



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“MEJORA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE
CAPACITACIÓN DE LA ESCUELA DE
CONDUCTORES INTEGRALES “ELTON ZENA” DE
LA CIUDAD DE CAJAMARCA PARA MEJORAR EL
NIVEL DE SATISFACCIÓN”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Bach. Miguel Alexander Solsol De la Cruz

Asesor:

Ing. Lucia Maribel Bautista Zuñiga

Cajamarca - Perú

2015

COPYRIGHT ©2015 by
MIGUEL ALEXANDER SOLSOL DE LA CRUZ
Todos los derechos reservados

APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el Bachiller **Miguel Alexander Solsol De La Cruz**, denominada:

“MEJORA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE CAPACITACION DE LA ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES “ELTON ZENA” DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA PARA MEJORAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN”

Ing. Lucia Maribel Bautista Zúñiga

ASESOR

Ing. Jimmy Frank Oblitas Cruz

JURADO

PRESIDENTE

Ing. Ana Rosa Mendoza Azañero

SECRETARIO

Ing. Karla Rossemary Sisniegas Noriega

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi madre, a mi padre (que está en el cielo), hermanos y a todas las personas que me apoyaron, han sabido formarme con buenos hábitos, valores, enseñándome a encarar las adversidades, lo cual me han ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles; corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y permitirme llegar a esta nueva etapa de mi vida profesional.

A mis **PADRES, HERMANOS, AMIGOS** y toda mi familia que me han apoyado en todos los momentos difíciles, me siento orgulloso por lo que ahora soy un gran profesional y seré un orgullo para ellos.

A mis profesores quienes han compartido sus conocimientos, enseñanzas, a la Empresa Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" por su colaboración con la información para el desarrollo del presente trabajo y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como mi persona, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

LISTA DE ABREVIACIONES

VAN	:	Valor Actual Neto
SUTRAN	:	Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías
MTC	:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
DGTT	:	Dirección General de Tránsito Terrestre
DS	:	Decreto Supremo
UNC	:	Universidad Nacional de Cajamarca
DG	:	Diseño Geométrico
TIR	:	Tasa interna de retorno
CPPC	:	Costo Promedio Ponderado de Capital
COK	:	Costo de Oportunidad del Capital
OIT	:	Organización Internacional del Trabajo
IR	:	Índice de Rentabilidad

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto intitulado:

“MEJORA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN DE LA ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES “ELTON ZENA” DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA PARA MEJORAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN”

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de Enero a Octubre del 2014, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

Bach. Miguel Alexander Solsol de la Cruz

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo aplicar una mejora en la gestión de la Escuela de Conductores “Elton Zena” de la sede Cajamarca. Se consideró como población, las diferentes áreas de la escuela de conductores relacionadas a la gestión de operaciones de la misma y como muestra; el área de capacitación de la Empresa. Se utilizó diagrama de Ishikawa, análisis de proceso y estudio de tiempos como teorías y herramientas para el presente estudio.

Se tomó como unidad de análisis al conjunto de equipos relacionados al proceso de capacitaciones en la escuela de conductores.

Se buscó resolver el problema relacionado a la mejora de los procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores Integrales “Elton Zena” de la ciudad de Cajamarca y que finalmente se comprobó con la hipótesis demostrando que las mejoras tienen impacto en la satisfacción de los clientes.

El Diseño general empleado para su contrastación fue el pre- experimental; como elementos de recolección de información se efectuó entrevistas para identificar los procesos dentro de la gestión del mantenimiento; se observó y analizó la documentación obteniendo la información histórica de la escuela de conductores.

Los resultados que se lograron son:

- Mejoramiento del proceso operativo planteado un diagrama de los procesos de la escuela.
- Se redujo el tiempo del proceso operativo en un 10%.
- Se ha incrementado el grado de satisfacción de los participantes en un 80%.
- En cuanto al factor económico se logró un VAN positivo.

ABSTRACT

This study aimed to implement improved management Elton Driving School Zena Cajamarca headquarters. It was considered as a population, different areas related to driving school management and operations thereof as shown; the training area of the Company. Ishikawa diagram, process analysis and study times as theories and tools for this study was used.

It was taken as the unit of analysis related to the whole process of training in driving school equipment; population was considered to different areas of study related to business operations management.

We sought to solve the problem related to the improvement of processes Training System School of Comprehensive Drivers "Elton Zena" of the city of Cajamarca and finally checked with the hypothesis that if you have an impact on meeting the clients.

The overall design was used for the experimental pre contrasting; as elements of information gathering interviews were conducted to identify the processes within maintenance management; we observed and analyzed the historical information obtaining documentation of driving school.

The results achieved are:

- Improved operational process raised a diagram of the process of the school.
- Operational process time was reduced by 10%.
- Increased the satisfaction of participants by 80%.
- As the economic factor was achieved a positive NPV.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
LISTA DE ABREVIACIONES.....	vi
PRESENTACIÓN	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL	x
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE TABLAS	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática.....	2
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Justificación.....	7
1.4. Limitaciones	8
1.5. Objetivos	8
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Procesos	11
2.2.2. Estudio de Métodos.....	12
2.2.3. Propósitos en el estudio del Método de trabajo	12
2.2.4. Estudio de Tiempos.....	12
2.2.5. Lluvia de Ideas	15
2.2.6. Las etapas de la Lluvia de Ideas se detallan a continuación:.....	15
2.2.7. Procedimientos.....	16
2.2.8. Flujogramas.....	17
2.2.9. Productividad.....	19
2.2.10. Diagrama de procesos.....	19
2.2.11. Diagrama de Ishikawa	20
	x

2.3.	Definición de términos básicos	21
CAPÍTULO 3	HIPÓTESIS	23
3.1.	Formulación de la Hipótesis.....	24
3.2.	Operacionalización de Variables	24
CAPÍTULO 4	PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	25
4.1.	Diagnóstico Situacional.	26
4.1.1.	Información General de la Empresa.	26
4.1.1.1.	Reseña Histórica	29
4.1.1.2.	Misión	30
4.1.1.3.	Visión	30
4.1.1.4.	Servicios.....	31
4.1.1.5.	Personal	31
4.1.1.6.	Equipamiento	32
4.2.	Diagnóstico del área de estudio:.....	33
4.2.1.	Situación actual	33
4.2.2.	Flujograma del sistema de capacitación.....	37
4.2.3.	Estudio de tiempos del proceso	40
4.2.4.	Recursos	43
4.2.5.	Circuito de manejo.....	44
4.2.6.	Programas de capacitación	45
4.2.7.	Diagrama Ishikawa	49
4.2.8.	Indicadores.....	51
4.3.	Propuesta de mejora e implementación.....	52
4.4.	Diseño de propuesta de mejora.....	54
4.4.1.	Acción de mejora: Rediseñar y estandarizar procesos	54
4.4.2.	Estudio de tiempos y Mejora de métodos	57
4.4.3.	Capacitación personal	58
4.4.4.	Rediseñar circuito de Manejo y aulas	59
4.4.5.	Medir nivel de satisfacción de participantes.....	65
4.4.6.	Incrementar ventas.....	68
CAPÍTULO 5	MATERIALES Y MÉTODOS	70
5.1.	Tipo de diseño de investigación.....	71

5.2.	Métodos.....	71
5.2.1.	De recolección de información:.....	71
5.2.2.	Entrevista	72
5.2.3.	Encuesta	73
5.2.4.	Observación directa.....	74
5.2.5.	Análisis de documentos.....	75
5.2.6.	De procesamiento de información	75
5.2.6.1.	Plan de procesamiento de la información	75
5.2.6.2.	Técnicas de estadística descriptiva	76
5.2.6.3.	Programas.....	76
CAPÍTULO 6 RESULTADOS.....		77
6.1.	Resultados de la implementación	78
6.1.1.	Análisis de los Indicadores	78
6.2.	Análisis Costo Beneficio	82
CAPÍTULO 7 DISCUSIONES		86
CAPÍTULO 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		88
8.1.	Conclusiones:.....	89
8.2.	Recomendaciones:.....	90
BIBLIOGRAFIA.....		91
	Bibliografía	92
ANEXOS.....		96
	Anexo 1: Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los tiempos básicos.	97
	Anexo 2: Manual de Carreteras.....	98
	Anexo 3: Resolución Directoral para el circuito de práctica de manejo.....	99
	Anexo 4: Encuestas Antes de la Mejora	100
	Anexo 5: Encuesta Aplicada Después de las Mejoras.....	102
	Anexo 6: Tabla Para Cálculo De Tamaño De Muestra (WETINGHOUSE O GENERAL ELECTRIC).	104
	Anexo 7: Reporte de Matriculados En el mes de Enero en la Escuela de Conductores.....	105

