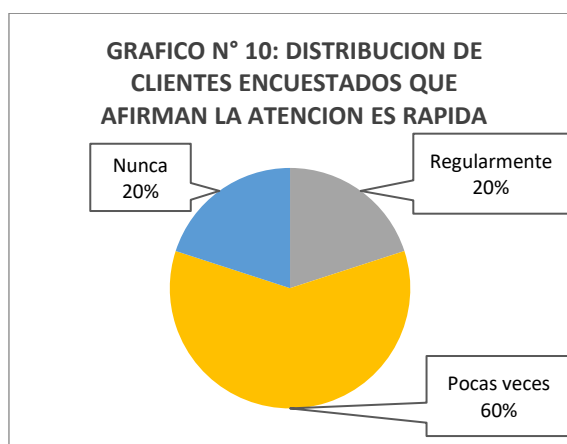
**Tabla 110.**

*Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención a solicitudes rápida*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Regularmente	1	20%
Pocas veces	3	60%
Nunca	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 32.**

*Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención a solicitudes rápida*



**Fuente:** Elaboración Propia

La atención a solicitudes y requerimientos de la empresa tiene una puntuación baja, se puede inferir respecto a la anterior pregunta de que la información solicitada no le llega a tiempo requerido. El 60% menciona que es “pocas veces” y el otro 40% está entre “regularmente” y “nunca”.

**11. ¿Nuestros colaboradores le brindan la ayuda y/o información que requiere según sea el caso?**

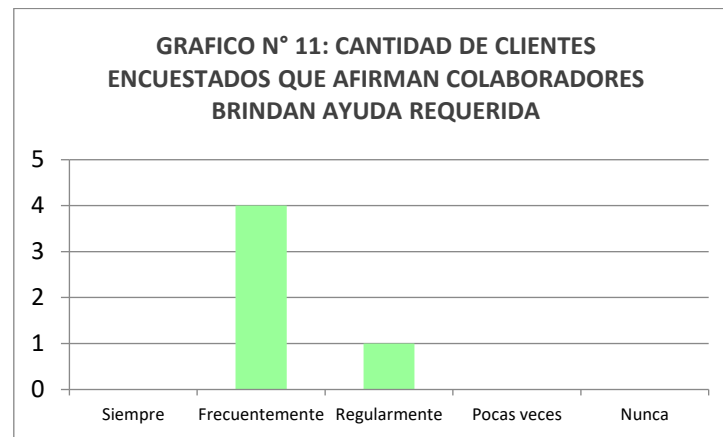
**Tabla 111.**

*Escala encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención de requerimientos y/o ayuda*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	4	80%
Regularmente	1	20%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 33.**

Distribución encuesta - Capacidad de Respuesta: Atención de requerimientos y/o ayuda



**Fuente:** Elaboración Propia

Los colaboradores siempre se muestran con interés de brindar ayuda requerida según sea la situación, y esto se refleja en las respuestas brindadas en esta pregunta. La escala “frecuentemente” cuenta con el 80% y el 20% “regularmente”. Existe una brecha diferencial para lograr el puntaje óptimo en la escala “siempre”.

## 12. ¿Nuestros colaboradores le transmiten confianza según su comportamiento y desempeño?

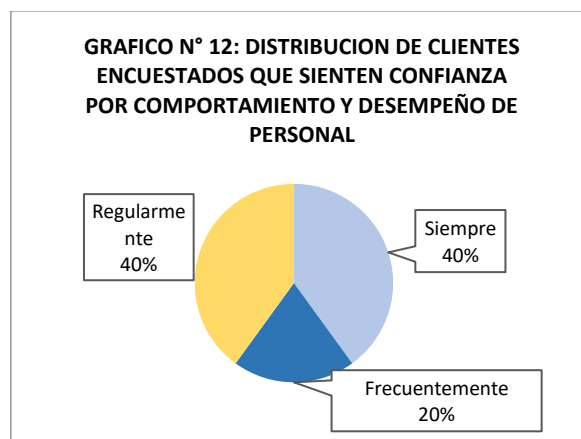
**Tabla 112.**

*Escala encuesta - Seguridad: Transmisión de confianza del servicio*

Escala	f(5)	%
Siempre	2	40%
Frecuentemente	1	20%
Regularmente	2	40%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 34.**

Distribución encuesta - Seguridad: Transmisión de confianza del servicio



**Fuente:** Elaboración Propia

Los resultados respecto a esta pregunta de sentir confianza por comportamiento y desempeño del equipo de trabajo son que tanto “siempre” y “regularmente” cuentan con el 40% respectivamente; mientras que, 20% restante es “frecuentemente”.

### 13. ¿La empresa le brinda seguridad al realizar transacciones?

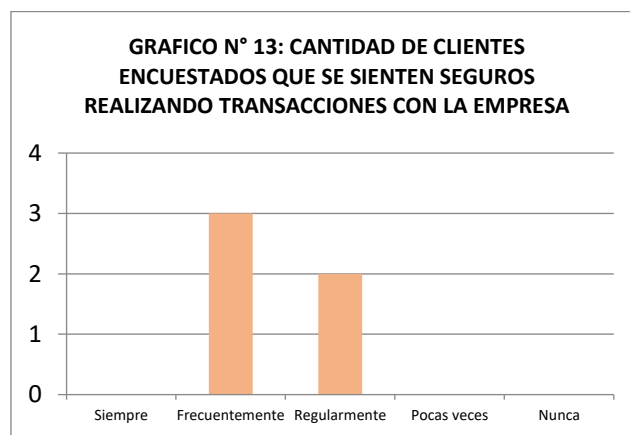
**Tabla 113.**

*Escala encuesta - Seguridad: Seguridad en Transacciones*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	3	60%
Regularmente	2	40%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 35.**

Distribución encuesta - Seguridad: Seguridad en Transacciones



**Fuente:** Elaboración Propia

En las transacciones con la empresa Kaxiclan’s S.A.C., según lo expuesto por los clientes encuestados, el 60% se siente “frecuentemente” seguro de realizarlos y el 40% restante “regularmente”.

**14. ¿El equipo de Kaxiclan’s S.A.C. atienden antes, durante y después de la orden de servicio de forma amable?**

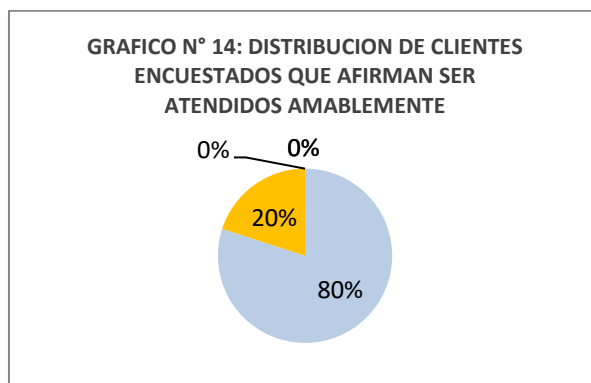
**Tabla 114.**

*Escala encuesta - Dimensión Seguridad: Atención amable*

Escala	f(5)	%
Siempre	4	80%
Frecuentemente	1	20%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 36.**

Distribución encuesta - Dimensión Seguridad: Atención amable



**Fuente:** Elaboración Propia

El trato a los clientes encuestados es amable, como base se cuenta las respuestas a esta pregunta, teniendo el 80% la escala “siempre” y el 20% “frecuentemente”.

## 15. ¿El equipo de colaboradores demuestran capacidad de resolución de sus preguntas o consultas?

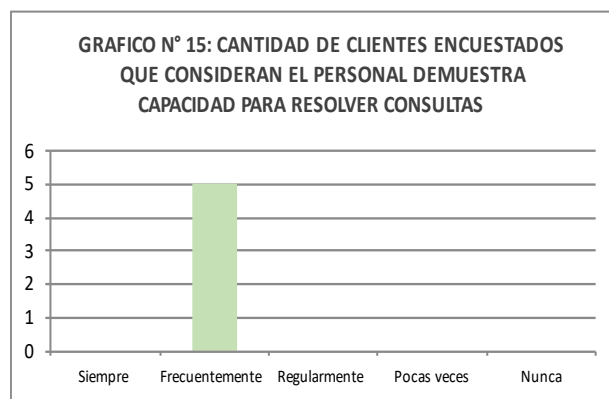
**Tabla 115.**

*Escala encuesta - Seguridad: Capacidad de resolución*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	5	100%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 37.**

Distribución encuesta - Seguridad: Capacidad de resolución



**Fuente:** Elaboración Propia

Los colaboradores demuestran capacidad de resolución de consultas sobre el servicio, es lo que indican los clientes encuestados, ya que el 100% de ellos dieron puntuación de escala “frecuentemente”, casi llegando al puntaje máximo óptimo.

**16. En su experiencia con la empresa y el equipo de trabajo ¿se le brindó una atención personalizada?**

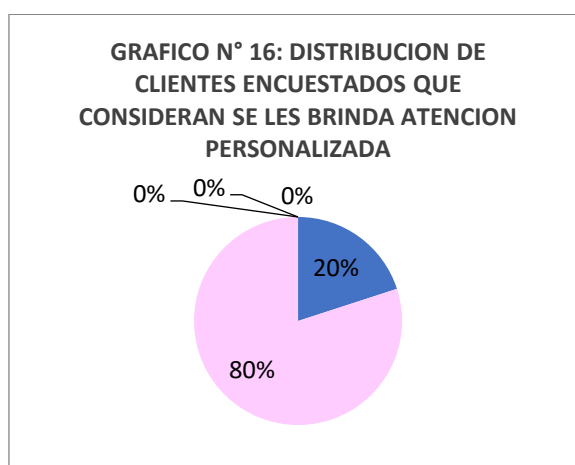
**Tabla 116.**

*Escala encuesta - Empatía: Atención personalizada*

Escala	f(5)	%
Siempre	1	20%
Frecuentemente	4	80%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 38.**

Distribución encuesta - Empatía: Atención personalizada



**Fuente:** Elaboración Propia

Del total de encuestados, el 80% menciona que “frecuentemente” la empresa le brinda atención personalizada; mientras que, el 20% restante afirma que es “siempre”.

## 17. Según sus expectativas, ¿los horarios de atención de la empresa son los esperados?

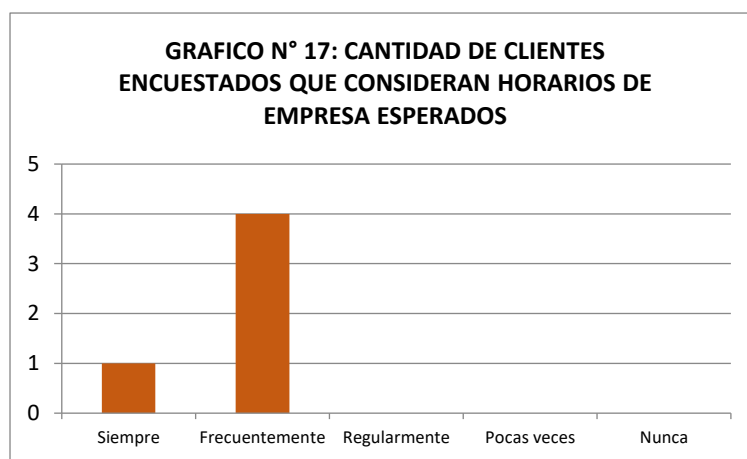
**Tabla 117.**

*Escala encuesta - Empatía: Horarios de atención*

Escala	f(5)	%
Siempre	1	20%
Frecuentemente	4	80%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 39.**

Distribución encuesta - Empatía: Horarios de atención



**Fuente:** Elaboración Propia

Las empresas clientes consideran que la empresa posee un buen horario de atención según lo que ellos necesitan y esperan. El 100% del total que afirman ello se encuentran en la escala “siempre” y “frecuentemente”.



**18. ¿La empresa demuestra compromiso y toma en cuenta sus necesidades para mejora en el servicio?**

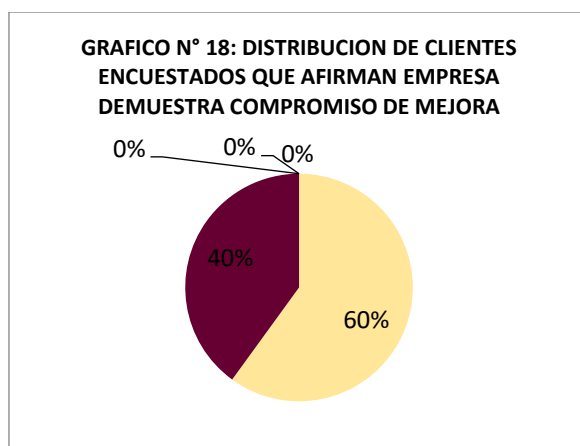
**Tabla 118.**

*Escala encuesta - Empatía: Compromiso de mejora*

Escala	f(5)	%
Siempre	3	60%
Frecuentemente	2	40%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 40.**

Distribución encuesta - Empatía: Compromiso de mejora



**Fuente:** Elaboración Propia

Los clientes perciben que la empresa toma en cuenta sus opiniones, sus necesidades y/o requerimientos específicos como puntos de mejora continua en el servicio. El 100% de los clientes que opinan ello brindan la escala “siempre” y “frecuentemente”.

**19. En su experiencia con Kaxiclan’s S.A.C., ¿siente que conoce y cumple con sus necesidades como cliente?**

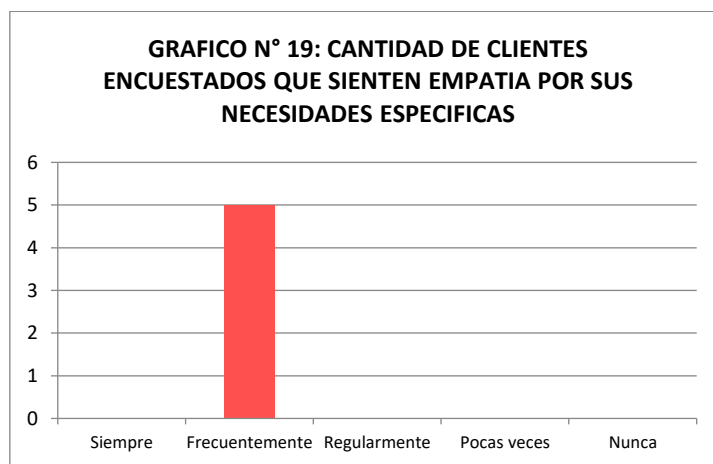
**Tabla 119.**

*Escala encuesta - Empatía: Comprensión de necesidades específicas*

Escala	f(5)	%
Siempre	0	0%
Frecuentemente	5	100%
Regularmente	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Figura 41.**

Distribución encuesta - Empatía: Comprensión de necesidades específicas



**Fuente:** Elaboración Propia

Las empresas clientes dicen que “frecuentemente” sienten que la empresa conoce y cumple sus necesidades.