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estadísticas de Escuelas al 2013.....	3
Figura 2: Sedes SUTRAN Perú.	4
Figura 3: Vista del local institucional de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C.....	29
Figura 4: Spot publicitario de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.	30
Figura 5: Vista de vehículos ligeros con que cuenta la Escuela de Conductores Integrales “Elton Zena” Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.....	32
Figura 6: Vista de los vehículos pesados con que cuenta la Escuela de Conductores Integrales “Elton Zena” Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.	32
Figura 7: Vista de las clases teóricas dictadas por personal docente calificado en ambientes de la Escuela de Conductores Integrales “Elton Zena” Servicios Generales S.A.C.	33
Figura 8: Flujograma Situación Actual de la Escuela de Conductores.	39
Figura 9: Vista del circuito de manejo de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C.....	44
Figura 10: Vista de la señalización mínima y componentes básicos requeridos en el circuito de manejo de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C.....	45
Figura 11: Propuesta de Flujograma del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores “Elton Zena”.....	56
Figura 12: Radios máximos y mínimos para vehículos ligeros.	61
Figura 13: Radios máximos y mínimos para ómnibus de dos ejes (B2).	61
Figura 14: Radios máximos y mínimos para semirremolque simple.....	62
Figura 15: Diseño de Circuito de Manejo Propuesto.	63
Figura 16: Plano modelo de aula.	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadística de Atención en Admisión entre Enero a Octubre 2014.....	51
Tabla 2: Tipos de capacitaciones.....	5
Tabla 3: Operacionalización de variables.....	24
Tabla 4: Consulta De Escuelas De Conductores Autorizadas Según MTC.....	28
Tabla 5: Programa de Horarios según aula y tipo de capacitación.....	31
Tabla 6: Análisis de participantes en la Escuela durante los meses de Enero a Octubre del 2014.	34
Tabla 7: Resultados de Muestreo de actividades en Escuela.	36
Tabla 8: Estudio de tiempos de servicio de enseñanza en Escuela de Conductores Elton Zena de la ciudad de Cajamarca.	42
Tabla 9: Escuela de Conductores y Centros Médicos con Medida Preventiva	44
Tabla 10: Estudiantes por categoría de programa durante los meses de Enero a Octubre del 2014.....	46
Tabla 11: Participantes por curso/programa durante los meses de Enero a Octubre del 2014.	47
Tabla 12: Programa de capacitaciones e infraestructura.	48
Tabla 13: Diagrama Ishikawa.....	50
Tabla 14: Indicadores antes de la mejora.	51
Tabla 15: Priorización de acciones.	52
Tabla 16: Acciones de Mejora en la Escuela de Conductores Integrales “Elton Zena”.....	53
Tabla 17: Propuesta de Tiempos de servicio de enseñanza en Escuela de Conductores “Elton Zena”.....	57
Tabla 18: Programa de Capacitaciones.....	59
Tabla 19: Tabla de pesos o prioridades.....	65
Tabla 20: Resultados de Aplicación de Encuesta.	67
Tabla 21: Empresas a visitar.....	69
Tabla 22: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	71
Tabla 23: Técnicas e Instrumentos a Utilizar.	72
Tabla 24: Resultados de Aplicación de Encuesta.	79
Tabla 25: Resultados por indicadores después de la mejora.	80
Tabla 26: Resumen de mejoras en indicadores.	81

Tabla 27: Flujo de Caja Neto Proyecto.....	82
Tabla 28: Flujo de Inversión.....	83

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación sobre Mejora de los procesos del Sistema de Capacitación de una Escuela de Conductores de la ciudad de Cajamarca, describe en los siguientes capítulos, el Sistema Logístico.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación y la importancia que llevo a desarrollar el presente proyecto.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación que es la parte medular del presente proyecto, en él se detallan todo el proceso de trabajo.

En el Capítulo III, se describe la metodología a trabajar y aplicar los materiales a usar para poner en marcha el presente proyecto.

En el Capítulo IV, se detalla las especificaciones técnicas para llevar a cabo el presente proyecto, el proceso de mejora, el diagrama de proceso y el programa de puesta en marcha.

En el Capítulo V, se detalla los ingresos y egresos del proyecto para llevarlo a cabo, en él se detallan los gastos y los beneficios económicos que se van a obtener.

En el Capítulo VI, se detalla los resultados obtenidos después de desarrollar el presente proyecto, los beneficios económicos y las limitaciones o problemas presentados para su desarrollo o ejecución, así mismo se llevara a cabo las discusiones que pueden ocasionar. Finalmente en el capítulo VII se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En Cajamarca, siendo una zona netamente minera, existe la necesidad de atender a interesados en obtener o revalidar su licencia de conducir, ya que las mineras o contratas lo exigen como requisito de trabajo, considerando que mucha gente de Cajamarca no se encuentra capacitada y existiendo una demanda de estas empresas por gente de zonas rurales a las cuales falta atender.

La inseguridad vial es un problema que atañe a todos los países del mundo, desafortunadamente el 70% de los accidentes de tránsito registrados se presentan en países en desarrollo como el nuestro, en donde la accidentalidad está alcanzando niveles críticos.

En el año 2005 los accidentes de tránsito que se registraron a nivel nacional por la Policía Nacional del Perú, ascendió a la suma de 75,012 casos, reflejando un incremento de 0.45% con respecto al año anterior que fue de 74,672 accidentes por diversas causas.

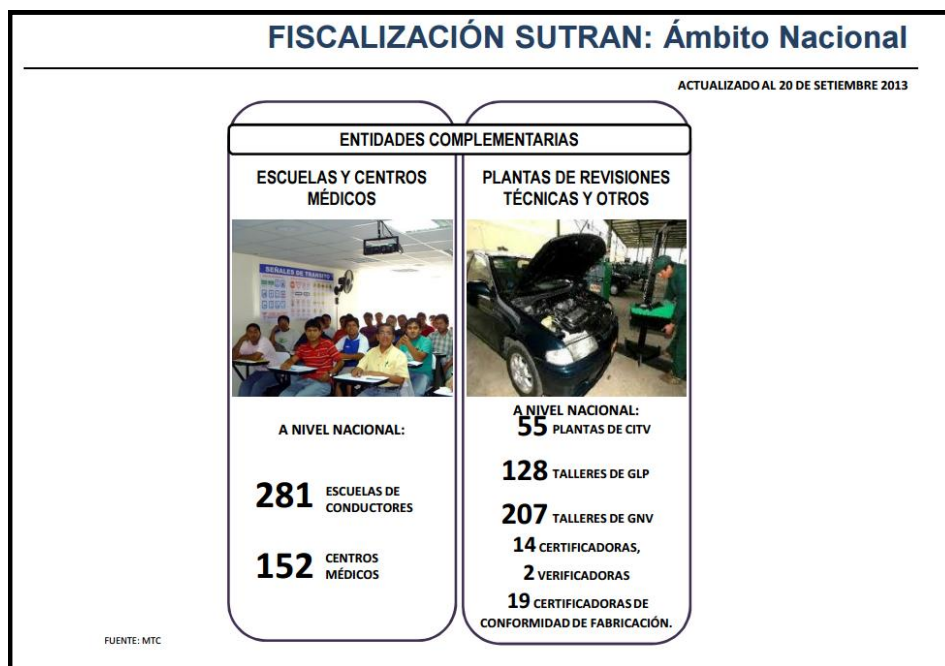
Los accidentes de tránsito más frecuentes durante el año 2004 fueron los choques con 30,451 casos (40.59%), choques con fuga con 13,394 casos (17.85%), atropellos con 16,465 casos (21.94%) y atropellos con fuga con 4,510 casos (6.01%). Se aprecia que los accidentes ocurrieron mayormente entre las 8 de la mañana y las 8 de la noche con 45,177ocurrencias en ese horario, situación que representa el 60.22%. Las principales causas de los accidentes fueron el exceso de velocidad (32.24%), imprudencia del conductor (25.95%), Imprudencia del peatón (8.99%) y ebriedad del conductor (8.48%). Un dato relevante es el hecho que el 8.28% de los conductores protagonistas de accidentes de tránsito, carecían de licencia de conducir. Estas causas exigen que empresas que se dedican a capacitar a conductores cumplan con estándares básicos de calidad que aseguren un buen servicio.

La Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C., debe cumplir con contar con un Centro de Manejo de la Escuela de Conductores acorde a lo que exige la ley y las actuales necesidades de instrucción práctica que los postulantes a solicitar sus respectivas licencias de conducir, según la clase y categoría que opten, requieren para

lograr una adecuada formación orientada hacia la conducción o manejo responsable y seguro de vehículos motorizados que circulan dentro del territorio nacional.

Según el documento "Acciones a ejecutar de la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías – SUTRAN" del 2013, indica que el Perú cuenta con 281 Escuelas de Conductores responsables en capacitación para obtención o revalidación de licencias de conducir, y hasta dicha fecha no se contaba en la Región Cajamarca presencia de un Plan de Operación de Viaje Seguro.

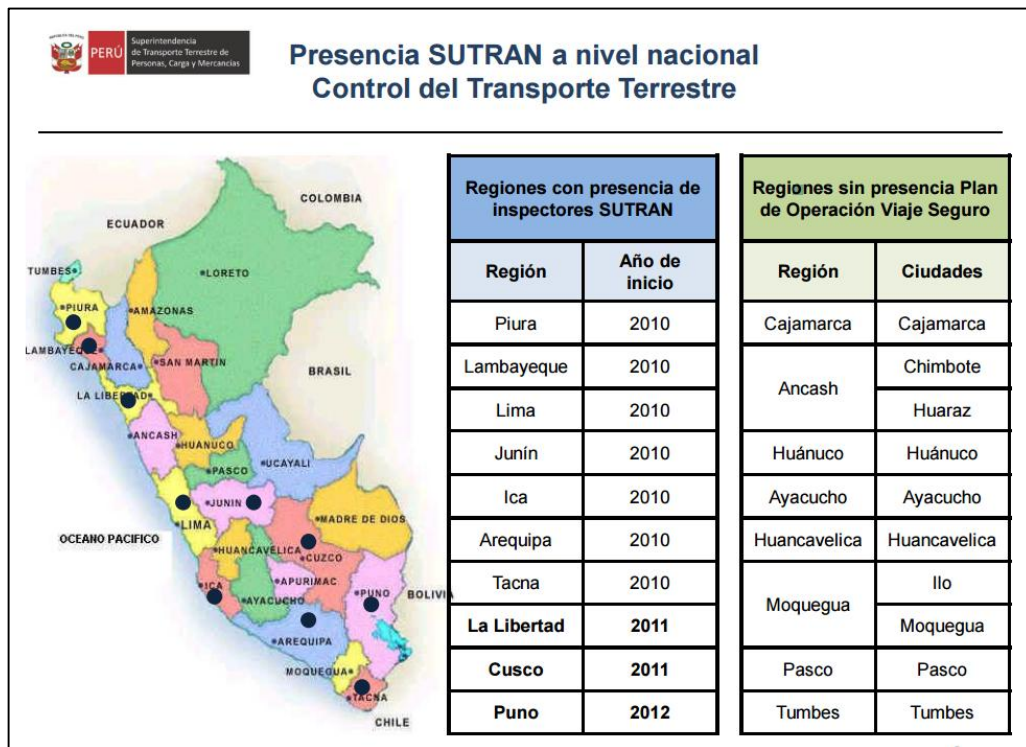
Figura 1: Estadísticas de Escuelas al 2013.



Fuente: SUTRAN

Además, es importante mencionar que en Cajamarca no existen planes de operación de Viaje seguro, lo que exige que la presencia de las Escuelas de Conductores realice sus capacitaciones de forma eficiente en la ciudad y cuenten con los recursos adecuados.

Figura 2: Sedes SUTRAN Perú.



Fuente: SUTRAN

La empresa de análisis es la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena de la ciudad de Cajamarca que ha surgido para atender una demanda de personas que requieren capacitarse en manejo de vehículos. La empresa tiene procesos pero que no se encuentran definidos, así como no usan formatos estandarizados, tienen problemas con las clases y con el cuidado de sus unidades.

Además los procesos de atención y del servicio brindado no se encuentran estandarizados así como no existe documentación ni flujogramas. Debido a ello tampoco existen indicadores que permitan medir la eficiencia de los procesos y conocer la satisfacción de los clientes.

Otro aspecto importante es la cantidad de participantes matriculados teniendo una cantidad que no se logra captar o convencer para matricularse. Este dato fue referido por el gerente pero con un muestreo se espera conocer el porcentaje exacto de este indicador según se observa en la tabla 1.

Tabla 1: Estadística de Atención en Admisión entre Enero a Octubre 2014.

Mes	Nro. de matriculados	Nro. de estudiantes que terminaron programas	Nro. de estudiantes que no terminaron programas	Nro. de estudiantes que obtienen licencia	% que no logra obtener licencia
Enero	321	318	3	223	30%
Febrero	212	207	5	134	35%
Marzo	146	143	3	99	31%
Abril	145	142	3	100	30%
Mayo	186	174	12	118	32%
Junio	142	135	7	78	42%
Julio	188	176	12	114	35%
Agosto	190	178	12	122	31%
Setiembre	169	149	20	107	28%
Octubre	150	130	20	92	29%
Totales	1849	1752	97	1187	
Porcentaje		95%	5%	68%	32%

Fuente: Elaboración propia.

Además la Escuela ofrece capacitaciones (tabla 2) que permiten desde obtener la licencia hasta revalidarla. Hasta el mes de octubre de este año se atendieron a 1849 personas de las cuales el 5% se retiró y 32% no obtuvo su licencia. Además se tiene la siguiente estadística de servicios brindados:

Tabla 2: Tipos de capacitaciones.

Tipo servicio	%
Capacitación anual	34%
Normatividad de tránsito	2%
Obtención de licencia	21%
Recategorización	9%
Revalidación	28%
Otros	5%

Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de ventas se ha encontrado los siguientes problemas: baja venta con respecto a las metas propuestas, no hay mucha publicidad (solo se usa volantes y algunos spots radiales), poca promoción en zonas rurales, los vendedores no conocen las

actividades de su puesto ya que muchos son nuevos o no recibieron una inducción y capacitación.

En el proceso de Documentación: no existe un ambiente adecuado para los archivos pasivos y para el almacén de bienes. Además no hay un seguimiento del manejo de documentos como formatos nuevos que se definen pero luego no se usan o simplemente no se tienen formatos disponibles y se registra en cuadernos, no hay un sistema de control de kilometrajes y para el registro adecuado de los estudiantes. Se ha obtenido observaciones en este aspecto de SUTRAN.

En el proceso de Práctica de manejo se ha visualizado que el uso de técnicas es inadecuado en la enseñanza a los estudiantes y es necesario una reestructuración del equipo de instructores. No hay un sistema de enseñanza aprendizaje estructurado y se tiene baja asistencia de alumnos debido a poca disponibilidad de tiempo o porque la distancia del lugar que llegan de lejos. En el anexo 2 se tiene un presupuesto de cuánto costaría instalar un circuito (cerca de 157 mil soles) que actualmente no cuenta la empresa con los materiales y equipos listados en dicha propuesta.

En el proceso de Mantenimiento de Vehículos no se encuentra definido, los vehículos actuales están en estado regular por descuido de instructores en mantenimiento y en su cuidado (limpieza).

Existe, además desorganización en las diferentes áreas de la empresa donde cada personal realiza las actividades de acuerdo a su experiencia y no existe un método de trabajo estandarizado o normado, pues no realiza de forma correcta las actividades encargadas afectando a la satisfacción del cliente y rentabilidad de la empresa, produciéndose demoras en los procesos.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida la mejora de los procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" de la ciudad de Cajamarca mejorará el nivel de satisfacción?

1.3. Justificación

La presente propuesta se justifica en cuanto a la necesidad de proponer una mejora en la gestión de operaciones principales en la Escuela de Conductores.

- Justificación teórica. Permitirá contrastar las teorías relacionado a procesos y herramientas de mejora continua. Se utilizó diagrama de Ishikawa, análisis de proceso y estudio de tiempos como teorías y herramientas.
- Justificación aplicativa o práctica. Permitirá resolver problemas relacionados a procesos y método de trabajo en una empresa de servicio y que permitirá ser de base para estudios similares en sectores similares.
- Justificación valorativa. La importancia cualitativa del trabajo se reflejará en la mejora del nivel de satisfacción traducido en la mejora del método de trabajo y de la estandarización de tiempo y en la mejora de la satisfacción del cliente.
- Justificación académica. La necesidad académica de realizar el trabajo está relacionado a desarrollar una investigación en el área de procesos de empresas de servicios y que sirva de base para estudios similares.

1.4. Limitaciones

Para este tema de tesis se desarrolló aspectos de gestión de operaciones de la Escuela de Conductores en una empresa ubicada en la ciudad de Cajamarca. No se cuenta con la información ordenada y documentada. Existen formatos que ya no se utilizan y otros que faltan implementar.

1.5. Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

Mejorar los procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" de la ciudad de Cajamarca para mejorar el nivel de satisfacción.

1.1.2 Objetivos Específicos.

- Describir la situación actual de la empresa en cada uno de sus procesos del Sistema de Capacitación identificando las debilidades.
- Definir los indicadores que permitan medir la mejora de los procesos del Sistema de Capacitación.
- Diseñar e implementar la propuesta de mejora en la empresa.
- Determinar la factibilidad económica de la mejora en los procesos del Sistema de Capacitación de la empresa.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Es importante considerar que la empresa debe cumplir lo exigido en la normativa referida al Decreto Supremo N° 040-2008-MTC, "Reglamento Nacional de Licencias de Conducir de Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre", en su artículo 43, numeral 43.3, literal g), donde indica que es necesario que las Escuelas de Conductores cuenten con "Un circuito propio o de terceros, donde el postulante realizará las prácticas de manejo, cuyas características especiales serán determinadas por resolución directoral de la DGTT" y, a través del cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC, da cumplimiento a lo normado, a nivel nacional (MTC, 2008).

En el proceso de investigación del material bibliográfico se consultaron diversos Tesis Profesionales y a continuación se detalla los siguientes antecedentes.

En la tesis desarrollada por Alvarado Velasquez, E. K. (2012) Titulada "*PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA SUB ÁREA DE LIMPIEZA DEL CENTRO COMERCIAL EL QUINDE SHOPPING PLAZA PARA MINIMIZAR LOS COSTOS DE LAS OPERACIONES*" se logró proponer procedimientos de tareas para que todo el personal de limpieza sepa lo que debe hacer en cada caso, así la optimización del uso de insumos y materiales para la ejecución de cada tarea y reduciendo los costos de las operaciones críticas.

En la tesis elaborado por Guillen, W. D. (2001), titulada "*MEJORA EN EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL TALLER AUTOMOTRIZ DE LA EMPRESA CONCESIONARIA DE AUTOS INTERAMERICANA TRUJILLO S.A.*", presenta una propuesta de mejora en los procesos de atención al cliente logrando reducir el tiempo de espera por cliente y aumentando el número de vehículos atendidos mensualmente, para lo cual se realizó un análisis actual de la empresa lo que ayudó a priorizar las

actividades y a controlar y mejorar la calidad de servicio logrando disminuir el tiempo de espera de clientes y un trato diferenciado a los clientes.