Para la selección de las dimensiones de acuerdo con el contexto de esta

investigación y que aporte a los objetivos estratégicos redactados como criterios en la siguiente matriz, se evaluaron las 05 dimensiones, siendo las que se consideran aquellas que tienen un puntaje total mayor o igual a 3.

**Tabla 120.**

Matriz de Selección Dimensiones Servqual

CRITERIOS (OE) / DIMENSIONES	C1: Aporta a incrementar cartera de clientes de la organización			C2: Contribuye a mejorar la calidad de servicio de transporte			C3: Aporta al control de rutas del servicio de transporte terrestre de carga			PUNTAJE TOTAL
	PESO	VALOR	CALIFICACION	PESO	VALOR	CALIFICACION	PESO	VALOR	CALIFICACION	
ELEMENTOS TANGIBLES	0.25	3	0.75	0.4	3	1.2	0.35	1	0.35	2.3
FIABILIDAD	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	3	1.05	4.3
CAPACIDAD DE RESPUESTA	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	3	1.05	4.3
SEGURIDAD	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	3	1.05	4.3
EMPATIA	0.25	5	1.25	0.4	5	2	0.35	5	1.75	5

CRITERIO	PESO
Incremento de cartera de clientes	0.25
Calidad de servicio	0.4
Control de rutas del servicio de transporte terrestre de carga	0.35

VALOR	
ALTO	5
MEDIO	3
BAJO	1

La matriz de selección de dimensiones de Calidad de Servicio para este estudio brindó como resultado que las dimensiones que cumplen en puntaje son: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía. La fiabilidad porque mediante el Sistema de Información a determinar, se pretende brindar un servicio que cumpla con tiempos y, que brinde valor compartido de información al cliente, mejorando la capacidad de respuesta ante solicitudes de estado de servicio. Estos

dos precedentes dimensiones ayudan a que el cliente fortalezca la confianza brindada a la empresa y que reconozca que sus requerimientos y necesidades específicas siempre están siendo atendidas.

Se categorizaron niveles alto, medio y bajo para los puntajes obtenidos por dimensiones. De este modo, se cuantifican las preguntas por dimensión e identificando cuál es el puntaje máximo y mínimo a obtener por cantidad de preguntas según dimensión y escala. El cálculo realizado para hallar rango de los niveles categorizados, se encuentran en el Anexo N° 08. Entonces, se conoce que en la dimensión Fiabilidad, según puntaje obtenido, 03 empresas-cliente dan valoración de nivel medio (de 12 puntos a 18 puntos) y 02 empresas el valor alto (19 puntos a 25 puntos). La dimensión Capacidad de Respuesta cuenta con únicamente nivel medio, 05 empresas-cliente brindan puntaje en el intervalo de 7 puntos a 11 puntos. La dimensión seguridad, cuenta con 03 encuestados que brindan puntaje correspondiente a nivel alto (de 15 a 20 puntos), y los 02 restantes, a nivel medio (10 a 15 puntos). Finalmente, en empatía, el total de encuestados brindan puntuación en nivel alto, es decir de 15 a 20 puntos en total.

Según la encuesta aplicada, en Fiabilidad, la empresa no cuenta con encuestados totalmente satisfechos con cumplimiento de tiempos, porque el 80% de los clientes dan puntaje en la escala "frecuentemente". En Capacidad de Respuesta, no existen clientes satisfechas con la atención de las solicitudes rápidas, el 60% tiene la escala "Pocas veces". En Seguridad, el 40% de los encuestados sienten confianza con el servicio. Finalmente, en Empatía, no hay encuestados satisfechos totalmente con nivel de comprensión de necesidades específicas, el 100% se encuentra en la escala "frecuentemente".

## Matriz de Evaluación Cualitativa de Sistemas de Información

**Tabla 121.**

*Matriz de Evaluación Cuantitativa SI*

CRITERIOS	PESO	BEETRACK		GEOSATELITAL		CARSYNC FLEET		TRACK POD		ROUTE4ME	
		VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION
ADECUACION FUNCIONAL	0.35	3	1.05	1	0.35	5	1.75	3	1.05	3	1.05
USABILIDAD	0.2	3	0.6	3	0.6	3	0.6	3	0.6	3	0.6
AUTENTICACION	0.3	3	0.9	5	1.5	5	1.5	5	1.5	3	0.9
PORTABILIDAD	0.15	5	0.75	5	0.75	5	0.75	5	0.75	5	0.75
<b>TOTAL</b>	1		3.3		3.2		4.6		3.9		3.3

**Tabla 122.**

*Tabla de Valor según Niveles – Eva SI*

VALOR	
BAJO	1
MEDIO	3
ALTO	5

**Tabla 123.**

*Interpretacion de Nivel de aceptación SI*

INTERPRETACION EVA SW	
BAJO	El sistema de información tiene aceptabilidad menor por cumplimiento bajo de criterio
MEDIO	El sistema de información tiene aceptabilidad media por mediano cumplimiento de criterio
ALTO	El sistema de información tiene aceptabilidad mayor por cumplimiento de criterio

**Tabla 124.**

*Descripción Criterios de Evaluación SI*

CRITERIOS EVA SI	
CRITERIO	DESCRIPCIÓN
ADECUACION FUNCIONAL	Capacidad del software de satisfacer al usuario con las funciones requeridas declaradas
USABILIDAD	Capacidad del software para ser entendido, usado y resultar atractivo en la interacción con usuario
AUTENTICACION	Capacidad del software de protección de la información mediante la demostración de identidad de un sujeto o recurso.
PORTABILIDAD	Capacidad del software de ser transferido y utilizado de forma eficaz y eficiente (Hardware, Software, operacionales o de uso)

La evaluación del Sistema de Información respecto a los criterios: Adecuación Funcional, Usabilidad, Autenticación y Portabilidad da como resultado de aceptabilidad en rango alto a Carsync Fleet. Este Sistema de Información tiene el mayor porcentaje de cumplimiento de requerimientos con el 97.37% así como la mayor puntuación en Capacidad de Usabilidad del Software en sus criterios de Comunicación, Uso y Compensación. La portabilidad de su plataforma es adecuada y con responsive design para todas las requeridas; y, finalmente, la autenticación de los usuarios se cumple totalmente. Por lo tanto, el Sistema de Información que cumple con todas las dimensiones de calidad de producto de Software ISO 25010 y, los criterios derivados de ello para esta evaluación es Carsync Fleet.

## Matriz de Evaluación Cuantitativa de Proveedores de Sistema de Información

**Tabla 125.**

*Matriz Evaluación Cuantitativa de Proveedores SI*

CRITERIOS	PESO	BEETRACK		GEOSATELITAL		CARSYNC FLEET		TRACK POD		ROUTE4ME	
		VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION
GARANTIA	0.15	3	0.45	1	0.15	5	0.75	3	0.45	3	0.45
PRECIO	0.4	3	1.2	1	0.4	5	2	3	1.2	1	0.4
IMAGEN CORPORATIVA	0.1	5	0.5	3	0.3	3	0.3	5	0.5	5	0.5
ATENCION AL CLIENTE	0.35	3	1.05	1	0.35	5	1.75	3	1.05	5	1.75
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>3.2</b>		<b>1.2</b>		<b>4.8</b>		<b>3.2</b>		<b>3.1</b>

**Tabla 126.**

*Tabla de Valor Según Niveles - Eva Proveedor SI*

VALOR	
BAJO	1
MEDIO	3
ALTO	5

**Tabla 127.**

*Interpretación Nivel de aceptabilidad Proveedor SI*

INTERPRETACION EVA PROV	
BAJO	El proveedor de SI tiene aceptabilidad menor por cumplimiento bajo de criterio
MEDIO	El proveedor de SI tiene aceptabilidad media por mediano cumplimiento de criterio
ALTO	El proveedor de SI tiene aceptabilidad mayor por cumplimiento de criterio

**Tabla 128.**

*Descripción Criterios de Evaluación de Proveedor SI*

<b>CRITERIOS EVA PROV</b>	
<b>CRITERIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
GARANTIA	Respaldo económico en un período determinado acordado con el cliente garantizando correcto funcionamiento
PRECIO	Propuesta económica de producto de software para las organizaciones
IMAGEN CORPORATIVA	Posicionamiento en el mercado mediante el cuidado de marca, reputación y comunicación para los clientes
ATENCION AL CLIENTE	Capacidad de atención a: solicitudes de información, de atención de emergencias, fallos u otros requerimientos.

La evaluación de los Proveedores de Sistema de Información contempla los criterios de Garantía, Precio, Imagen Corporativa y Atención al Cliente. El criterio de garantía se justifica en que el proveedor debe tener un Acuerdo de Nivel de Servicio donde indica la garantía del SI; asimismo, el precio no debe superar el presupuesto interno brindado para el área de Operaciones. En el criterio de imagen corporativa se toma en cuenta proveedores que aporten al cuidado de medio ambiente, por lo que se requiere un almacenamiento en nube sin utilización de servidores físicos. Finalmente, la atención al cliente antes, durante y después de contrato de servicio ante fallos y otros requerimientos. Esta evaluación por su parte también, Carsync Fleet tiene una alta aceptabilidad por el cumplimiento de ellos con 4.8 pts. Por lo tanto, se determina que el proveedor de este SI cumple con lo estipulado por la organización y su Política de Gestión de Proveedores (Ver Anexo N° 09).



## Matriz de Evaluación Cualitativa de Sistemas de Información

Tabla 129.

Matriz de Evaluación Cualitativa de SI

MATRIZ CUALITATIVA DE EVALUACION DE SOFTWARE					
CRITERIOS	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
ADECUACION FUNCIONAL	Beetrack cumple con el 92% de cumplimiento del total de requerimientos. Comprende las funcionalidades de participación de cliente en seguimiento en tiempo real, portabilidad de software en dispositivos requeridos También, permite generar reportes, alertas por geocercas, la creación de usuarios y contraseñas; sin embargo, no brinda bloqueo ante cantidad excesiva de intentos de ingreso.	Geosatelital cuenta con el 58% de cumplimiento de requerimientos. Brinda las funcionalidades de participación de cliente en seguimiento con actualización cada 30 segundos, generar alertas para lugares (geocercas), de llegadas a destinos. Asimismo, son homologados con SUTRAN y OSINERGMIN. Cuenta con deficiencias de no brindar Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA), el soporte es lento y unicamente por telefono, no cuenta con módulo de ayuda en linea y las alertas no toman en cuenta los correos.	Carsync Fleet cuenta con el 97% de cumplimiento del total de requerimientos de stakeholders. Cuenta con funcionalidades de: compartir en tiempo real al cliente el tracking del servicio, ofreciendo contactar con empresa y/o conductor. También, cumple con los requerimientos de SLA, almacenamiento en nube, seguridad, portabilidad, de generar reportes y gestionar informacion para indicadores. Cuentan con disponibilidad de 99.8%, tienen como buena práctica de soporte remotamente, y homologación con MTC.	Trackpod cuenta con el 87% de cumplimiento de total de requerimientos. Software americano con presencia en Latinoamérica, no necesita datos para su funcionamiento. Asimismo, brindan Seguimiento ETA- Seguimiento en tiempo real para los clientes del servicio de transporte, almacenamiento en nube e información encriptada. Ofrecen disponibilidad de 99.5%. No cuentan con homologación de MTC, SUTRAN.	Route4me tiene el 92% de cumplimiento de los requerimientos. Es un software (Sw) de origen americano con presencia en Perú y Latinoamérica. Brinda el 99.5% de disponibilidad. Asimismo, ofrece compartir seguimiento con clientes del servicio de transporte., El almacenamiento del Sw es en la nube, cumple con portabilidad de desktop, móvil. Por último, el soporte es 24/7 remotamente, por llamada o msjs.
USABILIDAD	Beetrack tiene la puntuacion de 10.1, de grado medio en capacidad de usabilidad del software. Tiene correcta compatibilidad de equipos, y controles de navegación. Por otro lado, cuenta con limitaciones en presentacion de reportes (tiempo y documento), interaccion con el usuario, visualización rápida de unidades.	Geosatelital tiene puntuacion de 7.8, de grado medio en capacidad de usabilidad de software. Tiene correcta compatibilidad con equipos. Sin embargo, tiene deficiencias en integracion e interaccion con usuario, organización de app, actualizacion de informacion para generar reportes, controles de navegacion con respuesta lenta.	Carsync Fleet tiene puntuacion 14.6 de grado alto en capacidad de usabilidad del Sw. Cumple eficientemente con la integracion con el usuario, compatibilidad de equipos, generar reportes, ayuda de busqueda, controles de navegacion, organización de app para comprension y con accesos a informacion rapida por placa (odometro, direccion, velocidad, etc.)	Trackpod tiene puntuación de 12.3 de grado alto en capacidad de usabilidad de Software. Presenta correcta integracion con el usuario, compatibilidad con equipos., Por otro lado, medianamente cumple con el cumplimiento total de los requerimientos, previsibilidad de funciones (informacion rapida) y ayuda de busqueda.	Route4me cuenta con puntuacion de 12.4 de grado alto en capacidad de usabilidad de Software. Presenta eficientemente reportes, compatibilidad con equipos, Sin embargo, cuenta con limitaciones medianas de interpretacion de lenguaje, cumplimiento mediano de requerimientos y ayuda de busqueda.
AUTENTICACION	La seguridad del Software Beetrack permite identificarse con ID y contraseña a los usuarios para acceder a plataforma desde distintos equipos. Sin embargo, no emite alerta ni bloqueo tras 03 intentos fallidos.	Geosatelital permite autenticarse con ID y contraseña, no realiza bloqueo temporal por intentos fallidos, ni genera alerta a administrador de cuenta. Geosatelital solamente brinda soporte por olvido de contraseña desde correos registrados por organización.	Carsync Fleet protege información mediante solicitud de autenticación con ID y contraseña. Si existen tres intentos fallidos, se bloquea temporalmente al ID y genera notificación a administrador para ingreso por olvido de contraseña bajo aprobación de organización.	Trackpod solicita autenticación con ID y contraseña para acceso a plataforma y mediante codigos de verificacion (imágenes, preguntas, etc.) No realiza bloqueo de usuario tras intentos fallidos.	Route4me solicita autenticación con ID y contraseña para acceso a plataforma y, en caso de intentos fallidos, al quinto intento bloquea el usuario, sin alerta a administrador para recabar información y aprobar acceso por olvido u otra justificación de fallos de acceso.
PORTABILIDAD	Beetrack cumple eficientemente con portabilidad en sistemas operativos iOS, Android. El funcionamiento es óptimo en las plataformas requeridas.	Geosatelital cumple en su totalidad con portabilidad en sistemas operativos requeridos: iOS, Android. El funcionamiento es óptimo en en las plataformas requeridas.	Beetrack cumple al 100% su adaptabilidad y portabilidad en sistemas operativos requeridos: iOS y Android. Asimismo, la portabilidad de funcionamiento en plataformas requeridas..	Trackpod cumple en su totalidad con portabilidad en sistemas operativos requeridos: iOS, Android. El funcionamiento es óptimo en las plataformas requeridas.	Route4me cumple en su totalidad con portabilidad en sistemas operativos requeridos: iOS, Android. El funcionamiento es óptimo en en las plataformas requeridas.