En la tesis desarrollada por Gonzales Neira, E. M. (2004), titulada "PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA SERVIOPTICA SRL" plantea mejora en los procesos productivos y muestra una serie de procedimientos para la mejora de estos procesos reduciendo los tiempos de producción e incrementando el nivel del servicio al cliente.

En la tesis desarrollada por Rodas Bardales, V. R. (2012), titulada "*PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES DE MANEJO DE VEHÍCULOS Y EQUIPOS DEL ÁREA DE ENTRENAMIENTO DE LA EMPRESA MINERA YANACocha SRL PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL AÑO 2012*", plantea diseño de procesos, reducción de tiempos así como la evaluación de indicadores logrando una reducción de costos de hasta casi 30% así como un costo beneficio alto que sustenta la implementación de la mejora en la empresa minera Yanacocha.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Procesos

Un proceso según ISO 9000 es "un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Pérez (2010) también nos menciona que un "proceso es la secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor para el usuario o cliente".

Los procesos varían de acuerdo al nivel y tamaño de la organización, ya sea que se vea desde la alta dirección, dirección intermedia, mando intermedio o personal

base. Es importante comprender que un proceso tiene tareas, actividades y ellas se muestran en procesos de nivel intermedio y dirección. (Pérez, 2010)

2.2.2. Estudio de Métodos

El estudio de métodos es la técnica principal para reducir la cantidad de trabajo, principalmente al eliminar actividades innecesarios de los trabajadores y sustituir métodos malos por buenos. La medición del trabajo, a su vez sirve para investigar, reducir y finalmente eliminar el tiempo improductivo, es decir, el tiempo durante el cual no se ejecuta trabajo productivo, por cualquier causa que sea (Niebel, 2004).

2.2.3. Propósitos en el estudio del Método de trabajo

- Evaluar el comportamiento del trabajador: Esto se lleva a cabo comparando la producción real durante un periodo de tiempo determinado con la producción determinada por la medición del trabajo.
- Planear las necesidades de la fuerza de trabajo: Para cualquier nivel dado de producción futura, se puede utilizar la medición del trabajo para determinar qué tanta mano de obra se requiere.
- Determinar la capacidad disponible: Para un nivel dado de fuerza de trabajo y disponibilidad de equipo, se puede utilizar los estándares de medición del trabajo para proyectar la capacidad disponible.

2.2.4. Estudio de Tiempos

Niebel (2004) indica que es la técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número de observaciones, el tiempo para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento establecido.

La fase del estudio de tiempos se puede definir como: "La aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierta un trabajador en llevar a cabo una actividad definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

Para llevar a cabo un estudio de tiempos se debe considerar: que el analista tenga la experiencia y los conocimientos suficientes para la comprensión de la totalidad de una serie de elementos que a continuación se describen para llevar un buen término de dicho estudio:

- Selección del Operador: Al elegir al trabajador se deben considerar los siguientes puntos: Habilidad, deseo de cooperación, temperamento, experiencia.

- ✓ Actitud frente al trabajador:
 - ❖ El estudio debe hacerse a la vista y conocimiento de todos.

 - ❖ El analista debe observar todas las políticas de la empresa y cuidar de no criticarlas con el trabajador.

 - ❖ No debe discutirse con el trabajador ni criticar su trabajo sino pedir su colaboración.

 - ❖ El operario espera ser tratado como ser humano y en general responderá favorablemente si se le trata abierta y francamente.

- ✓ Análisis de comprobación del método de trabajo: Nunca se debe cronometrar una operación que haya sido normalizada. La normalización de los métodos de trabajo es el procedimiento por medio del cual se fija en forma escrita una

norma de método de trabajo para cada una de las operaciones que se realizan en la empresa.

En estas normas se especifica el lugar de trabajo y sus características, las máquinas y herramientas, los materiales y/o el equipo de seguridad que se requiere para ejecutar dicha operación.

Un trabajo estandarizado o con normalización significa que una parte del proceso será siempre entregado a la otra etapa del proceso en la misma condición y que en esta etapa será capaz de ejecutar la operación haciendo una cantidad definida de trabajo, con los movimientos básicos, mientras siga usando el mismo tipo y bajo las condiciones de trabajo.

La ventaja de la estandarización del método de trabajo resulta en un aumento en la habilidad de ejecución del operario, lo que mejora la calidad y disminuye la supervisión del colaborador, el número de inspecciones necesarias será menor, lográndose la reducción de costos.

- ✓ Ejecución del estudio de tiempos: Obtener y registrar toda la información concerniente a la operación. Es importante que el analista registre toda la información pertinente obtenida mediante observación directa, en previsión de que sea menester consultar posteriormente el estudio de tiempos. La información se puede agrupar como sigue:
 - ❖ Información que permita identificar el estudio de cuando se necesite.
 - ❖ Información que permita identificar el proceso, el método, la instalación o la máquina.

- ❖ Información que permita identificar al colaborador.

- ❖ Información que permita describir la duración del estudio.

2.2.5. Lluvia de Ideas

Es una reunión o dinámica de grupo que emplea un moderador y un procedimiento para favorecer la generación de ideas. La producción de ideas en grupo puede ser más efectiva que individualmente. La reunión trata de crear un clima distendido que favorezca la comunicación y la participación de los asistentes. Crear un ambiente que favorezca la comunicación y la libre exposición de las ideas es fundamental. La motivación de los miembros de grupo es imprescindible por lo que la reunión debe resultar relajada, amena e incluso divertida.

(Extraído de la web <http://www.aulafacil.com/Tormentaideas/temario.htm>).

Los pasos a seguir para desarrollar una lluvia de ideas son:

- Se debe disponer de un lugar en el que se pueda dialogar sin interrupciones y de forma relajada. Una sala en la que los miembros puedan debatir sin distracciones. Lo ideal es contar con una pizarra a la vista de todos y elementos para escribir así como documentos.

- Se convoca a los miembros estableciendo la duración de la misma, el problema que se trata de solucionar, la mecánica que se utiliza y la cuestión en la que se centrará la creatividad.

2.2.6. Las etapas de la Lluvia de Ideas se detallan a continuación:

- Precalentamiento. Se comienza por crear un clima relajado tratando durante unos minutos un tema sencillo y no comprometido. Importante cuando existen miembros sin experiencia en la técnica con ciertas inhibiciones para expresarse.

- El moderador plantea el problema. Utilizando preguntas como ¿Por qué? ¿Cómo? Se determina el problema, precisándolo y delimitándolo. Brevemente se expone el punto de partida, la situación actual y las experiencias que se poseen.
- Los componentes reflexionan y escriben cada uno una amplia lista de soluciones o alternativas.
- Cada miembro expone sus soluciones en alto sin debatirlas. No se permite en esta fase rebatir o enjuiciar las alternativas de los demás.
- Una vez terminada la primera ronda de exposiciones el grupo partiendo de las primeras ideas de forma conjunta va proponiendo nuevas soluciones o alternativas. Las ideas se anotan en un lugar visible. Las imágenes y los gráficos visuales ayudan a fomentar la creatividad y a definir posteriormente las ideas.
- Se analiza la forma de combinar las distintas alternativas y se generan nuevas ideas. Se trata de analizar cómo pueden relacionarse las ideas anteriormente dispersas. Se agrupan las ideas y se relacionan.
- Se enumeran todas las ideas seleccionadas.
- Una etapa posterior que puede realizar el mismo grupo o un grupo distinto es la evaluación de las ideas seleccionadas. Se trata de descubrir soluciones. Se seleccionan las ideas más útiles y si es necesario se ponderan.

2.2.7. Procedimientos

Según Franklin (2009) un procedimiento incluye información sobre la sucesión cronológica y secuencial de operaciones relacionadas entre sí, para realizar una

actividad, función o tarea. Los procedimientos involucran actividades y tareas del personal, determinación de tiempos de métodos de trabajo y de control para lograr el cabal, oportuno y eficiente desarrollo de las operaciones.

Los procedimientos permiten describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se busca garantizar la disminución de errores. Presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Es conveniente codificar las operaciones para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones en una misma operación.

Gómez (1993) plantea que "El principal objetivo del procedimiento es el de obtener la mejor forma de llevar a cabo una actividad, considerando los factores del tiempo, esfuerzo y dinero."

2.2.8. Flujogramas

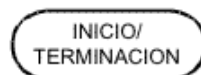
Son Diagramas que emplean símbolos gráficos para representar los pasos o etapas en un proceso. También permiten describir la secuencia de los distintos pasos o etapas y su interacción.

(<http://tecnicasdecep.pbworks.com/w/page/4725335/Cuestionario%20Cap%20I>).

Las personas que no están directamente involucradas en los procesos de realización del producto o servicio, tienen imágenes idealizadas de los mismos, que pocas veces coinciden con la realidad. La creación de Flujogramas es una actividad que agrega valor, pues el proceso que representa está ahora disponible para ser analizado, no sólo por quienes lo llevan a cabo, sino también por todas las partes interesadas que aportarán nuevas ideas para cambiarlo y mejorarlo.

En la Simbología de los Flujogramas se utilizan los siguientes símbolos que tienen significados específicos y se conectan por medio de flechas que indican el flujo entre los distintos pasos o etapas del proceso.

- Inicio / Fin: Indica el principio o fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.



- Etapa de Proceso: Describe las funciones o actividades que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.



- Decisión: Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.



- Archivo: Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.



- Conector: Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.



2.2.9. Productividad

Es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados. (Niebel, 2004)

Si partimos de que los índices de productividad se pueden determinar a través de la relación producto – insumo, teóricamente existen tres formas de incrementarlos:

- Aumentar el producto y mantener el mismo insumo.
- Reducir el insumo y mantener el mismo producto.
- Aumentar el producto y reducir el insumo simultánea y proporcionalmente.

La productividad no es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado, sino de la eficiencia con que se han combinado y utilizado los recursos para lograr los resultados específicos deseables. (García, 2005)

2.2.10. Diagrama de procesos

Esta herramienta de análisis es una representación gráfica de los pasos que se siguen en una secuencia de actividades que contribuyen un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza;

además, incluye toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido.

Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias, es conveniente clasificar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco categorías, conocidas bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes. Las definiciones incluidas en la siguiente figura, cubren el significado de estas categorías en la mayoría de las condiciones encontradas en los trabajos de diagramado de procesos (Niebel, 2004).

2.2.11. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es un esquema que muestra las posibles causas clasificadas de un problema.

El objetivo de este tipo de diagramas es encontrar las posibles causas de un problema. En un proceso productivo, el diagrama de Ishikawa puede estar relacionado con uno o más de los factores (6 Ms) que intervienen en cualquier proceso de fabricación:

1. Métodos: procedimientos por usar en la realización de las actividades.
2. Mano de obra: la gente que realiza las actividades.
3. Materia prima: el material que se usa para producir.
4. Medición: los instrumentos empleados para evaluar procesos y productos.
5. Medio: las condiciones del lugar de trabajo.
6. Maquinaria y equipo: los equipos y periféricos usados para producir.

(Escalante, 2005)

2.3. Definición de términos básicos.

Ciclo: Serie de elementos que ocurren en un orden normal y hacen posible una operación. Estos elementos se repiten al realizar de nuevo la operación (Costa, 2012).

Ciclo de trabajo: Secuencia total de movimientos y eventos que comprenden una sola operación, también es el conjunto de actividades u operaciones donde se manipulan insumos en un cierto orden y bajo ciertas condiciones organizativas, que llevan a un resultado, producto o servicio. (Nova, 2012)

Diagrama de flujo del proceso: Representación gráfica de todas las operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenamiento que ocurren durante un proceso o procedimiento. El diagrama incluye información que se considera deseable para el análisis, como el tiempo requerido y la distancia (Costa, 2012).

Estándares: Resultado final del estudio de tiempos o de la medición del trabajo. Es el tiempo permitido para llevar a cabo una determinada tarea, con base en las mediciones del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y retardos inevitables del personal (Elias, 2013).

Método: Técnica empleada para realizar una operación (Costa, 2012).

Proceso: Serie de operaciones que avanza el producto hacia su tamaño forma y especificaciones finales (Costa, 2012).

Producción: Salida total de una máquina, proceso o trabajador en una unidad tiempo específico. Cantidad de bienes o servicios producidos en un determinado tiempo. Creación de un Bien o Servicio (Costa, 2012).

Productividad: Es la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados; La productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes o servicios (Ruiz, 2015).

CAPÍTULO 3

HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la Hipótesis

La mejora de los procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" de la ciudad de Cajamarca mejorará el nivel de satisfacción.

Variables

Variable independiente: Procesos del Sistema de Capacitación.

Variable dependiente: Nivel de satisfacción.

3.2. Operacionalización de Variables

Tabla 3: Operacionalización de variables.

4. VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Procesos del Sistema de Capacitación.	Proporcionar los conocimientos teóricos, prácticos a los trabajadores para mejorar el desempeño al realizar las funciones de sus respectivos puestos (Lopez, 2009)	Tiempo estándar de proceso	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo estándar de cada actividad
		Participantes registrados en la Escuela	<ul style="list-style-type: none"> % de participantes retirados % de participantes certificados
		Matrícula de participantes	<ul style="list-style-type: none"> Nro. de participantes matriculados por mes % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados)
Nivel de satisfacción.	Nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio (Molina, 2015)	Calidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Calificación del servicio de la escuela Calificación de clases teóricas Calificación de clases prácticas Calificación del instructor Calificación de la unidad

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO 4
PROPUESTA DE
APLICACIÓN
PROFESIONAL

4.1. Diagnóstico Situacional.

4.1.1. Información General de la Empresa.

La Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" es una empresa con personería jurídica autorizada por la Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT), para ofrecer conocimientos teóricos y prácticos a postulantes para obtener una licencia de conducir. Dentro de sus servicios incluye el dictado de cursos de capacitación de conductores del servicio de transporte de personas y mercancías, así como cursos de seguridad vial y sensibilización del infractor. Estas se complementan con jornadas y talleres de reforzamiento en valores ciudadanos y seguridad vial.

En el Decreto Supremo N° 040-2008-MTC - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre, se establece los lineamientos para la autorización y funcionamiento de una Escuela de Conductores debiendo cumplir con:

- Contar con personal y/o recursos humanos que cumplan las condiciones mínimas de conformidad como lo señala el numeral 43.2 de artículo 43° del DS. 040-2008-MTC.
- Contar con infraestructura adecuada propia o de terceros.
- Contar con flota vehicular suficiente, como mínimo una unidad vehicular por cada clase y categoría de los cursos que brindan.

Otra exigencia es contar con un Circuito para prácticas de manejo propio o alquilado (Extraído de MTC - D.S. N° 040-2008-MTC) y que actualmente la empresa de estudio no cuenta en las condiciones exigidas.

La Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales SAC, está autorizada por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones con Resolución

Directoral N° 3517-2009-MTC-15; para dictar el curso de Reforzamiento para Revalidación de Licencias de Conducir y Curso de Transporte Interprovincial de pasajeros y/o mercancías (curso anual). Además de ello brinda capacitación teórico-práctico en el programa de profesionalización para recategorizaciones y obtención por primera vez de todas las categorías, Curso de Seguridad Vial y Sensibilización al Infractor, de acuerdo al D.S. 040-2008-MTC.

Actualmente, en Cajamarca se cuenta con 9 Escuela de Conductores autorizadas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el departamento de Cajamarca, siendo una de ellas la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales SAC. La competencia y las ofertas de capacitación se distribuyen entre estas escuelas siendo la más reconocida por el servicio, imagen y recordación "Elton Zena" y "Conduce Perú". Las demás escuelas: no cuentan con la infraestructura adecuada (no cuentan con circuito según reglamento) utilizando la calle como lugar de instrucción o pruebas, falta de instructores capacitados y autos suficientes para capacitación, en algunos casos ni transporte cuentan y las alquilan o el estudiante debe traer su unidad para las clases.

En la tabla 4 se muestra las Escuelas autorizadas según fuente del MTC, teniendo 2 escuelas ubicadas en Jaén y las otras 7 en el distrito de Cajamarca donde se ubica la escuela de estudio: Elton Zena.

Tabla 4: Consulta De Escuelas De Conductores Autorizadas Según MTC.

#	Razón Social	Dirección	Departamento	Provincia	Distrito	Nro. Resolución	Fecha Resolución	Categoría	Telefono
1	CONDUCE PERU E.I.R.L	AV. ARGENTINA N° 545 1 Y 2 PISO- BARRIO ARANJUEZ	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	1462-2012- MTC/15.03	1/06/2012	Integrales / Curso de Actualización de capacitación básica sobre el manejo de materiales y residuos peligrosos / Curso de capacitación básica sobre el manejo de materiales y/o residuos peligrosos / Obtención Por 1era Vez	
2	ECI RUTAS PERU S.A.C.	Jr Pisagua N° 466, 2º Piso	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	RD N° 030- 2013- MTC/15	29/01/2013	Integrales / Obtención Por 1era Vez	
3	ELTON ZENA E.I.R.L.	Av Alfonso Villanueva Pinillos N° 899 (1º, 2º y 3º Piso)	CAJAMARCA	JAEN	JAEN	RD N° 4133- 2012- MTC/15	7/11/2012	Integrales / Obtención Por 1era Vez	
4	Escuela de Conductores CAMINOS DEL INCA EIRL	Av. Atahualpa N° 395 2do Y 3er NIVEL - Cajamarca	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	3394-2009- MTC/15	2/11/2009	Integrales / Obtención Por 1era Vez	
5	ESCUELA DE CONDUCTORES DE VEHICULOS AUTOMOTORES DE TRANSPORTE TERRESTRE SAN JOSE E.I.R.L.	CALLE PARDO MIGUEL N° 958	CAJAMARCA	JAEN	JAEN	29/01/2011	29/01/2011	Integrales / Obtención Por 1era Vez	
6	ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRAL Y ESPECIALIZADA EL NORTEÑO SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	JR.AMAZONAS 250	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	19/11/2010	19/11/2010	Obtención Por 1era Vez / Integrales	
7	Escuela de Conductores Integrales "E.CABRERA" CLASS S.R.L.	Jr. Tarapacá N° 714, Oficina 402	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	1574-2014- MTC/15.03	4/05/2014	Integrales / Curso de capacitación básica sobre el manejo de materiales y/o residuos peligrosos / Curso de Actualización de capacitación básica sobre el manejo de materiales y residuos peligrosos / Obtención Por 1era Vez	076-366354
8	Escuela de conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales SAC	Juan Pablo II N° 182 2do Piso URB. EL INGENIO - CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	3517-2009- MTC/15	16/11/2009	Integrales / Curso de Actualización de capacitación básica sobre el manejo de materiales y residuos peligrosos / Curso de capacitación básica sobre el manejo de materiales y/o residuos peligrosos / Obtención Por 1era Vez	
9	Escuela Nacional de Conductores Integrales PERU AL VOLANTE S.A.C.	Calle las Camelias N°141, Urb. El Jardín	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	2897-2011- MTC/15	4/09/2011	Integrales / Obtención Por 1era Vez	

FUENTE: http://www.mtc.gob.pe/portal/home/consulta_mtc_ec.html.