## Matriz de Evaluación Cualitativa de Proveedores de Sistema de Información

Tabla 130.

Matriz Cualitativa de Evaluación de Proveedores de SI

MATRIZ CUALITATIVA DE EVALUACION DE PROVEEDOR					
CRITERIOS	BEETRACK	GEOSATELITAL	CARSYNC FLEET	TRACKPOD	ROUTE4ME
GARANTIA	Beetrack ofrece garantía de medio año de equipos y sensores, siendo posterior a este período mantenimientos y re-instalaciones de ser requerido como parte de correctivos no cubre garantía.	Geosatelital brinda garantía de medio año de equipos y sensores. Servicios de post-venta de mantenimiento correctivo por incidencia y/o fallas no entran en garantía.	Carsync Fleet ofrece garantía de un año por contrato sin cobro de mantenimientos y servicios post-venta. Además, el Acuerdo de Nivel de Servicios brinda especificaciones sobre post-venta, mantenimientos y soporte.	Trackpod ofrece garantía por seis meses. El contrato específico es de un año, pero el primer semestre cubre mantenimientos y servicios post-venta únicamente por primer contrato y no posteriores renovaciones.	Route4me ofrece garantía por medio año de funcionamiento de equipos instalados en unidades. Durante este periodo mantenimientos, visitas entran en garantía.
PRECIO	Beetrack ofrece propuesta económica de contrato mensual por S/. 1,500 considerando la cantidad de 05 unidades. Asimismo, mantenimiento y servicios post-venta cuentan con tarifa aparte.	Geosatelital ofrece plan mensual por las 05 unidades de S/. 2,200. Asimismo, instalación de equipo de ubicación gratuito. Servicios post-venta de mantenimiento y soporte específicos cuentan con precio adicional.	La propuesta económica de Carsync Fleet es S/.45 incluido IGV por vehículo (instalación en ciudades de Trujillo, Lima, Arequipa, Ica gratis) Las visitas de mantenimiento posteriores a garantía corresponden el \$20 e instalación correctivas \$45.	Trackpod realiza cobro en moneda USD de \$49 por vehículo. Respecto a instalación es gratuita única vez y servicios de post-venta son cobros adicionales.	Route4me realiza cobro en USD de \$299 al mes por las 05 unidades de Kaxiclan's SAC. Los servicios de instalación son gratuitos, pero los que corresponden a post-venta no entran en garantía.
IMAGEN CORPORATIVA	Beetrack tiene posicionamiento alto en el mercado Latinoamericano, con casos de éxito de empresas internacionales. Se encuentra en top list de base de datos Capterra.	Geosatelital cuenta con mediano posicionamiento en el mercado peruano y Latinoamericano. Sin embargo, la homologación de MTC, SUTRAN y OSINERGMIN les da veracidad de servicio.	Carsync Fleet tiene alto posicionamiento en Latinoamérica con el porcentaje más alto de disponibilidad, cuentan con SLA y responsabilidad social, ambiental.	Trackpod tiene alto posicionamiento tanto en mercado americano como latinoamericano. Se encuentra liderando toplists de Capterra, GetApp, Software Advice.	Route4me tiene alto posicionamiento en el mercado americano y generando presencia en Latinoamérica. Se encuentra como software atractivo por Capterra.
ATENCION AL CLIENTE	Beetrack tiene capacidad media de atención al cliente. La resolución de problemas, incidencias y/o fallos no cuentan con tiempos específicos de resolución. El proceso de escalación de requerimientos es lento.	Geosatelital tiene capacidad baja de atención al cliente. Inexistencia de tiempos objetivos de recuperación (RTO). Ofrecen soporte por línea telefónica.	Carsync tiene capacidad alta de atención al cliente, ya que brinda tiempos objetivos de recuperación (RTO) ante incidencias según criticidad identificada. Asimismo, soporte 24/7 y con buena práctica de ser remotamente cuando es sobre uso de plataforma.	Trackpod tiene capacidad media de atención al cliente. Brinda atención a solicitudes de información, de ayuda en uso, pero de incidencias y/o fallos el proceso tiene duración de 48hrs hábiles como mínimo. El SLA no cuenta con RTO.	Route4me tiene alta capacidad de atención al cliente, ya que ofrece vías de comunicación de soporte, información y de incidencias amplia. Brinda SLA que comprenden RTO para continuidad de operaciones del negocio.

Como se mencionó en la evaluación de proveedores de Sistema de Información, Kaxiclan's S.A.C. es una empresa que tiene responsabilidad social y ambiental, y esto lo demuestra en su Política de Gestión de Proveedores, estableciendo lineamientos a cumplir por ellos, siendo uno de ellos la sostenibilidad. Kaxiclan's S.A.C. valora a aquellos proveedores que en sus actividades tienen presente ser sostenibles con el medio ambiente y la sociedad. Entre los lineamientos de la Política se encuentran: Cumplimiento de compromiso, Transparencia y Objetividad, Relación Calidad-Precio, y Sostenibilidad.

En la evaluación de los proveedores, dentro del criterio de Imagen Corporativa se evalúa el promover y realizar actividades de cuidado sostenible. El proveedor del Sistema de Información de Carsync Fleet cumple con lo esperado de almacenar datos en nube, contar con opción de reducción de papeles para conformidad de servicio, ya que brindan módulo adicional de Shippify dedicado a realizar firmas digitales a documentos.

Por ello, teniendo en cuenta los objetivos de Kaxiclan's S.A.C. de minimizar el uso de materiales, reducción de uso de recursos: la energía eléctrica, y promover la concientización social, se establecieron indicadores para la medición según periodicidad mensual y trimestral de estos resultados. (Ver Tabla N°131)

## Matriz de Indicadores de Sostenibilidad

Tabla 131.

*Matriz de Indicadores de Sostenibilidad*

OBJETIVO	INDICADORES	FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODICIDAD	ÓPTIMO	TOLERABLE	DEFICIENTE	RESULTADOS
Minimizar el uso de materiales	Consumo de papel bond	Volumen de consumo de papel bond	S/.	Mensual	S/. 15 a S/.25	S/. 25 a S/. 45	S/. 45 a más	S/. 20
Reducir el uso de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica	Volumen de consumo de energía eléctrica	S/.	Mensual	S/. 150 a S/.180	S/. 180 a S/. 200	S/. 200 a más	S/. 155.20
Promover la concientización del personal	% Asistencia de personal	(Cantidad de charlas asistidas/Cantidad de charlas programadas) *100	%	Trimestral	80 % - 100%	60% a <= 80%	<= 60%	100%
	Cumplimiento de Tareas Asignadas	Cantidad de tareas asignadas - cantidad de tareas no realizadas	Numero	Trimestral	5 a 4	3	<= 2	5

## Evaluación Económica de Propuesta de Sistema de Información Propuesto

**Tabla 132.**

*Evaluación Económica SI*

% CRECIMIENTO VENTAS ANUAL HISTORICO (SIN PROPUESTA)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	3%	3%	2%	4%	4%	4.3%

% CRECIMIENTO VENTAS ANUAL HISTORICO (CON PROPUESTA)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	3%	3%	2%	4%	5%	5%

VENTAS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SIN PROPUESTA	S/388,800.00	S/400,464.00	S/408,473.28	S/424,812.21	S/441,804.70	S/460,802.30
CON PROPUESTA					S/446,052.82	S/468,355.46
VARIACION INCREMENTAL					S/4,248.12	S/7,553.16

COSTO DE ENVIAR INFORMACION TRACKING	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	S/3,780.00	S/3,780.00	S/3,780.00	S/3,780.00	S/1,785.00	S/1,785.00
AHORRO					S/1,995.00	S/1,995.00

### COSTO DE ENVIAR INFORMACION TRACKING USO DE RECURSOS - ACTUAL

#### EN UN SERVICIO

TIEMPO UTILIZADO (Hrs)	1
COSTO (S/.)	S/ 8.75

CANTIDAD DE SERVICIOS A SEMANA	3
TIEMPO UTILIZADO A SEMANA (Hrs)	3

#### EN UNA SEMANA

TIEMPO UTILIZADO (Hrs)	9
COSTO SEMANAL (S/.)	S/ 78.8
COSTO MENSUAL (S/.)	S/ 315.0
COSTO ANUAL(S/.)	S/ 3,780.0

PAGO MENSUAL	S/ 2,100
PAGO DIARIO	S/ 70.00
PAGO HRS	S/ 8.75

CANT. DIAS	30
CANT. HORAS/DIA	8

### USO DE RECURSOS - CON PROPUESTA

TIEMPO UTILIZADO (Hrs)	4.25
COSTO SEMANAL (S/.)	S/ 37.2
COSTO MENSUAL (S/.)	S/ 148.8
COSTO ANUAL(S/.)	S/ 1,785.0

### PROPUESTA SI

COSTO POR VEHICULO	47.2
COSTO MENSUAL	S/ 283.2
COSTO ANUAL	S/ 3,398.4

CANT. VEHICULOS	6
--------------------	---

<b>FLUJO INCREMENTAL</b>
VARIACION INCREMENTAL/ (1+COSTO OP.) ^ n

COSTO DE OPORTUNIDAD	3%
COSTO DE OPORTUNIDAD =	TASA DE RENDIMIENTO

A	2022	Sin descontar Con dscto
	S/4,248.12	
	S/4,124.39	

B	2023	Sin descontar Con dscto
	S/7,553.16	
	S/7,119.58	

INVERSION	FLUJO A	FLUJO B
-S/5,000.00	S/4,248.12	S/7,553.16

VAN	S/6,243.97
TIR	73%

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Discusión

La presente investigación se desarrolló con el propósito de determinar el Sistema de Información para la mejora de la calidad de servicio en la organización, tomando en cuenta el conocimiento de exigencias de los clientes y, lo expuesto por los mismos en cuestionario; luego, se tomó en referencia el modelo de evaluación de calidad de producto de software definido por ISO 25010 que establece características que aporten valor al usuario, y otras que forman parte de desarrollo, es decir, la programación de un software para determinar las dimensiones a evaluar del Sistema de Información. Sobre lo mencionado, se denota carencia de antecedentes y estudios actualizados que tomen en cuenta únicamente el enfoque de esta investigación a nivel de producto de software, lo que impulsó a que se adapten características mencionadas al contexto de estudio.

Como segunda limitante, en la recolección de datos de cuestionario a los clientes, el contexto actual exigía que este procedimiento sea no presencial con uso de herramientas digitales, por ello se utilizó el e-mail y formulario virtual como medios de interacción. Para el caso del cuestionario la fiabilidad de éste se validó haciendo uso del instrumento Alfa de Cronbach, con lo que se demuestra coexistencia interna, es decir, correlación entre los ítems de cuestionario de 0.81 que indica es aceptable. Por otro lado, la observación de actitudes en llenado de encuestas no presenciales impide un feedback consistente por parte de los clientes, generando un nivel exploratorio frío con recolección de datos de menor precisión sobre la situación en la calidad de servicio.

Al determinar el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa Kaxiclan's S.A.C. se pudo encontrar que Carsync Fleet presenta el 97.37% de completitud funcional, es decir, el nivel porcentual de cumplimiento de los requerimientos. Asimismo, su capacidad de Usabilidad cuenta con 14.6ptos estando en el intervalo medio, con una diferencia de 0.04ptos para llegar a Alto. Asimismo, cumple en 100% de eficiencia la adaptabilidad a plataformas y permitir la autenticación de usuarios. Esto quiere decir que, las funcionalidades con las que cuenta el Sistema de Información cubren las necesidades de la organización para compartir valor de información con sus clientes y que la comunicación sea más estrecha.

Este estudio por su diseño descriptivo, en primer lugar, identifica cuáles son los requerimientos por cumplir por parte del Sistema de Información según lo indicado en entrevista a Gerencia y jefes de Área como mejora en atención a necesidades de los clientes, siendo 38 requerimientos en total, el 50% son requerimientos funcionales, y el otro 50% no funcionales, esto es debido a que al momento de recolectar lluvia de ideas para transcribirlas a requerimientos, se tuvo en cuenta tanto el qué debería hacer el SI y las características o atributos que este debe tener en la misma proporción. Los requerimientos tienen tratamiento como criterios de una de las evaluaciones de las propuestas de Sistema de Información para su selección. Diaz (2021) en su investigación también toma en cuenta para recolección de requerimientos y de información de operaciones de la organización una entrevista a gerencia y socios, en el caso de la autora, debido a que afirma que esto brinda alcance de identificar los problemas para redactar requerimientos. Se coincide con este antecedente, sin embargo, también se ha hecho empleo de



información por parte de gerencia sobre las exigencias, solicitudes y requerimientos

actuales por parte de sus clientes para poder dar respuesta a ello.

A través de la aplicación de la encuesta, bajo el adaptado modelo Servqual, las empresas-cliente desde su experiencia con el servicio brindado por la empresa Kaxiclan's S.A.C. muestran el estado actual de la fiabilidad, seguridad, capacidad de respuesta y empatía que se transmite. Se conoce que, en la dimensión de fiabilidad, el 80% afirma que el servicio cumple con los tiempos, debido a que la empresa muestra interés y preocupación por atender las necesidades lo cual repercute en empatía, transmitiendo comprensión y atención a las necesidades especiales. Sin embargo, las empresas-cliente que se sienten seguras con el servicio corresponden al 60% cifra que es considerada a mejorar, ya que como causal de ello es que se tiene un valor medio en capacidad de respuesta en cuanto a información. En resumen, la categorización en niveles Alto, Medio y Bajo de las dimensiones son: Fiabilidad posee puntuación en intervalo Medio al igual que Capacidad de Respuesta; y, en intervalo Alto, las dimensiones de Seguridad y Empatía.

La investigación de Morocho y Plaza (2016) emplea todas las dimensiones del Modelo Servqual, evidenciando que tanto en dimensión empatía y seguridad se encuentran por encima del 70% en puntuación aceptable. Sin embargo, en capacidad de respuesta, elementos tangibles y fiabilidad cuentan con baja puntuación, encontrando respuestas y soluciones a brindar como recomendaciones a la empresa de su estudio. A diferencia de Morocho y Plaza, el presente estudio utiliza una escala de Likert, no una escala multidimensional, porque esta última hace que se dilate más los intervalos de aceptación y/o categorización de cada dimensión y, la otra diferencia es que el segmento de mercado al que se dedica la

empresa de transporte es diferente, por lo que no se empleó todas las dimensiones de Modelo Servqual. Sin embargo, los puntos de mejora que se identifican se convierten en puntos de atención.