4.1.1.1. Reseña Histórica

Actualmente la Empresa cuenta con más de 5 años de experiencia en el mercado y se encuentra ubicado su local institucional en el Jr. Juan Pablo II N° 182 (2do. Piso, costado grifo Las Vegas). En este local se realizan las capacitaciones, se atiende a los postulantes, se entrega los documentos y realiza evaluaciones (ver figura 1).

Figura 3: Vista del local institucional de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

Además cuenta con otras instalaciones que permiten descentralizar la atención a posibles postulantes o candidatos para manejo o de obtención de brevete (ver figura 2).

- Oficina de atención: ubicado cerca a la Plaza de Armas (Jr. Comercio 549 – 2do piso).
- Oficina de atención 2: ubicado en Av. Atahualpa 390 (Cruce Jesús).

Figura 4: Spot publicitario de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

4.1.1.2. Misión

Ser los especialistas en ofrecer conocimientos técnicos teóricos y prácticos a postulantes para obtener una licencia de conducir en la ciudad de Cajamarca, además ofreciendo cursos de capacitación junto a talleres de sensibilización mostrando eficiencia y calidad en sus operaciones.

4.1.1.3. Visión

Ser reconocidos como la primera escuela de conductores especializada en dar soluciones integrales de capacitación para la obtención de licencia de conducir.

4.1.1.4. Servicios

La Escuela de Conductores ofrece servicios de capacitación como: obtención, recategorización, revalidación, práctica de mecánica, sensibilización y capacitación anual de personal, capacitación anual mixto, capacitación anual mercancía, acceso a una categoría.

En la siguiente tabla 5 se muestra horarios de los diversos cursos que ofrecen la escuela, las cuales se distribuyen en 3 aulas en los turnos de mañana, tarde y noche.

Tabla 5: Programa de Horarios según aula y tipo de capacitación.

TURNO	AULA 01		AULA 02			AULA 03 (AULA TEORICO – PRACTICO DE MECANICA)		
MAÑANA	RECATEGORIZACION AI – AIIB y AIIA – AIIB	RECATEGORIZACION AIIB - AIIIA	RECATEGORIZACION AIIIA o AIIIB - AIIIC	REVALIDACION AI, AII, AIII		PRACTICA DE MECANICA		
TARDE	ACCESO AIIA	ACCESO AIIB	RECATEGORIZACION AI - AIIA	RECATEGORIZACION AIIB – AIIIB		SENSIBILIZACION	CAPACITACION ANUAL MERCANCIA	CAPACITACION ANUAL MIXTO
NOCHE	ACCESO AIIIA	ACCESO BIIC	ACCESO AIIIB	CAPACITACION ANUAL PERSONAS	RECATEGORIZACION EXTRAORDINARIA	ACCESO AIIIC		

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1.5. Personal

- 1 Director de Escuela de conductores.
- 1 Enfermero.
- 1 Instructor Mecánico.
- 1 Médico.
- 2 Psicólogos.
- 1 Instructor de Tránsito.

4.1.1.6. Equipamiento

- 2 Vehículos ligeros para prácticas de manejo (figura 4).
- 2 Vehículos pesados para prácticas de manejo (figura 5).
- 3 aulas para capacitación (una de ellas es un taller para práctica de mecánica) (Figura 6).
- 1 Circuito de manejo (Figura 7 y 8).

Figura 5: Vista de vehículos ligeros con que cuenta la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

Figura 6: Vista de los vehículos pesados con que cuenta la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" Servicios Generales S.A.C, para prácticas de manejo.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

Se cuenta con aulas siendo una de ellas la más amplia 20m² y carpetas nuevas.

Figura 7: Vista de las clases teóricas dictadas por personal docente calificado en ambientes de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" Servicios Generales S.A.C.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

4.2. Diagnóstico del área de estudio:

4.2.1. Situación actual

El presente estudio se realizó con datos correspondientes a los meses de Enero a Octubre del 2014 Teniendo los siguientes resultados:

- a. Matriculados: el análisis de estudiantes matriculados vs los que lograron finalizar el curso indica que solo el 5% no finalizaron programas o que no pudieron completar dichos módulos inscritos.

Durante estos meses se matricularon 1849 personas teniendo 321 en Enero como el mes de mayor captación seguido de Febrero con 212 participantes.

Por el contrario, los meses más bajos fueron Junio y Marzo/Abril con un promedio de 142 a 146 participantes en dichos meses.

- b. Licencias obtenidas: De esta población se analizó que 1439 lograron obtener o revalidar su licencia siendo equivalente al 68% de los participantes que finalizan programas. Este indicador nos refleja algunas deficiencias en el proceso de capacitación ya que el porcentaje de personas que no logran obtener o revalidar su licencia es alta, ya que refleja la calidad de servicio de la escuela y la confianza en que puedan tener clientes potenciales.

A continuación se muestra los datos en la tabla 6 por meses de los indicadores explicados anteriormente.

Tabla 6: Análisis de participantes en la Escuela durante los meses de Enero a Octubre del 2014.

Mes	Nro. de matriculados	Nro. de estudiantes que terminaron programas	Nro. de estudiantes que no terminaron programas	Nro. estudiantes certificados	% participantes que no lograron obtener licencia
Enero	321	318	3	223	30%
Febrero	212	207	5	134	35%
Marzo	146	143	3	99	31%
Abril	145	142	3	100	30%
Mayo	186	174	12	118	32%
Junio	142	135	7	78	42%
Julio	188	176	12	114	35%
Agosto	190	178	12	122	31%
Setiembre	169	149	20	107	28%
Octubre	150	130	20	92	29%
Totales	1849	1752	97	1187	
Porcentaje		95%	5%	68%	32%

Fuente: datos proporcionados por la Escuela de Capacitación (Ver anexo 1).

- c. Clientes potenciales: Durante el mes de noviembre se realizó un muestreo del área (ver tabla 7) de matrículas de la Escuela obteniendo los siguientes resultados:
- Se atendieron a 229 personas brindando informes sobre el servicio/programas de capacitación.
 - Se lograron matricular el 64% y el resto no regresaron o no se interesaron en ningún servicio.

- Las actividades que realiza la señorita responsable de matrícula fueron: matrículas, informes, pago de cuota de participantes. Siendo la mayor carga en informes y matrículas (58% de las veces realiza esta actividad).

Tabla 7: Resultados de Muestreo de actividades en Escuela.

Muestreo en Área de Matrículas en Escuela de Conductores				
Mes de Noviembre		Objetivo del muestreo: actividades y clientes potenciales no matriculados		
Analista: Miguel Solsol				
Actividades				
Fecha	Matrícula	Informes	Pago participantes	Cientes no matriculados
03-nov	8	9	4	1
04-nov	3	5	6	2
05-nov	4	6	6	2
06-nov	7	6	10	-1
07-nov	4	8	8	4
08-nov	6	7	4	1
10-nov	2	5	6	3
11-nov	8	9	8	1
12-nov	9	14	6	5
13-nov	8	11	8	3
14-nov	4	8	9	4
15-nov	9	14	6	5
17-nov	9	11	5	2
18-nov	9	9	4	0
19-nov	6	8	3	2
20-nov	5	13	11	8
21-nov	7	12	10	5
22-nov	6	8	9	2
24-nov	7	11	5	4
25-nov	5	10	4	5
26-nov	4	9	3	5
27-nov	5	14	11	9
28-nov	3	11	10	8
29-nov	8	11	9	3
Totales	146	229	165	83
Porcentajes	64%	58%		36%

Fuente: Observación de analista.

4.2.2. Flujograma del sistema de capacitación actual

Actualmente el proceso de inscripción y matrícula en la escuela es la siguiente:

- Sistema de Capacitación Escuela de Capacitación "Elton Zena".
- Objetivo: Suministrar información necesaria a los estudiantes.
- Alcance: Desde suministrar información hasta la expedición del certificado según programa.
- Meta: Lograr que el 80% de clientes obtengan el puntaje mayor.
- Indicador: Satisfacción del cliente.

Paso 1: Brindar información al aspirante según programa.

Paso 2: Si decide matricularse al curso debe llenar solicitud, caso contrario finaliza la atención.

Paso 3: Verificar si participante ya registrado.

Si: ir a paso 5.

No: ir a paso 4.

Paso 4: Registrar inscripción en curso.

Paso 5: Verificar disponibilidad de programa a seguir.

Si: ir a paso 7.

No: ir a paso 6.

Paso 6: Generar código para nuevo programa.

Paso 7: Registro de inscripción en curso de conducción.

Paso 8: Programar clases teóricas y prácticas.

Paso 9: Realizar evaluaciones por módulos.

Paso 10: Verificar si aprobó.

Si: Ir a paso 12.

No: Ir a paso 11.

Paso 11: Repetir evaluación de módulo perdido.

Paso 12: Registrar nota.

Paso 13: Realizar solicitud de examen teórico.

Paso 14: Presentación de examen teórico.

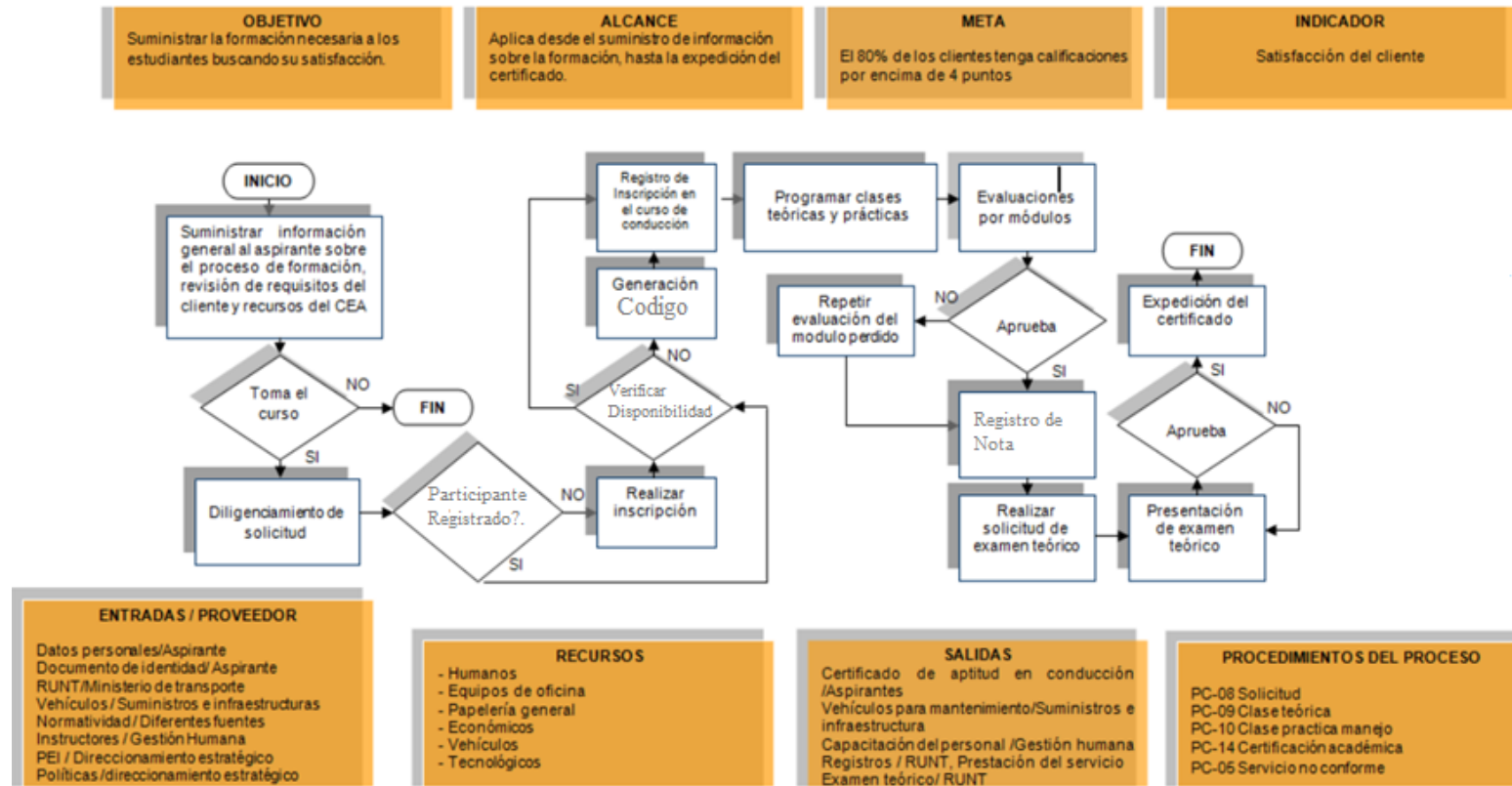
Paso 15: verificar si aprobó examen teórico.

Si: Emitir Certificado.

No: Regresar a paso 14.

En el siguiente Flujograma del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" se muestra la situación actual describiendo cada etapa (figura 8).

Figura 8: Flujograma Situación Actual de la Escuela de Conductores.



Fuente: Adaptación Tesis investigación Mejora de procesos en Escuelas de Conductores – Colombia.

4.2.3. Estudio de tiempos del proceso

Primero se identificarán las etapas del proceso de acuerdo al flujograma (figura 8) presentado en el punto anterior identificándose: informes, matrícula, programación de clases, evaluaciones y finalmente la certificación.

Se definieron los siguientes lineamientos:

- Se decidió realizar 10 observaciones preliminares para determinar los tiempos actuales de cada actividad.
- Como calificación en cada actividad se validó con el Gerente de la Escuela quien evaluó el desempeño de cada persona participante de cada actividad.
- Como tolerancias al ser una actividad repetitiva, que requiere atención para registrar datos y matricular en el curso adecuado se definió como tolerancia 8% siguiendo la tabla de suplementos definida por la OIT (Anexo 1).

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el Método de la General Electric (ver anexo 6) donde en función al tiempo de duración de sus procesos se estableció una relación con el número de observaciones a realizar. Se realizó una primera observación encontrando que el tiempo total fue de 160 minutos lo que corresponde realizar mínimo 3 observaciones. Para el estudio se determinó realizar 10 observaciones ya que se pudo aplicar por varios días y tener mayor cantidad de datos a procesar.

Los resultados obtenidos fueron:

- Los tiempos promedios de proceso de enseñanza en la escuela se divide en:
 - o Informes con 6.8 minutos: en promedio la atención fue de casi 8 minutos.

- Matrícula con 16.8 minutos: en promedio el proceso de matrícula duró casi 20 minutos.
- Programación con 5.2 minutos: en promedio el proceso de programación duró casi 5.3 minutos.
- Evaluaciones con 100.1 minutos: en promedio el proceso de evaluación duró 103 minutos.
- Certificación: 37 minutos: en promedio este proceso duró 40.35 minutos.

Se consultó con el Gerente y de acuerdo a las actividades realizadas los tiempos sobre todo en informes, evaluaciones y certificación son muy altos por lo que debe proponer reducir estos valores para optimizar el tiempo con cada participante.

Tabla 8: Estudio de tiempos de servicio de enseñanza en Escuela de Conductores "Elton Zena" de la ciudad de Cajamarca.

Fecha observada: 03 de noviembre del 2014

Analista: Miguel Solsol

Proceso	Pasos	Nro. de Observaciones (Wetinghouse-G.E.)										Promedio (TP)	Factor calificación (Fcal)	Tiempo normal=TP*Fcal	Tolerancia (tol)	Tiempo estándar (TS=TN*(1+tol) en minutos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Informes	1	5	6.5	8	5.5	9	8	8	9	10	9.5	7.85	80%	6.28	8%	6.8
Matrícula	2,3,4,5,6,7	25	35	15	24	15	20	15	14.5	15.5	16	19.5	80%	15.6	8%	16.8
Programación	8	6	4	5	8	4	5	6	6	5	4	5.3	90%	4.77	8%	5.2
Evaluaciones	9,10,11,12,13	12	11													
		2	0	90	92	120	95	90	115	102	94	103	90%	92.7	8%	100.1
Certificación	15	45	34	32	32.5	45	55	35	45	35	45	40.35	85%	34.3	8%	37.0
															Tiempo Total MIN.	165.9 minutos
															Tiempo Total HRS.	2 horas con 45 min

Tolerancia = 2% (trabajo fatigoso) + 4% (tensión mental) + 2% (tedio: bastante aburrido).

Nro. De observaciones: se decidió 10 observaciones porque según tabla del (Anexo 6), es el número de muestras más alta para el TP por proceso, (con esto reducimos el margen de error).

4.2.4. Recursos

Actualmente esta etapa del proceso se inicia con una señorita de informes que ha ido conociendo los programas a medida que iba dando informes durante estos años. Mientras que instructores se cuenta con 2 personas a tiempo parcial.

Los vehículos son suficientes para las clases de los participantes: cuentan con 4 vehículos (1 auto, 1 camión de 4TN, 1 bus y 1 semitrailer).

En Tecnología, no se cuenta con sistemas y se utiliza el Excel para el registro de datos, matrículas y calificaciones. El sistema web nacional de la Escuela permite hacer seguimiento a pagos, matrículas de cursos e ingreso de kilometraje de vehículos.

Debido a que algunos procesos no están sistematizados, se ha encontrado en este informe que la empresa de estudio se encuentra con una sanción por emitir certificados sin haber evaluado a los participantes en categoría A-2. La causa era por no contar con los registros actualizados durante la inspección. (Ver gráfica adjunta de sanciones del MTC).

Tabla 9: Escuela de Conductores y Centros Médicos con Medida Preventiva Enero - Agosto 2013.