Como parte de la interpretación de resultados de las dimensiones que de acuerdo su puntuación está en categoría Medio: Fiabilidad y Capacidad de respuesta. En la primera dimensión, se conoce que casi siempre se tiene un cumplimiento de tiempos y en la segunda, se tiene los puntos de mejora de atención a solicitudes de manera rápida y comunicación con el cliente. La puntuación obtenida en estas dos dimensiones tiene una estrecha relación, porque cuando se carece de brindar información rápida de servicio (seguimiento), influye en la percepción de cumplimiento de tiempos tanto de atención a solicitud y del servicio. Gómez y Ezequiel (2017), toman como problemática la capacidad de respuesta, la falta de información en la trayectoria de las unidades de transporte desde punto de recojo hasta de descarga, con una comunicación limitada a clientes. Este autor, con una investigación experimental, realiza una implementación de sistema, aumentando la fidelización de clientes y reduciendo costos operativos. Se coincide con este autor en cuanto al propósito de permitir la participación de los clientes en el proceso de seguimiento del servicio, brindado valor compartido. La diferencia es que Gómez y Ezequiel han hecho la parte experimental, obteniendo un resultado positivo en aumentar con un 35% la fidelización de sus clientes.

Por otro lado, se evaluó las propuestas de Sistemas de Información. La primera evaluación se realizó en base a los requerimientos, ya que Adecuación funcional implica cumplir con los requerimientos establecidos. En segunda instancia, se evaluó los demos facilitados para conocer y evaluar la capacidad de usabilidad de cada uno de ellos. Por último, se evalúa tanto la adaptabilidad a

plataformas y la autenticación permitida por cada uno de ellos. Armas Saldaña

(2020) en su investigación propone un Modelo de Auditoria teniendo en cuenta ISO 25010, y para la selección de las dimensiones de este, hace referencia a si cada dimensión aporta al contexto de su investigación que es evaluar la eficiencia del Sistema de Información SIGA existente en el Gobierno Regional La Libertad. Ante la mencionada limitación de antecedentes, el mas cercano es el de este autor, y también se coincide en que las dimensiones deben ser adaptadas y seleccionadas al contexto de estudio. Sin embargo, se recalca que para este estudio se hizo empleo de matrices de selección.

Es por ello que, como resultado ante esta evaluación se hace la propuesta del Sistema de Información Carsync Fleet, porque tiene alto cumplimiento en las dimensiones de calidad de producto de software ISO 25010 y los ratios empleados para cada uno de ellos. Asimismo, se observa que las exigencias identificadas mediante entrevista se sustentan con los resultados de cuestionario aplicado a los clientes, de modo que se afirma que la capacidad de respuesta, con el uso de este Sistema de Información brindarían posteriormente un mejor escenario de evaluación por parte de los clientes. Asimismo, para el objetivo específico de evaluación de la condición sostenible, del SI propuesto cuenta con compromiso de cuidado ambiental, social, y en el lado económico se sustenta mediante evaluación de VAN y TIR de esta propuesta, obteniendo un 73% de TIR.

Dentro de las implicancias de la presente investigación, desde el punto de vista metodológico, el instrumento de recolección de datos de calidad de servicio, denominado cuestionario Modelo Servqual se puede adaptar y/o replicar a investigaciones del rubro de transporte. Asimismo, el proceso de recolección de datos durante el contexto actual se puede aplicar a empresas del mismo rubro como

de otro giro de negocio. Por otro lado, desde el punto de vista práctico, la solución

brindada a través del Sistema de Información Carsync Fleet puede replicarse a otras empresas mypes y medianas del mismo rubro que busquen mejorar su capacidad de respuesta al cliente, y compartir valor mediante información de seguimiento de servicio. Finalmente, desde el punto de vista teórico, los antecedentes recogidos sirven de base teórica para una posterior investigación experimental y otras investigaciones relacionadas con las variables de estudio.

## Conclusiones

El estudio realizado permitió conocer en la actualidad la calidad de servicio brindado a las empresas-cliente desde su posición, identificando los puntos deficientes y de mejora para una mejor capacidad de respuesta, brindar mayor seguridad a través del servicio y comportamiento, empatía para sus requerimientos y necesidades que están en constante evolución y fiabilidad de apoyo y compromiso de tiempos de servicio, de modo que esto signifique un mejor posicionamiento en el mercado, imagen organizacional y ser un paso cercano a la visión de la empresa.

Asimismo, se identificó y redactó a manera de requerimientos del Sistema de Información, las características y condiciones expuestas por la empresa considerando el alcance que las empresas-cliente brindan en información post-venta. Estos requerimientos son tanto funcionales y no funcionales, presentados en la Matriz de Requerimientos y Matriz de Clasificación de Requerimientos: De Negocio y Técnicos.

Por otro lado, se evaluó a los cinco Sistemas de Información mediante el alineamiento a los requerimientos funcionales y no funcionales identificados previamente. La Matriz de Evaluación de Cumplimiento brindó los resultados en porcentajes de cumplimiento de los SI evaluados, teniendo Beetrack con 92.11%, Geosatelital con 57.89%, Carsync Fleet con 97.37%, Trackpod con 86.84% y, Route4me con 92.11%.

La evaluación de las diferentes dimensiones de calidad de producto de Software mediante los indicadores de Ratio de Completitud, que es el porcentaje de Cumplimiento de los Requerimientos, Autenticación y Cumplimiento de Adaptabilidad se realizó a los cinco Sistemas de Información, para obtener

información adicional de las características de calidad de la ISO 25010 de un

producto de Software, contemplando la integración con usuario, comprensión y facilidad de uso en la Usabilidad. También, ser adaptables a plataformas y permitir autenticarse en su uso. De esta evaluación, en el rango de aceptabilidad alta de todas estas en mención, el Sistema de Información Carsync Fleet es el de mayor puntaje.

Por ende, se propone el Sistema de Información Carsync Fleet para la mejora de calidad de servicio, haciendo énfasis en los puntos débiles identificados en la calidad de servicio brindado a los clientes, la capacidad de respuesta de información, comunicación de tiempos del servicio, conocimiento de servicio y atención rápida. Cabe recalcar que, importante es el valor compartido de la información con empresas-cliente que se propone mediante este Sistema de Información.

Finalmente, el Sistema de Información propuesto se evaluó en su condición sostenible, demostrando en el lado económico que cuenta con una TIR del 73%, considerando como única inversión el costo de presente estudio. Aparte de ello, se evaluó el aporte social y ambiental del proveedor del Sistema de Información Carsync Fleet, de modo que, se conoce que no utiliza servidores físicos sino almacenamiento de 100% de la data en nube. También, tiene acciones de responsabilidad social considerados en la evaluación del criterio de Imagen Corporativa de la Matriz de Evaluación de Proveedor de SI. Por tanto, este proveedor de SI cumple con los lineamientos de Política de Gestión de Proveedores de la empresa de estudio.

## REFERENCIAS

- Abrego-Almazán, D., Medina Quintero, J. y Sánchez-Tovar, Y. (2016). La calidad de los Sistemas de Información en la eficiencia de las Pymes. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 10(2), 27 – 41.
- Abrego A. D., Sánchez T., Y. y Medina Q., J. (2017). Influencia de los Sistemas de Información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración*, 62(2), 303 – 320. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>
- Alarcón A., A., Diaz, E. y Callejas C., M. (2014). Guía para la evaluación de la Usabilidad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). *Información Tecnológica*, 25(3), 718 – 764. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000300016>
- Álvarez R., A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. *Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas-Carrera de Negocios Internacionales*, 1 – 5.
- Andreu, Ricart y Valor. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Mc-Graw Hill Interamericana de España SL.
- Armas S., L. (2020). *Modelo de Auditoría para evaluar los Sistemas de Información del Gobierno Regional La Libertad para el año 2018*. Tesis de Título Profesional, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional – Universidad Privada Antenor Orrego.
- Basantes A., R. (2017). *Modelo Servqual Académico como factor de desarrollo de la calidad de los servicios educativos y su influencia en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la Universidad Nacional Chimborazo Riobamba – Ecuador*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional

Mayor de San Marcos.

Bello Ayala, J. (2014). Aplicación de las tecnologías de la información (TI) a la mejora de la inteligencia en las organizaciones. *Inteligencia y Seguridad: Revista de Análisis y Prospectiva*, 15, 45 – 75.

Caicay A., T. (2017). *Dimensiones de la Calidad de Servicio que influyen en la reputación corporativa de las empresas courier en Lima*. [Tesis de Licenciatura Profesional, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional – Universidad San Ignacio de Loyola.

Carrasco C., N. (2020). *Propuesta de Desarrollo e Implementación de un Aplicativo Móvil para el proceso de monitoreo y seguimiento de unidades de transporte de carga por carretera a fin de mejorar el nivel de servicio en la empresa Inversiones Moy S.A.C.* [Tesis de Suficiencia Profesional, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. Repositorio Institucional – Inca Garcilaso de la Vega.

Celina O., H. y Campo A., A. (2005). Metodología y lectura crítica de estudios: Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572 – 580

Chavez Lira, K. (2019). Analisis de la relación entre el Sistema de Información y el Sistema de Control de Gestión, para administrar los riesgos empresariales, en una empresa de transporte de carga y de personal. *Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales*, 5(1), 147 – 149.  
<http://dx.doi.org/10.22370/riace.2016.5.1.1878>

Chuquilin L., S. y Vásquez C., H. (2018). *Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de atenciones de los pacientes del puesto de salud Agocucho del Distrito de Cajamarca, 2016*". [Tesis de Título Profesional, Universidad



Privada Antonio Guillermo Urrelo.

Colegio de Ingenieros del Perú. (2018). Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú. Repositorio Institucional- CIP

Collier A., D. y Evans, J. (2017). *Administracion de Operaciones*. Cengage Learning Editores S.A. de C.V.

Conexión Esan. (2019). *Las estrategias de la gestión logística en el sector minero*.  
<https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/03/las-estrategias-de-gestion-logistica-en-el-sector-minero/>

Cronin, J.J. y Taylor, S.A. (1992). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, (56), 55-68.

Diaz P., M. (2021). *Implementación de un Sistema Web para el control de rutas y gestion administrativa de la Cooperativa de Transporte "Simon Bolivar"*. [Tesis de Título Profesional, Universidad Agraria del Ecuador]. Repositorio Institucional - Universidad Agraria del Ecuador.

Egea Oliver (2016). *Un modelo de sistema de Información para la eficiencia en la gestión de las organizaciones* [Tesis de Doctorado, Universidad de Oviedo]. Repositorio Tesis – Dialnet.

Evans, J. y Lindsay, W. (2017). *Administración y control de la calidad (7ma Edicion)*. Cengage Learning Editores SA de CV.

García L., H. (2003). *La imagen pública como resultado de la mercadotecnia política*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de las Americas Puebla (UDLAP)]. Repositorio Institucional - Universidad de las Americas Puebla (UDLAP).

Gómez I., J. y Ezequiel B., A. (2017). *Implementación de un Sistema Web Móvil basado en*

*Geolocalización para mejorar los ingresos económicos en Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C. Un modelo de sistema de Información para la eficiencia en la gestión de las organizaciones* [Tesis de Título Profesional, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Institucional - Universidad de San Martín de Porres.

González A., M. (2002). Aspectos Éticos en la Investigación Cualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, (29), 85 – 103.

Hernandez S., R., Fernández C., C. y Baptista L., M. (2014). *Metodología de Investigación: 6ta Edición*. Mc Graw Hill Interamericana Editores.

Laudon, K. y Laudon, J. (1996). *Sistemas de Información Gerencial*. Pearson Educación.

Laudon, K. y Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial (12da. Edición)*. Pearson Educación.

Mejías A., A. y Manrique C., S. (2011). Dimensiones de la Satisfacción de clientes bancarios universitarios: Una aproximación mediante análisis de factores. *Ingeniería Industrial*, 32(1), 1 – 5.

Mendoza A., J. (2009). *Medición de la calidad de servicio*. ProQuest E-Book Central.

Morocho G., M. y Plaza I., M. (2016). *Influencia de la Calidad de servicio de transporte en la rentabilidad de la empresa. Utilizando la técnica Servqual, Caso de estudio Transfrosur Cia. Ltda.* [Tesis de Título Profesional, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio Institucional - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Müggenburg R., M. y Pérez C., I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), 35 – 38.

Padilla L., C. (2019). *Evaluación de la Calidad de Servicio percibida en una entidad*

*bancaria a través de la escala SERVQUAL*. [Tesis de Magíster en Administración de Empresas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].

Repositorio Institucional - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Palacin R., L. (2019). *Implementación de un Sistema Informático para el control de*

*consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada* [Tesis de Título Profesional, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio

Institucional - Universidad San Ignacio de Loyola.

Parasumaran, A., Zeithmal, V. y Berry, L. (1993). *Calidad Total en la Gestión de*

*Servicios*. The Free Press

Quispe P., K. (2019). *Sistema de Información para optimizar la Gestión Comercial en la*

*empresa de transportes Turismo Regional El Apurimeño E.I.R.L. Andahuaylas, Apurimac, 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional José María

Arguedas]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional José María Arguedas.

Ramos M., S. (2018). *Gestión de los Interesados en un proyecto de implantación de ERP.*

*2019* [Trabajo de Fin de Grado: Informática, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional - Universidad Politécnica de Valencia.

Suyo C., L. (2017). *Calidad de servicio y satisfacción del usuario en la oficina de*

*normalización previsional, centro de atención Lima Centro*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - Universidad

Nacional César Vallejo.

Tam M., J., Vera, G. y Oliveros R., R. (2008). Tipos, Métodos y Estrategias de

Investigación Científica. *Pensamiento y Acción*, (5), 145 – 154.

Truong, L. (2016). *Improving logistics service quality in freight-forwarding in Hochiminh*

*City, Vietnam* [Tesis de Bachillerato, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences]. Repositorio Institucional - Helsinki Metropolia University of Applied Sciences.

Universidad Privada del Norte. (2016). Código de Ética del Investigador Científico de Upn. Repositorio Institucional - Universidad Privada del Norte

Vargas Encalada, E., Rengifo Lozano, R., Guizado Oscoco, F. y Sanchez Aguirre, F. (2019).

Sistemas de Información como herramienta para reorganizer procesos de manufactura. *Scholarly Journals*, 24(85), 265.

<https://doi.org/10.37960/revista.v24i85.23840>

# ANEXOS

## ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	METODOLOGIA	VARIABLES	DIMENSIONES
¿Cómo es el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de transporte en la empresa Kaxiclan's S.A.C., período 2021?	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>VARIABLE 1:</b>	
	Determinar el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa Kaxiclan's S.A.C.	No experimental	Sistema de Información	Adecuación funcional
		<b>DISEÑO DE ESTUDIO</b>		Usabilidad
		Descriptiva		Seguridad
		Portabilidad		
	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>TECNICAS E INSTRUMENTOS</b>	<b>VARIABLE 2:</b>	
	1. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema de Información en la empresa	<b>Entrevista</b> Guia de Entrevista	Calidad de servicio	Fiabilidad
	2. Evaluar el Sistema de Información alineado a los requerimientos funcionales y no funcionales	<b>Revisión Documental</b> Registro de Datos		Capacidad de Respuesta
	3. Proponer el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa	<b>Encuesta</b> Cuestionario		Seguridad
	4. Evaluar la condición sostenible del Sistema de Información propuesto			Empatía

## ANEXO N° 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	MEDICION	INSTRUMENTO
¿Cómo es el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de transporte en la empresa Kaxiclan’s S.A.C., período 2021?	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>VARIABLE 1:</b>						
	Determinar el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa Kaxiclan’s S.A.C.	Sistema de Información	El Sistema de Información capta la información que la empresa necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa que la requieran, bien sea para la toma de decisiones, para el control estratégico, o para la puesta en práctica de las decisiones adoptadas. (Meguzzato y Renau, 1991)	Adecuación Funcional	Ratio de Completitud Funcional	(Cantidad de Requerimientos cumplidos/ Total de requerimientos) *100	Porcentual	Matriz de Evaluacion de Requerimientos
				Usabilidad	Capacidad de Usabilidad de Software (CUSW)	CUSW = CC + CFU + CFC	Nominal	Matriz de Consolidado Ponderacion CUSW
				Seguridad	Autenticación	Número de usuarios con ID / (Nro. Usuarios con ID+ Número de usuarios sin ID)	Porcentual	Check List de Usuarios con ID
				Portabilidad	% Cumplimiento de Adaptabilidad	(Plataformas Aceptadas/ Plataformas requeridas) *100	Porcentual	Check List de Adaptabilidad de Plataformas
	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>VARIABLE 2:</b>						
	1. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema de Información en la empresa	Calidad de servicio	Es una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa. (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 2013)	Fiabilidad	% Servicios concluidos eficientemente	(Cantidad de clientes satisfechos por servicios cumplidos en tiempo/Cantidad clientes encuestados) *100	Porcentual	Cuestionario
	2. Evaluar el Sistema de Información alineado a los requerimientos funcionales y no funcionales			Capacidad de Respuesta	% Satisfacción de atención a solicitudes	(Cantidad de clientes satisfechos atención de solicitudes / Cant. Clientes encuestados) *100	Porcentual	
	3. Proponer el Sistema de Información para la mejora de calidad de servicio de la empresa			Seguridad	% Confianza con servicio de transporte	(Cantidad de clientes con confianza de servicio de transporte/cantidad de clientes encuestados) *100	Porcentual	
	4. Evaluar la condición sostenible del Sistema de Información propuesto			Empatía	Nivel de comprensión de necesidades específicas	(Cant. Clientes enc. servicio adaptado a sus necesidades/Cant. Encuestados) * 100	Porcentual	

## ANEXO N° 03: MODELO DE GUÍA DE ENTREVISTA

### Guía de Entrevista – KAXICLAN'S S.A.C.

*La presente entrevista se lleva a cabo con el objetivo de recopilar información de la gestión actual de la empresa a fin de determinar aspectos necesarios para investigación de tesis para obtener título de Ingeniero Empresarial. Cabe recalcar que, la información brindada será manejada de manera ética, reservando datos por confidencialidad. Agradecemos de antemano su tiempo para responder las preguntas.*

1. ¿Cómo inició el sueño de la formación de esta empresa e inicio en este rubro de transporte de carga?
2. ¿Cuál es la ventaja competitiva de Kaxiclan's S.A.C. frente a la competencia? ¿Qué valor agregado brindan?
3. ¿Qué retos y cómo ha enfrentado la organización el contexto que atravesamos con la Covid-19?
4. ¿Cuáles son los objetivos a largo plazo de Kaxiclan's S.A.C.?
5. ¿Qué acciones actualmente realizan para ello? Según Uds., ¿en qué deberían mejorar?
6. En su experiencia, ¿qué factores requieren y valoran más sus clientes del servicio de transporte brindado?
7. ¿Cómo hacen sentir a sus clientes que su servicio entiende, conoce y es seguro con sus requerimientos/ necesidades?
8. Respecto al proceso de seguimiento del servicio mediante uso de Sistema de Información (SI) ¿Cómo beneficia en su relación empresa-cliente?
9. ¿Consideran este proceso importante para generar valor compartido con sus clientes?
10. Mediante la propuesta de un SI que genere valor compartido en información con sus clientes. A modo de lluvia de ideas, ¿qué debería realizar y/o cumplir este SI para satisfacer sus necesidades y de sus clientes?



## **ANEXO N° 04: TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA**

### **Transcripción de Entrevista – KAXICLAN'S S.A.C.**

**1. ¿Cómo inició el sueño de la formación de esta empresa e inicio en este rubro de transporte de carga?**

El sueño de formar esta empresa inició en el año 2010. Nosotros iniciamos con dos unidades con capacidad de 10 TN y nuestro core era brindar servicio de carga de todo tipo de mercancías o 'carga general' como la llaman. Con el pasar del tiempo, se vio la oportunidad en una mina local de lo que era carga de 'materiales peligrosos', he aquí que vimos nuestra oportunidad de diversificación. Se indagó en el tema para poder adquirir los permisos requeridos para poder iniciar en el rubro y así fue el inicio de este camino y a la fecha seguimos caminando de la mano de Dios.

**2. ¿Cuál es la ventaja competitiva de Kaxiclan's S.A.C. frente a la competencia? ¿Qué valor agregado brindan?**

Nuestra ventaja competitiva es la seguridad que brindamos a nuestros clientes, porque nuestra documentación y permisos está en regla. Asimismo, nos preocupamos por darle una buena experiencia y, estar siempre dispuestos a ayudar. El valor agregado que brindamos, como mencionamos, es que contamos con permisos para poder transportar 14 tipos de materiales peligrosos de la ruta de Lima a Cajamarca, lo cual las empresas locales no tienen. Adicional a ello contamos con

personal totalmente capacitado para poder dar el servicio post venta a nuestros clientes para sus consultas sobre el servicio.

### **3. ¿Qué retos y cómo ha enfrentado la organización el contexto que atravesamos con la Covid-19?**

Con la Covid-19 hemos atravesado por muchos retos, se puso a prueba nuestra capacidad de resolución, de búsqueda de estrategias, de adaptarnos a las restricciones que se generaron en diversas ciudades para poder seguir trabajando, los toques de queda, pero, sobre todo, la búsqueda de bienestar, de salud y de más que nunca brindar seguridad a través de cumplimiento del Plan contra la prevención de la Covid-19 de la empresa. Es cierto que el sector transporte, por ser actividad principal, no paró en el contexto, pero no quiere decir que como empresa dejamos de ser responsables y transparentes con nuestros clientes. Algunos de nuestros conductores fueron atacados por este virus, pero gracias a los médicos y a Dios, pudieron salir victoriosos.

### **4. ¿Cuáles son los objetivos a largo plazo de Kaxiclan's S.A.C.?**

Como empresa, tenemos nuestros objetivos a largo plazo: incrementar la cartera de clientes en un 60% para el 2024, lograr un incremento de ventas del 40% para el 2024 brindando valor agregado en el servicio, incrementar la rentabilidad en un 10% anual constante, aumentar la calidad de servicio, controlar rutas y reducir en un 30% el riesgo de transporte de materiales.

Sabemos que el contexto que atravesamos de esta pandemia, en el año 2020 ha reducido nuestro crecimiento de ventas proyectado para este año que era del 3%,

siendo el 2% logrado. Sin embargo, para el año siguiente 2022 se proyecta un crecimiento del 4%.

**5. ¿Qué acciones actualmente realizan para ello? Según Uds., ¿en qué deberían mejorar?**

Para cada objetivo se han establecido acciones como, por ejemplo, a través de nuestros servicios y clientes actuales, hemos realizado gestión de incremento de permisos de residuos orgánicos, permitiendo incrementar nuestra cartera de clientes. Asimismo, para la tasa de crecimiento para el próximo año esperado con 4% de incremento de ventas, se viene trabajando de manera continua y responsable, reinvertiendo las ganancias para de esta manera poder crecer y lograr lo proyectado. Finalmente, para aumentar la calidad de servicio y control de rutas, se refuerza la comunicación con nuestros clientes y conocer feedbacks sobre el servicio brindado mediante post-venta. Para el mejor control de rutas, actualmente se está tomando en cuenta la investigación de Sistemas de Información que permitan mejorar la capacidad de respuesta en el seguimiento y que exista un lazo cercano de información con los clientes.

**6. En su experiencia, ¿qué factores requieren y valoran más sus clientes del servicio de transporte brindado?**

Nuestros clientes valoran la seguridad en el servicio brindado, para ellos es importante cumplir con los tiempos determinados, ser transparentes y contar con palabra, entregar la carga en buen estado y la comunicación del ruteo de las

unidades. También, el ser escuchado, tomar en cuenta sus sugerencias y algunas

solicitudes sobre el servicio a entregar.

**7. ¿Cómo hacen sentir a sus clientes que su servicio entiende, conoce y es seguro con sus requerimientos/ necesidades?**

Lo importante para esto es mostrar empatía con nuestros clientes, porque de esta manera conocemos sus necesidades desde su posición. Estas necesidades, en nuestra experiencia, cambian cada vez más, por lo que debemos estar siempre a expectativa de los nuevos cambios en nuestro entorno y, poder responder ante lo solicitado, siempre estando abiertos para diálogos con ellos. Ellos nos ayudan a mejorar poco a poco.

Actualmente, tenemos comunicación continua con nuestros clientes, por llamada y por correos electrónicos. Las llamadas se dan constantemente en el proceso del transporte, para brindar información de ruteo.

**8. Respecto al proceso de seguimiento del servicio mediante uso de Sistema de Información (SI) ¿Cómo beneficia en su relación empresa-cliente?**

Como primer punto, la relación empresa-cliente es muy importante porque podemos identificar diferentes necesidades de ellos, los cuales se emplean para mejorar el servicio. La comunicación es vital, es nuestra fuente de información para nuestro desempeño y mejoras.

Como mencioné, hoy en día para el proceso de seguimiento contamos con un Sistema de Información que cumple con lo establecido por SUTRAN y, permite ubicar a las unidades en sus servicios. El área comercial se encarga de brindar esta

información actualizando mediante llamadas y/o correos electrónicos. Se sabe que,

la necesidad actual de nuestros clientes es brindar información en tiempo real y de respuesta más rápida, por ello se está indagando al respecto. El beneficio de este seguimiento con la relación empresa-cliente es la mejora de experiencia con nuestro servicio, incremento de seguridad y que la empresa está siempre a escucha de sus necesidades con compromiso de mejorar siempre.

**9. ¿Consideran este proceso importante para generar valor compartido con sus clientes?**

Por supuesto, generar valor compartido con el cliente significa considerarlo y hacerlo parte de nuestro proceso de transporte, recalando que esto es lo que se estamos buscando como empresa, no solo pensar en nosotros como empresa y rutear unidades, sino el que nuestros clientes tengan esta información actualizada, a la mano y de manera eficiente. La causal de ello es el crecimiento del requerimiento de tener siempre información sobre el ruteo de tu compra, de tu servicio.

**10. Mediante la propuesta de un SI que genere valor compartido en información con sus clientes. A modo de lluvia de ideas, ¿qué debería realizar y/o cumplir este SI para satisfacer sus necesidades y de sus clientes?**

Bueno, este Sistema de Información primordialmente debe tener la funcionalidad de permitir compartir en tiempo real el seguimiento de determinado servicio al cliente y que su acceso sea rápido. Entre otras vamos a hacer la lluvia de ideas:

- Los accesos deben ser seguros y, que se pueda contar con más de un usuario, pero el administrador asignar permisos para cada uno
- Se debe visualizar las unidades, con un mapa dinámico, entendible
- Los reportes de viajes, generar alertas de zonas, y de comportamiento de conductor.
- Contar con Acuerdo de Nivel de Servicio para las respuestas ante incidencias que se presenten
- El acceso debe ser desde cualquier sistema web, y Android, iOS o diferentes plataformas como celular, tablet, laptop o computadora de escritorio
- El almacenamiento de información debe estar en la nube para que garantice la información de manera mas rápida y eficiente
- El Sistema tiene que estar acorde a lo que SUTRAN indica de brindarle retransmisión
- La experiencia con este SI debe ser amena, entendible, dinámica y sus funcionalidades entendibles, rápidas y con manuales para información al usuario en caso de primera vez de interacción y, mensajes informativos de en casos de error.
- El costo de implantación de este SI no debe significar un exceso de presupuesto para el área de operaciones
- La empresa de este Sistema de Información debe contar con responsabilidad social, económica y social, esto se contempla en nuestra Política de Gestión de Proveedores.

## ANEXO N° 05: CUESTIONARIO

### CUESTIONARIO

#### VARIABLE: CALIDAD DE SERVICIO

*La información recopilada en la presente encuesta es confidencial, su participación es anónima. Las preguntas realizadas a continuación tienen un fin académico para analizar y determinar aspectos necesarios para investigación. Agradecemos de antemano su participación.*

Marque con "X" según considere conveniente:

PREGUNTAS	Siempre (5)	Frecuentemente (4)	Regularmente (3)	Pocas Veces (2)	Nunca (1)
<b>Dimensión: Elementos Tangibles</b>					
1. ¿Considera el medio de transporte utilizado por la empresa óptimo?					
2. ¿Los colaboradores de Kaxiclan's S.A.C. tienen siempre una presentación adecuada?					
3. ¿El contenido de sitio web de Kaxiclan's S.A.C. es visualmente atractivo??					
<b>Dimensión: Fiabilidad</b>					
4. En diversas situaciones de experiencia con Kaxiclan's S.A.C., ¿la empresa cumple con los tiempos prometidos?					
5. En casos de fuerza mayor, ¿la empresa muestra interés en atender y apoyar en la solución del problema?					
6. En la primera experiencia con nosotros, ¿el servicio se realizó eficientemente?					
7. En su experiencia con nosotros, ¿el servicio se realiza eficientemente cumpliendo con tiempos?					
8. ¿Los documentos emitidos por Kaxiclan's S.A.C. por el servicio es óptima?					
<b>Dimensión: Capacidad de Respuesta</b>					
9. ¿El área responsable de la empresa le comunica el tiempo en que concluirá el servicio?					
10. ¿La atención a sus solicitudes y/o requerimientos es rápida?					
11. ¿Nuestros colaboradores le brindan la ayuda y/o información que requiere según sea					

PREGUNTAS	Siempre (5)	Frecuentemente (4)	Regularmente (3)	Pocas Veces (2)	Nunca (1)
el caso?					
<b>Dimensión: Seguridad</b>					
12. ¿Nuestros colaboradores le transmiten confianza según su comportamiento y desempeño?					
13. ¿La empresa le brinda seguridad al realizar transacciones?					
14. ¿El equipo de Kaxiclan's S.A.C. atienden antes, durante y después de la orden de servicio de forma amable?					
15. ¿El equipo de colaboradores demuestran capacidad de resolución de sus preguntas o consultas?					
<b>Dimensión: Empatía</b>					
16. En su experiencia con la empresa y el equipo de trabajo ¿se le brindó una atención personalizada?					
17. Según sus expectativas, ¿los horarios de atención de la empresa son los esperados?					
18. La empresa demuestra compromiso y toma en cuenta sus necesidades para mejora en el servicio?					
19. En su experiencia con Kaxiclan's S.A.C., ¿siente que conoce y cumple con sus necesidades como Cliente?					
20. Siendo 1 el puntaje mínimo y 10 el puntaje máximo, ¿recomendaría a su red de contactos trabajar con nosotros?					

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10  
                                   

¿Por qué? \_\_\_\_\_



## ANEXO N° 06: VALIDACION DE TÉCNICAS DE RECOLECCION

MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
Título de Investigación:	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
Línea de Investigación:	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
Eje Temático:	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
Apellidos y Nombres del experto:	ANGELES QUINONES, NELSON ANTONIO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	SISTEMA DE INFORMACION
El instrumento de medición es:	MATRIZ DE EVALUACION DE REQUERIMIENTOS

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
Título de Investigación:	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
Línea de Investigación:	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
Eje Temático:	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
Apellidos y Nombres del experto:	ANGELES QUINONES, NELSON ANTONIO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	SISTEMA DE INFORMACION
El instrumento de medición es:	MATRIZ DE CONSOLIDADO DE CAPACIDAD DE USABILIDAD SOFTWARE

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



NELSON ANTONIO ANGELES QUINONES


MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
Título de Investigación:	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
Línea de Investigación:	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
Eje Temático:	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
Apellidos y Nombres del experto:	ANGELES QUINONES, NELSON ANTONIO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	SISTEMA DE INFORMACION
El instrumento de medición es:	CHECK LIST DE ADAPTABILIDAD DE PLATAFORMAS

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas <del>posee</del> un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la <del>pobación</del> sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:

  
NELSON ANTONIO ANGELES QUINONES

□


MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
Título de Investigación:	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
Línea de Investigación:	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
Eje Temático:	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
Apellidos y Nombres del experto:	ANGELES QUINONES, NELSON ANTONIO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	SISTEMA DE INFORMACION
El instrumento de medición es:	CHECK LIST DE USUARIOS CON ID

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



NELSON ANTONIO ANGELES QUINONES

MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
<b>Título de Investigación:</b>	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
<b>Línea de Investigación:</b>	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
<b>Eje Temático:</b>	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
<b>Apellidos y Nombres del experto:</b>	VENEROS CASTRO, CANDY VANESSA
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	SISTEMA DE INFORMACION
<b>El instrumento de medición es:</b>	GUIA DE ENTREVISTA

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tiene un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



CANDY VANESSA VENEROS CASTRO

MATRIZ PARA EVALUACION DE EXPERTOS	
Título de Investigación:	"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA EMPRESA KAXICLAN'S S.A.C., PERÍODO 2021"
Línea de Investigación:	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION EMPRESARIAL
Eje Temático:	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL
Apellidos y Nombres del experto:	VENEROS CASTRO, CANDY VANESSA
El instrumento de medición pertenece a la variable:	SISTEMA DE INFORMACION
El instrumento de medición es:	CUESTIONARIO

Mediante la matriz de evaluación de expertos. Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



CANDY VANESSA VENEROS CASTRO

## ANEXO N° 07: CONFIABILIDAD DE ENCUESTA (CRONBACH)

	PREGUNTAS																			Suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Empresa 1	3	5	3	5	4	5	4	5	3	2	4	5	4	5	4	5	4	5	4	80
Empresa 2	4	5	2	4	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	74
Empresa 3	3	4	3	4	4	5	3	4	3	2	3	3	3	5	4	4	4	5	4	70
Empresa 4	4	5	3	4	5	5	4	5	3	2	4	5	4	5	4	4	4	5	4	79
Empresa 5	3	5	2	5	4	4	4	4	3	1	4	3	3	5	4	4	4	4	4	70
<b>Varianzas</b>	0.24	0.16	0.24	0.24	0.24	0.24	0.16	0.24	0.16	0.4	0.16	0.8	0.24	0.16	0	0.16	0.16	0.24	0	

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

<b>Alpha</b>	0.81018519
<b>Número de Items</b>	19
<b>Varianza de cada Item</b>	4.24
<b>Varianza Total</b>	18.24

**ANEXO N° 08:**

**CATEGORIZACION  
INTERVALOS**

**FIABILIDAD**

	CANT. PREGUNTAS	VALOR ESCALA	PUNTAJE
V MAX	5	5	25
V MIN	5	1	5

R =	V MAX - V MIN
R =	20
I =	6.666666667
I =	6

INTERVALO	NIVEL	CANT. ENCUESTADO
5 a 11	BAJO	0
12 a 18	MEDIO	3
19 a 25	ALTO	2

**CAPACIDAD DE  
RPTA**

	CANT. PREGUNTAS	VALOR ESCALA	PUNTAJE
V MAX	3	5	15
V MIN	3	1	3

R =	V MAX - V MIN
R =	12
I =	4

INTERVALO	NIVEL	CANT. ENCUESTADO
3 a 7	BAJO	0
7 a 11	MEDIO	5
12 a 15	ALTO	0

**SEGURIDAD**

	CANT. PREGUNTAS	VALOR ESCALA	PUNTAJE
V MAX	4	5	20
V MIN	4	1	4

INTERVALO	NIVEL	CANT. ENCUESTADO
4 a 9	BAJO	0
10 a 15	MEDIO	2
15 a 20	ALTO	3



R =	V MAX - V MIN
R =	16
I =	5.333333333
I =	5

**EMPATIA**

	CANT. PREGUNTAS	VALOR ESCALA	PUNTAJE
V MAX	4	5	20
V MIN	4	1	4

INTERVALO	NIVEL	CANT. ENCUESTADO
4 a 9	BAJO	0
10 a 15	MEDIO	0
15 a 20	ALTO	5

R =	V MAX - V MIN
R =	16
I =	5.333333333
I =	5

Donde:

R =	Rango
I =	Intervalo

## **ANEXO N° 09: POLITICA DE GESTION DE PROVEEDORES**

### **POLITICA DE GESTIÓN DE PROVEEDORES**

El objetivo de la Política de Gestión de Proveedores de Kaxiclan's S.A.C. es establecer los lineamientos bajo los cuales se deben regir los proveedores para la prestación de sus servicios, de tal modo que se establezca un modelo de gestión que garantice transparencia y excelencia en los procesos logrando óptima gestión en términos de eficiencia.

#### **Alcance**

La política de Gestión de Proveedores aplica para toda la organización Kaxiclan's S.A.C. y sus intervinientes, destacando proveedores, procesos de logística interna, servicios desarrollados y clientes.

#### **Responsabilidades**

Kaxiclan's S.A.C. cuenta con un Comité de Control integrado por diferentes áreas de la organización para velar por el cumplimiento de la presente política.

#### **Lineamientos**

Kaxiclan's S.A.C. valora a los proveedores que cumplen con los lineamientos establecidos, y que son comprometidos activamente con la sostenibilidad y Responsabilidad Social Empresarial.

Se espera que el proveedor tenga buena conducta sobre el servicio que brindan, los valores establecidos en el Código de Conducta y Ética y, los lineamientos establecidos en los procedimientos y métodos de trabajo.

Los lineamientos son:

- **Cumplimiento de compromiso**

Kaxiclan's S.A.C. requiere que sus proveedores sean leales y con alto nivel de compromiso en el cumplimiento de acuerdos sobre bienes o servicios a entregar tanto pre-venta, venta y post-venta.

- **Transparencia y Objetividad**

En todos los servicios que el proveedor realice a Kaxiclan's S.A.C. debe demostrar absoluta transparencia en su gestión y objetividad en el cumplimiento de los procesos de la organización.

- **Relación Calidad-Precio**

Los proveedores deben cumplir con los acuerdos de calidad del servicio pactado y precio. Además, mantener una moralidad comercial y una situación financiera adecuada en cumplimiento con instituciones financieras, legales y entidades reguladoras legales.

- **Sostenibilidad**

Kaxiclan's S.A.C. es activamente responsable socialmente, buscando equilibrio entre lo económico, social y ambiental, por lo que cuenta con objetivos de reducción de costos, uso de recursos y promover concientización de sus colaboradores. Por ello, valora aquellos proveedores que cuenten a su vez con ello.

### **Divulgación y Actualización**

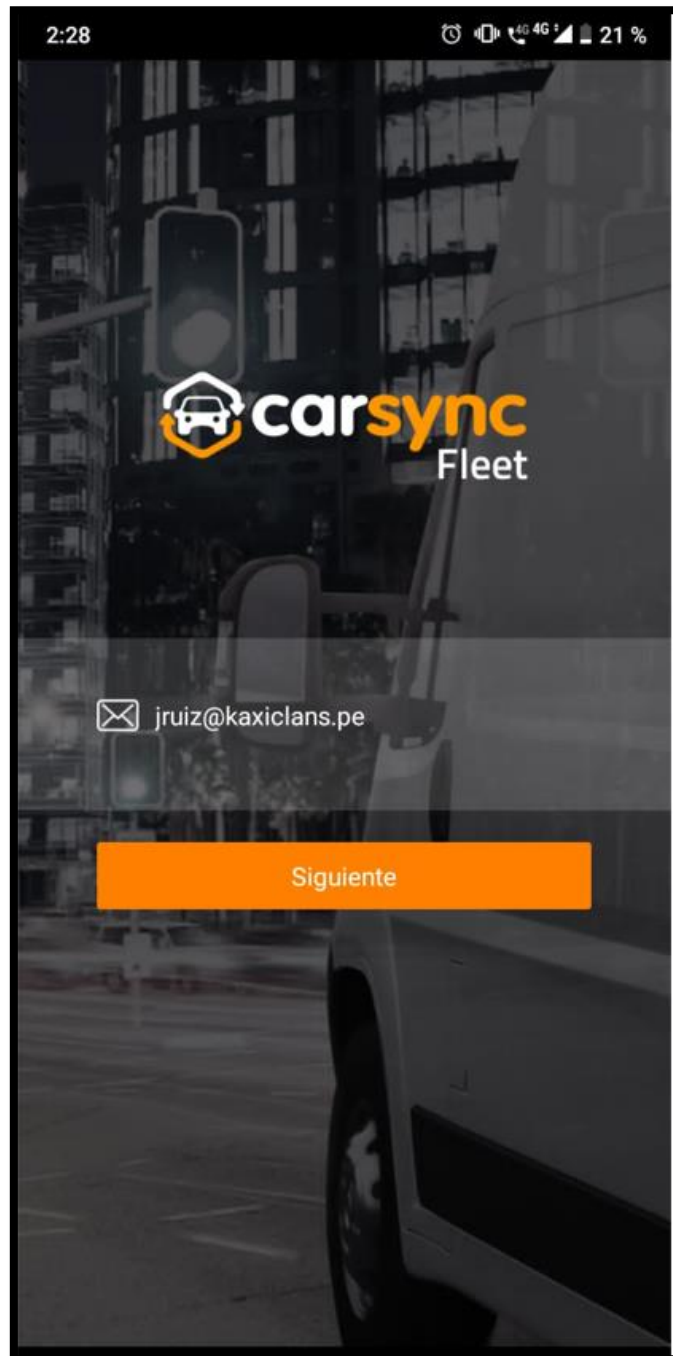
La presente política se divulgará a todos los colaboradores y proveedores de Kaxiclan's S.A.C. mediante canales de comunicación y se actualizará de acuerdo con cambios organizacionales, disposiciones legales u otros aspectos que puedan afectar el presente documento.

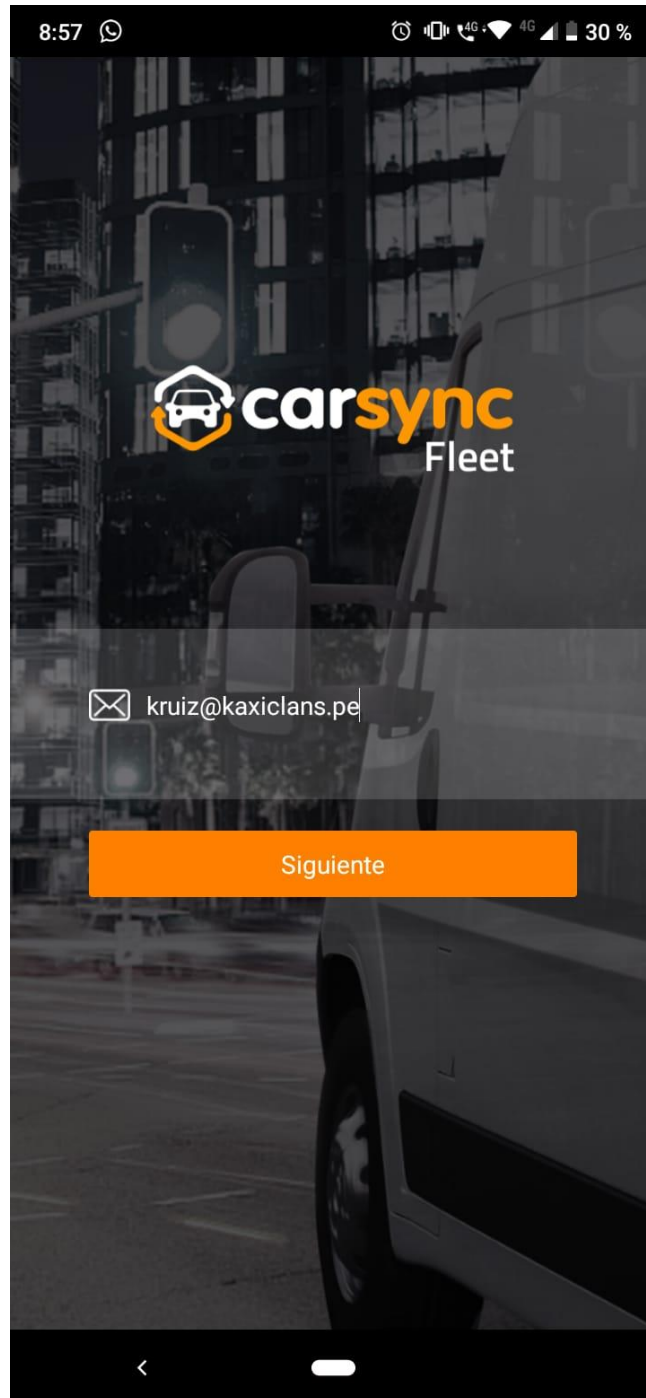
### **Glosario / Definiciones**

- Proveedor: Persona natural o jurídica que provee o suministra bienes o servicios.
- Servicio: Conjunto de actividades destinadas a satisfacer una necesidad de clientes
- Calidad: Conjunto de características de un objeto o producto que permite valorarla según satisfacción de necesidad que brinda.
- Transparencia: Capacidad de ejercer prácticas y/o métodos bajo honestidad, sinceridad.
- Sostenibilidad: Satisfacer necesidades actuales garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social

## ANEXO N° 10: DEMOS DE SISTEMA DE INFORMACION

### DEMO CARSYNC FLEET










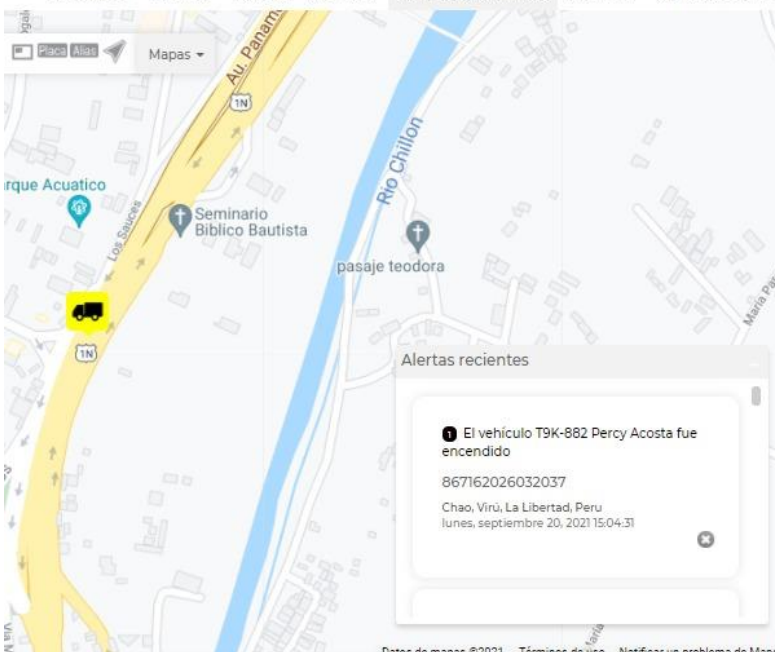


The screenshot shows the 'carsync Fleet' monitoring dashboard. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Ingrese el término de búsqueda'. Below the search bar, there is a 'Total Dispositivos' section with a progress indicator and a location pin icon. A blue navigation bar highlights 'Interprovinciales' with a count of '4' and an eye icon. Two vehicle cards are displayed below. The first card, 'PLACA A', shows a battery level of 21.00%, a temperature of 21.00°C, and a timestamp of 'lunes, 20 de septiembre de 2021 15:01:23'. The second card, 'PLACA B', shows a battery level of 21%, a temperature of -°C, and a timestamp of 'lunes, 20 de septiembre de 2021 15:02:09'. Both cards include a link to view the direction and a set of control icons (eye, arrow, eye, document, gear, location pin).


GMT-5 

Dashboard Monitor Eventos Analytics Centro de Monitoreo Reportes Configuraciones

Mapas    Mapas




Alertas recientes

-  El vehículo T9K-882 Percy Acosta fue encendido

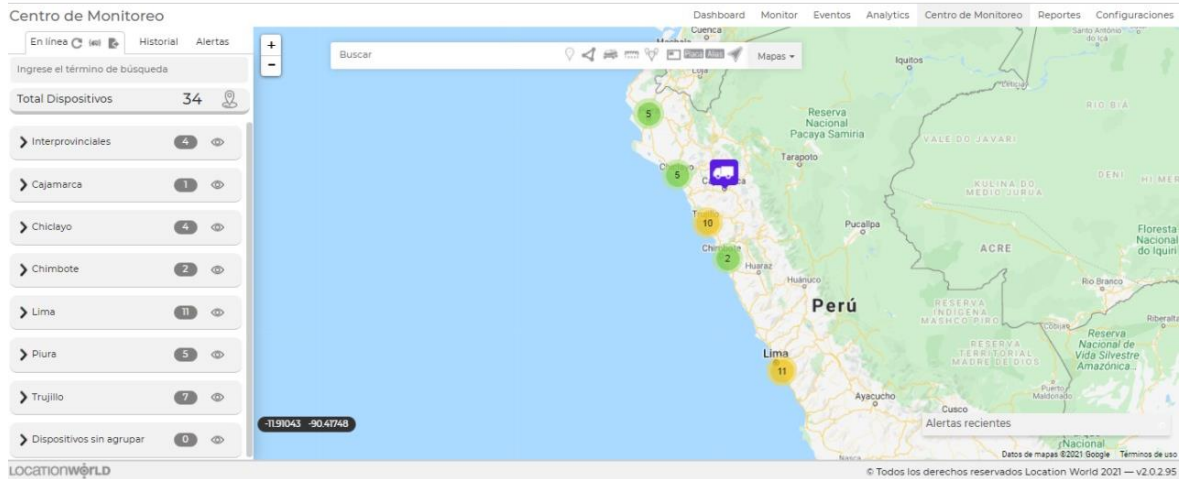
867162026032037  
Chao, Virú, La Libertad, Peru  
lunes, septiembre 20, 2021 15:04:51

Datos de mapas ©2021 Términos de uso Notificar un problema de Maps

Carsync Fleet , Reportes 

- Viajes
- Alertas
- Visitas
- Distancia recorrida
- Historial
- Consumo de Combustible
- Comportamiento del conductor
- Cumplimiento de visitas
- Perfil de conducción por vehículo





Dispositivos Conductores Zonas Reglas Marcas Usuario Eventos

Nuevo conductor Asignar grupo Eliminar Exportar

Nombre	Grupo	
<input type="checkbox"/> Nombres y apellidos	Correo	Teléfono móvil
<input type="checkbox"/> Basilio Mantari Lima		+593. Crupo DN
<input type="checkbox"/> Carlos Donayre Lima		+593. Crupo DN
<input type="checkbox"/> Carlos Obeso Miñano Trujillo		+51948326278
<input type="checkbox"/> Charles Anderson Teran Sanchez Interprovinciales		+51948325262
<input type="checkbox"/> Cristian Cesar Rodriguez Atoche Trujillo		+51943399360
<input type="checkbox"/> Daniel Ventura Garcés Lima		+51.953702038
Empresa	Última Actualización	Acciones
Grupo		

Elementos mostrados 1 - 10 de 45

## Dispositivos

Dashboard

Dispositivos Conductores Zonas Reglas Marcas Usuario Eventos

Tiempo de transmisión (min)

Límite de velocidad (km/h)

Tiempo detenido (min)

Tiempo de alerta de fuera de cobertura o apagado (min)

**Datos Contacto de Emergencia**

Nombre

Ciudad

Teléfono móvil

Teléfono

Parentesco

Correo



Bienvenido.

[Ver tutorial](#) [Recordar más tarde](#) [No mostrar más](#)

Dispositivos

Dashbo

- Dispositivos
- Conductores
- Zonas
- Reglas
- Marcas
- Usuario
- Eventos

Información de dispositivo Automotor

IMEI  
867162026007567 ( Lima )  
Queclink GV300W\_Ins

Alias AKP-829 Jony Castillo Sanchez

MSISDN +34.5901007707241

Notas

Personalización del dispositivo

Color



Ver tu

Usuario

- Dispositivos
- Conductores
- Zonas
- Reglas
- Marcas
- Usuario
- Eventos

Dispositivos

Dispositivos / Grupos
Cajamarca
Chiclayo
Chimbote
<b>Interprovinciales</b>
Lima
Piura
Trujillo

Configuración			
Alertas	Correo	Push	Vis. Web
Aceleración brusca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acelerado y giro brusco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarma del vehículo activada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**carsync Fleet** Bienvenido. Ver tutorial Recordar más tarde No mostrar más GMT-5 Erika Kanashiro

Zonas Dashboard Monitor Eventos Analytics Centro de Monitoreo Reportes Configuraciones

Dispositivos Conductores **Zonas** Reglas Marcas Usuario Eventos

Nueva zona Asignar grupo Eliminar Exportar Nombre Fecha Creación Grupo

Nombre	Categoría	Creada por	Última Actualización
ALMACEN CHORRILLOS Lima_	sucursal	MIRKO NESTOROVIC 01/07/2020 10:40:36	01/07/2020 10:40:42
ALMACEN ESMERALDA ATE Lima_	sucursal	MIRKO NESTOROVIC 06/08/2019 08:46:58	06/08/2019 08:47:05
ARKS DISTRIBUIDORES Zona sin agrupar	CLIENTE	Erika Kanashiro 10/07/2020 13:00:03	10/07/2020 14:03:22
banco Trujillo	CLIENTE	MIRKO NESTOROVIC 01/25/2019 15:23:45	04/10/2019 15:55:33
CAQUETA Lima_	CLIENTE	MIRKO NESTOROVIC 08/26/2019 08:41:36	08/26/2019 08:42:04
CENOSUD CENTRAL Lima_	CLIENTE	MIRKO NESTOROVIC 10/07/2019 08:22:11	10/07/2019 08:22:18

Elementos mostrados 1 - 10 de 152

**Analytics** Erika Kanashiro

Reportes Viajes Distancia recorrida Analítica

**Seguridad Vial** 14 Septiembre 2021 - 20 Septiembre 2021

Grupos de dispositivos: Todos los grupos Estilos de conducción: Todos los estilos

Comparado con: 07-Septiembre-2021

100.00  
99.75  
99.50  
99.25

14-Septiembre-2021 - 20-Septiembre-2021 07-Septiembre-2021 - 13-Septiembre-2021

Hoy Ayer Últimos 7 días Últimos 30 días Este mes El mes pasado Rango de fechas DESDE: 09/14/2021 HASTA: 09/20/2021 Aplicar Cancelar

**carsync Fleet** Bienvenido. Ver tutorial Recordar más tarde No mostrar más GMT-5 Erika Kanashiro

Dashboard Dashboard Monitor Eventos Analytics Centro de Monitoreo Reportes Configuraciones

Mi Flota última actualización: 20/09/2021 15:14

Estado de la flota Esta semana Vehículos 11 Viajes 21 Distancia [km] Tiempo total (horas)

Mantenimientos Esta semana

Vehículo Placa Odómetro (Km) Fecha

Recordatorios Hoy

Vehículo Placa Fecha Caducidad Asunto

Análisis de Velocidad Esta semana 20.60% 79.40%

0-25 km 25-30 km

Tiempo por viaje Esta semana vs. Semana anterior

Distancia [km] Viajes

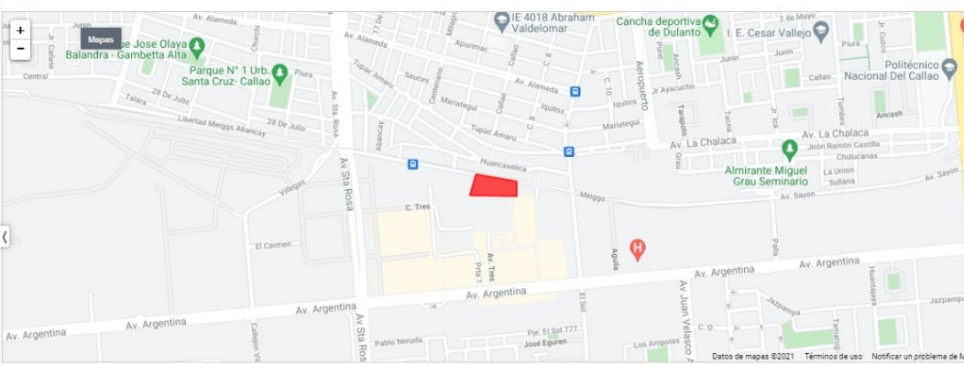
Tiempo (Hr) Viajes

Uso de flota ?

Dispositivo	Placa	Placa Vinculada	Grupo	14 Septiembre 2021 - 20 Septiembre 2021	07 Septiembre 2021 - 13 Septiembre 2021	Variación
AEN-758 Edwin Pantaleon	AEN-758	-	Piura	277.9 Km	546.5 Km	-49.15% ↓
AJR-880 Jose Flores	AJR-880	-	Chiclayo	224.6 Km	260.8 Km	-13.88% ↓
AKP-829 Jony Castillo Sanchez	AKP-829	-	Lima	408.3 Km	990 Km	-58.76% ↓
B8O-811	B8O-811	-	Trujillo	14.7 Km	28 Km	-47.5% ↓
B8O-812 Willian Nuñez Aldana	B8O-812	-	Chiclayo	211.3 Km	350 Km	-39.63% ↓
C7T-845 Luis Ruiz Mejia	C7T-845	-	Chiclayo	176.6 Km	268.7 Km	-34.28% ↓
C9B-934 Luis Tezen	C9B-934	-	Piura	147.4 Km	426.9 Km	-65.47% ↓
D7X-746 Wilmer Julca	D7X-746	-	Chiclayo	683.5 Km	384 Km	77.99% ↑

Carsync Fleet , Reportes x

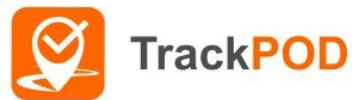
Reporte de Visitas Hoy



Secuen...	Crupo	Dispositivo	Fecha Ingreso	Hora Ingreso	Fecha Salida	Hora Salida	Zona / Marca	Temperatura 1	Temperatura 2	Tem...
1	Lima	T9W-864 Miguel Angel Cuermos	2021/09/20	12:19:59	2021/09/20	12:20:22	METRO MINKA	5.25	0	

Archivos recientes 0

## DEMO TRACKPOD



Comience una prueba gratuita de 7 días

Sin compromiso. No se requiere tarjeta de crédito

Con Track-POD puedes construir:

- ✓ Rutas inteligentes
- ✓ Seguimiento en vivo
- ✓ Enrutamiento avanzado
- ✓ Comprobante de entrega
- ✓ Notificaciones push
- ✓ Notificaciones anticipadas
- ✓ Analítica potente

 I'm not a robot

reCAPTCHA  
Privacy · Terms

Crear mi cuenta

## Log in to Track-POD

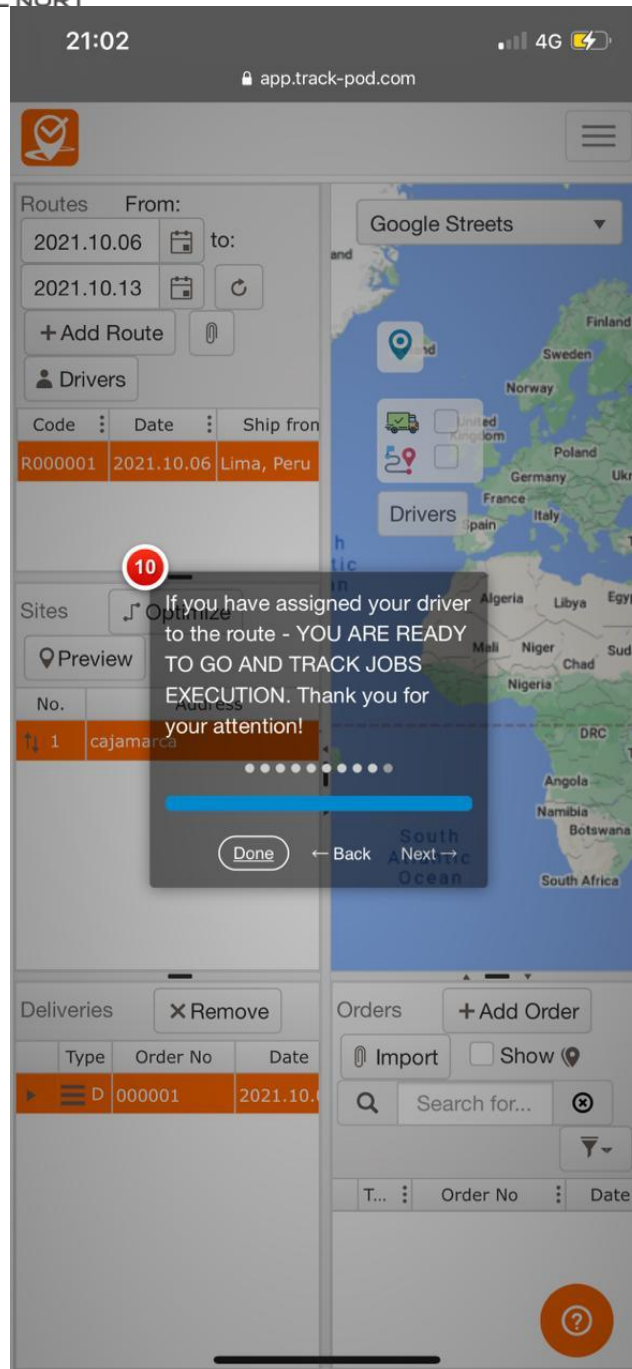
 I'm not a robot

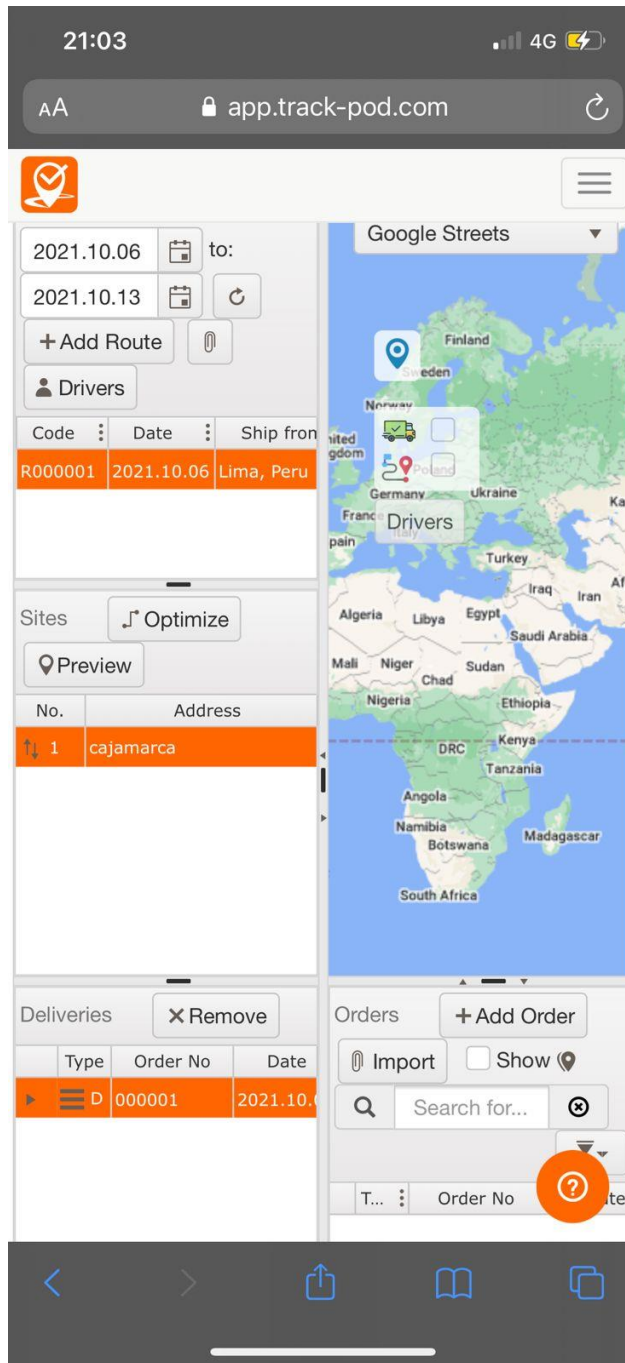
reCAPTCHA  
Privacy · Terms

Sign in

[Sign up for a free account](#)

[Reset password](#)







- Configuración regional
- Enrutamiento y optimización
- Razones para el rechazo
- Usuarios
- Campos personalizados
- Revisión del vehículo
- Notificaciones anticipadas
- Notificaciones de ePOD
- Seguimiento en vivo
- Flujo de trabajo móvil
- Web API
- Integración
- Informes
- Personalización de marca
- Gestión empresarial
- Perfil
- Suscripción

### Diseño de informes

- Avanzado
- Legado

### KPI de análisis

Establecer ventanas de tiempo para ETA -5 min / +5 min

### Cargando lista

Salto de página Después de cada ruta

### Etiqueta de envío

Tamaño de la etiqueta A4 (6 etiquetas por página)

Generar código de barras por Número de pedido

Crear etiqueta para Cada pedido

Configuración de campos



- Configuración regional
- Enrutamiento y optimización
- Razones para el rechazo
- Usuarios**

### Usuarios

+ Agregar

Nombre



### Agregar usuario X

Nombre

Correo electrónico

Activo

Solo visualización

Permitir ver rutas  Permitir la gestión de usuarios

Permitir ver Analytics  Permitir duplicado

Permitir ver Comprobación del vehículo  Permitir editar pedidos

Permitir directorios de vista  Permitir editar pedidos completados

Permitir editar directorios  Todos los 'Depósitos'

Dirección

La Libertad, Trujillo, Perú, 51

Rutas
Analítica
Directorios
Configuración
Ayuda

- Configuración regional
- Enrutamiento y optimizació
- Razones para el rechazo
- Usuarios
- Campos personalizados
- Revisión del vehículo
- Notificaciones anticipadas
- Notificaciones de ePOD
- Seguimiento en vivo
- Flujo de trabajo móvil
- Web API
- Integración
- Informes
- Personalización de marca
- Gestión empresarial
- Perfil
- Suscripción

#### Configuración de ETA

Establecer ventanas de tiempo para ETA <sup>ⓘ</sup> -0 min ▾ / +0 min ▾

---

#### Configuración de correo electrónico

Asunto del correo electrónico

Cuerpo del correo electrónico

Hello.

Your order # {order\_number} to {order\_address} is scheduled for approx {eta}.

The driver will be {driver\_name} {driver\_phone}.

Kind Regards.

The Sales Team

-----

Track-POD is the real-time routing and tracking software we use at our company.

https://www.track-pod.com

Rutas De: 2021.09.19 para: 2021.09.26 + Agregar ruta

Controladores

Código	Fecha	Enviar desde	Conductor	Estado	Hora	M...	Track, mi
R000001	2021.09.19	La Libertad, Truj...	Mario Gue...			0/0	0

Sitios Optimizar Vista previa

Lol	Dirección	Cliente	Llegado	Difunto	ETA	mi
1	cajamarca	AJR				

Entregas Eliminar

Tipo	Número de p...	Fecha	Cliente	Estado	Hora	Razones ...	Foto	Fir...	Nombre
D	000001	2021.09.19	AJR						

Rutas Analítica Directorios Configuración Ayuda

Configuración regional  
Enrutamiento y optimización  
Razones para el rechazo  
Usuarios  
Campos personalizados  
Revisión del vehículo  
Notificaciones anticipadas  
Notificaciones de ePOD  
Seguimiento en vivo  
Flujo de trabajo móvil  
Web API  
Integración  
Informes  
Personalización de marca  
Gestión empresarial  
Perfil  
Suscripción

### Configuración de seguimiento en vivo

La página de seguimiento en vivo muestra la firma y las fotos

La página de seguimiento en vivo muestra el lugar del cliente en la línea

La página de seguimiento en vivo muestra el botón Descargar ePOD

Enviar notificaciones con ETA en ruta Automáticamente a...

### Configuración de ETA

La página de seguimiento en vivo muestra la  
**¡Ooops! Para obtener acceso a esta funci**  
Establecer ventanas de tiempo para su cuer  
actualizada [Aumente su rendimiento m](#)

Notificaciones por correo electrónico Notificaciones por SMS

### Notificaciones con seguimiento en vivo al inicio de la ruta

Enviar notificaciones por correo electrónico a los clientes

Enviar notificaciones para pedidos añadidos en ruta Preguntar

Asunto del correo electrónico Track your order #{order\_number} in real time

Cuerpo del correo electrónico  
Your order #{order\_number} to (order\_address) is on the way now!  
Track your driver here: (track\_link)

https://aoo.track-pod.com/Route/

## E-MAIL BEETRACK

### Beetrack + Kaxiclan's S.A.C.



Felipe Casanova <felipe.casanova@beetrack.com>

25/10/2021 19:58



Para: taty2706@outlook.es

Hola Tatiana ,

Esperando que estés bien, quisiera saber si tuviste la oportunidad de revisar mi correo anterior,

Te cuento que con Beetrack, muchas empresas han logrado:

+98% entregas exitosas.

-50% en tasas de rechazo.

-42% en llamadas a call center.

-50% en personal de planificación de ruta.

Reducción de promesa de entrega a 2 horas.

Cuéntame si tienes disponibilidad para coordinar una breve llamada,

Muchas gracias y que tengas un excelente día,

### **Felipe Casanova**

Inside Sales Manager

*Delivering moments of happiness*

+56 9 65569537

[felipe.casanova@beetrack.com](mailto:felipe.casanova@beetrack.com)

[www.beetrack.com](http://www.beetrack.com)

## E-MAIL GEOSATELITAL

Re: INFORMACION SOFTWARE **GEOSATELITAL**



Susan Vega <ventas2@geosatelital.com>

2/09/2021 21:32



Para: Tatiana Acevedo

[Guardar todos los datos adjuntos](#)



EQUIPO CON SERVICIO...  
318.83 KB



SERVICIO ANUAL...  
320.85 KB



SERVICIOS PLATAFORMA...  
16.02 MB

Estimada Tatiana buenas tardes,

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo (a) y a su vez presentar a nuestra empresa **Geosatelital**, la cual brinda el servicio monitoreo y rastreo vehicular GPS, brindando soluciones y rapidez de atención post-venta en sus servicios, especializándose por las exigencias de los segmentos de usos del transporte vehicular terrestre y monitoreo de activos para el los usuarios particulares, empresas y gobierno. Homologados con La Positiva Seguros, SUTRAN, Wisetrack Corp, OSIPTEL, OSINERGMIN y Ministerio De Transportes y Comunicaciones.

En la atención a su solicitud, adjunto cotización con brochure del servicio de rastreo y monitoreo vehicular.

- Cotización N° 2020-110287, Servicio mensual, con compra de equipo. Contrato anual.
- Cotización N° 2021-11686, Servicio anual, unico pago con equipo en comodato. Contarto anual.

## E-MAIL CASYNC FLEET

### PROPUESTA LOCATION WORLD



Evelyn Melendez <evelyn.melendez@location-world.com>

3/09/2021 00:54



Para: taty2706@outlook.es

[Guardar todos los datos adjuntos](#)



Estimada Claudia

Buenas tardes, en primer lugar te agradezco el tiempo y la buena apertura para conocer nuestros servicios. En Location World creamos entornos empresariales diferenciados que buscan optimizar la gestión de una flota vehicular, optimizando recursos y automatizando procesos, algunos puntos importantes de la propuesta son:

- Pasar de una conectividad de un operador móvil a tener **3 con Location World (Movistar, Claro y Entel)**
- Nuestra plataforma cuenta con la **mayor disponibilidad en Latinoamérica (garantizamos el 99.8% de disponibilidad)** Por lo que las caídas de servicio no serán un problema.
- La plataforma tiene integrada una **automatización en la notificación de eventos de mantenimiento** de cada placa, de esta manera la persona que gestiona el mantenimiento de la flota sabrá en todo momento los trabajos pendientes y así se realizarán más mantenimientos preventivos que correctivos.
- Un **completo análisis de big data**. Las empresas que obtienen mayor rentabilidad a nivel mundial realizan exhaustivos análisis de información para encontrar patrones, automatizar procesos y sobre todo analítica predictiva para evitar eventos trágicos como accidentes. Location World será quien analizará la data que generan sus vehículos según sus necesidades.

Finalmente les adjunto la presentación de nuestra empresa y el link de un caso de éxito en Perú, donde nuestro cliente pudo optimizar sus Mantenimientos <https://www.youtube.com/watch?v=fxCIFVpBZCI&t=8s>

## E-MAIL TRACKPOD

↶ Responder   ↶ Responder a todos   → Reenviar   📁 Archivar   ⋮



**Mindaugas Dailide** sent you "Track-POD  
Proposal for Kaxiclans SAC".

Hi Tatiana,

Thank you for sharing your requirements and the  
opportunity to show you Track-POD.

You are welcome to test Track-POD for free for 7 days.

Please create an account here:

<https://app.track-pod.com/Route/Authorization/NewUser>

Please see our proposal below.

Please note we offer a discount with annual subscription.

You would save 600 USD per year with 5 drivers.

Best regards,

**Mindaugas**

**Mindaugas Dailide**

Account Executive at Track-POD

+370 601 64544

[mindaugas.dailide@track-pod.com](mailto:mindaugas.dailide@track-pod.com)

[OPEN THE DOCUMENT](#)

[→ FORWARD](#)

## E-MAIL ROUTE4ME

### quick follow up



JC Valenzuela <jc@route4me.com>

27/08/2021 14:23



Para: Tatiana Acevedo

Hola Tatiana,

Gracias por su interes en **Route4Me**. Estoy dando seguimiento a su solicitud de contacto, entiendo que necesita conocer los precios de nuestras suscripciones. Me podria contar un poco sobre su empresa y cuantos pilotos necesitan ser ruteados?

Saludos,

JC Valenzuela

Route4Me | (888) 552-9045 ext.705



At **Route4Me**, we avoid single points of failure. So if you are unable to reach me, need additional help, or would like to offer feedback about how I'm doing, please contact Mark at any time:

**Mark Newby** | [mark@route4me.com](mailto:mark@route4me.com) | (888) 552-9045 ext.741

Powering Logistics Intense Businesses | [Knowledge Base](#)

New Customers: +1-888-552-9045

Existing Customers: +1-855-768-8344

This email is confidential and intended only for the designated recipient(s).