ESCUELAS DE CONDUCTORES: 2013							
Nº	RAZON SOCIAL	DIRECCION	REGIÓN	Nº RESOLUCION	MEDIDA APLICADA	FECHA DE NOTIF.	MOTIVO DE SANCION ADMINISTRATIVA
1	ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES CENTRO DE CAPACITACION PARA CONDUCTORES DE SAN MARTIN SAC - CECASAM SAC	Jr. Ramon Castilla Nº 297, 2º, 3º y 4º piso distrito de Tarapoto, Provincia y Departamento de San Martín	SAN MARTIN	RSD Nº 001310-2013-SUTRAN/07.2.1 DEL 13/02/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	21/02/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO AL POSTULANTE --- A1, A2, A12, A14, A15, A26
2	ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES "SAN RAFAEL EIRL"	Calle Juan del Mar y Bernedo Nº 1293 y 1295 Chacra Rios - Cercado de Lima - Lima	LIMA	RSD Nº 001823-2013-SUTRAN/07.2.1 DEL 27/02/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	28/02/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO A LOS POSTULANTES
3	ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES ELTON ZENA SERVICIOS GENERALES S.A.C	JR. JUAN PABLO II Nº 182 2DO PISO URB. EL INGENIO	CAJAMARCA	RSD Nº 003220-2013-SUTRAN/07.1.2 DEL 25 /03/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	27/03/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO A LOS POSTULANTES A-2
4	TU BREVETE -V S.A.C	LT 10 A MZ "M" (2DO PISO) AV. TUPAC AMARU - INDEPENDENCIA	LIMA	RSD Nº 002751-2013-SUTRAN/07.2.1 12/03/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	13/03/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO A LOS POSTULANTES A-2 A.15
5	PROFESIONALES DE TRANSPORTE TERRESTRE JADAMI SAC	CALLE REPUBLICA DE PORTUGAL Nº 426, DISTRITO DE BREÑA	LIMA	RSD Nº 009142-2013-SUTRAN/07.2.1 del 10/07/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	12/07/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO A LOS POSTULANTES A-2 A.15
6	ESCUELA DE CONDUCTORES JV SAC	URB. MICAELA BASTIDAS SECTOR 1 - PRIMERA ETAPA, JR. LAS GRANADAS 4195 - 4199 (1 y 2 PISO) - LOS OLIVOS	LIMA	RSD Nº 009166-2013-SUTRAN/07.2.1 del 10/07/2013	PARALIZACION DE ACTIVIDADES Y CLAUSURA TEMPORAL DEL LOCAL AUTORIZADO	13/07/2013	EMITIR CERTIFICADOS SIN HABER EVALUADO A LOS POSTULANTES A-2 A.15

Fuente: http://www.mtc.gob.pe/portal/home/consulta_mtc_ec.html

4.2.5. Circuito de manejo

Se cuenta con un circuito de manejo básico, es decir:

- a. Terreno con desniveles.

Figura 9: Vista del circuito de manejo de la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena" Servicios Generales S.A.C.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

- b. Señalización y componentes mínimos

Figura 10: Vista de la señalización mínima y componentes básicos requeridos en el circuito de manejo de la Escuela de Conductores Integrales Elton Zena Servicios Generales S.A.C.



Fuente: Registro fotográfico de tesista.

4.2.6. Programas de capacitación

Actualmente la empresa ofrece una serie de programas de capacitación con el objetivo de obtener una especialidad o categoría. Se tienen 4 programas:

- Categoría Capacitación: Módulo de capacitación anual para conductores en el servicio de transporte de personas.
- Categoría Revalidación/Obtención de licencia: Programa de estudios del módulo de revalidación o reforzamiento Clase AI.
- Categoría recategorización: Programa de estudios del módulo de acceso o profesionalización.
- Categoría Taller: Módulo de capacitación en Seguridad Vial y sensibilización del infractor.

Se analizó la cantidad de participantes por cada categoría de programa, según tabla 9, siendo la de mayor participación capacitación (37%) seguido de Revalidación (29%) que tienen mayor cantidad de matriculados.

Tabla 10: Estudiantes por categoría de programa durante los meses de Enero a Octubre del 2014.

Categoría	Nro. de participantes	% de participantes
Capacitación	683	37%
Obtención licencia	395	21%
Recategorización	174	9%
Revalidación	537	29%
Taller	59	3%
Totales/Promedio	1849	

Fuente: elaboración propia.

También se analizó la participación por programa y meses teniendo los siguientes resultados:

- La capacitación Anual Pasajeros y Mercancías es la de mayor matriculados (592 personas) mientras las de revalidación IIIA la de menor matriculados (5 personas).

Tabla 11: Participantes por curso/programa durante los meses de Enero a Octubre del 2014.

Categoría	Curso/Programa	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Nro. de estudiantes matriculados
Capacitación	Capacitación Anual M	6	9	7	5	5	3	4	6	6	1	52
Capacitación	Capacitación Anual P	3	4	1		1	1				2	12
Capacitación	Capacitación Anual P/M	123	68	34	54	60	56	55	46	44	52	592
Capacitación	Normatividad De Transito	6	2	2	3	2	1	1	5	2	3	27
Obtención licencia	Obtención A I	12	10	7	5	4	6	9	7	10	3	73
Obtención licencia	Obtención A IIA	3	2	2	3	2		2	1	3	2	20
Obtención licencia	Obtención A IIB	39	37	26	23	30	27	21	27	23	21	274
Obtención licencia	Obtención A IIIA		1		1							2
Obtención licencia	Obtención A IIIB		2		1				1			4
Obtención licencia	Obtención A IIIC	3	4	1	1	3	2	1		2	5	22
Recategorización	Recategorización A IIB	6	6	7	4	5	2	8	8	5	6	57
Recategorización	Recategorización A IIIA		1				1	3	2		1	8
Recategorización	Recategorización A IIIB	1	1	4	1	4	1	2	1	2	3	20
Recategorización	Recategorización A IIIC	14	10	7	3	12	6	11	9	8	9	89
Revalidación	Revalidación A IIA	9	5	4	4	3	3	8	9	4	1	50
Revalidación	Revalidación A IIB	51	27	24	18	32	17	34	25	42	28	298
Revalidación	Revalidación A IIIA	1					1	2			1	5
Revalidación	Revalidación A IIIB		3			2	2	2	2	2		13
Revalidación	Revalidación A IIIC	36	14	20	14	16	10	21	25	6	9	171
Taller	Seguridad Vial Y Sensibilización Del Infractor	7	6		5	5	3	4	16	10	3	59
	Total General	320	212	146	145	186	142	188	190	169	150	1848

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 11 se detalla cada programa con su especialidad, duración, infraestructura requerida, equipamiento por cada programa de capacitación.

Tabla 12: Programa de capacitaciones e infraestructura.

Programa	Especialidad	Duración	Infraestructura	Equipamiento	Docentes
I. MODULO DE CAPACITACION ANUAL PARA CONDUCTOR EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PERSONAS	A II - III	1 semana	<input type="checkbox"/> Ambientes suficientemente amplios para instrucción. <input type="checkbox"/> Aulas equipadas con mobiliario unipersonal <input type="checkbox"/> Pizarras acrílicas.	<input type="checkbox"/> Computador Personal <input type="checkbox"/> Pantalla TV <input type="checkbox"/> Equipo DVD <input type="checkbox"/> Impresora Multifuncional : impresora, scanner y copiadora <input type="checkbox"/> Maqueta Mural <input type="checkbox"/> Motor seccionado <input type="checkbox"/> Murales para primeros auxilios	- INSTRUCTOR DE TRANSITO.- Título Profesional y/o técnicos culminados. - INSTRUCTORA TEORICA PRACTICA EN PRIMEROS AUXILIOS.- Título Profesional de Licenciada en Enfermería, con capacitación profesional relacionado a los contenidos del desarrollo del curso y que acredite haber recibido capacitación en primeros auxilios. - INSTRUCTOR TEORICO-PRACTICO DE MECANICA.- Título Profesional de Ingeniero Mecánico, con capacitación profesional relacionado a los contenidos del desarrollo del curso.
PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL MODULO DE REVALIDACION O REFORZAMIENTO CLASE A - I	A I	13 horas	<input type="checkbox"/> Aulas equipadas con mobiliario unipersonal <input type="checkbox"/> Pizarras acrílicas.	Clases impartidas en aulas.	INSTRUCTOR TEORICO
PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL MODULO DE ACCESO O PROFESIONALIZACION	AIIA, AIIB, AIIIA, AIIIB, AIIIC, BIIC	Segú especialidad	<input type="checkbox"/> Aulas equipadas con mobiliario unipersonal <input type="checkbox"/> Pizarras acrílicas.	Clases impartidas en aulas.	INSTRUCTOR TEORICO
MODULO DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL Y SENSIBILIZACIÓN DEL INFRACTOR	A - todas las categorías	20 horas	<input type="checkbox"/> Ambientes suficientemente amplios para instrucción. <input type="checkbox"/> Aulas equipadas con mobiliario unipersonal <input type="checkbox"/> Pizarras acrílicas.	<input type="checkbox"/> Computador Personal <input type="checkbox"/> Pantalla TV <input type="checkbox"/> Equipo DVD <input type="checkbox"/> Impresora Multifuncional : impresora, scanner y copiadora <input type="checkbox"/> Maqueta Mural <input type="checkbox"/> Motor seccionado <input type="checkbox"/> Murales para primeros auxilios	INSTRUCTOR DE PSICOLOGIA INSTRUCTOR TEORICO

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.7. Diagrama Ishikawa

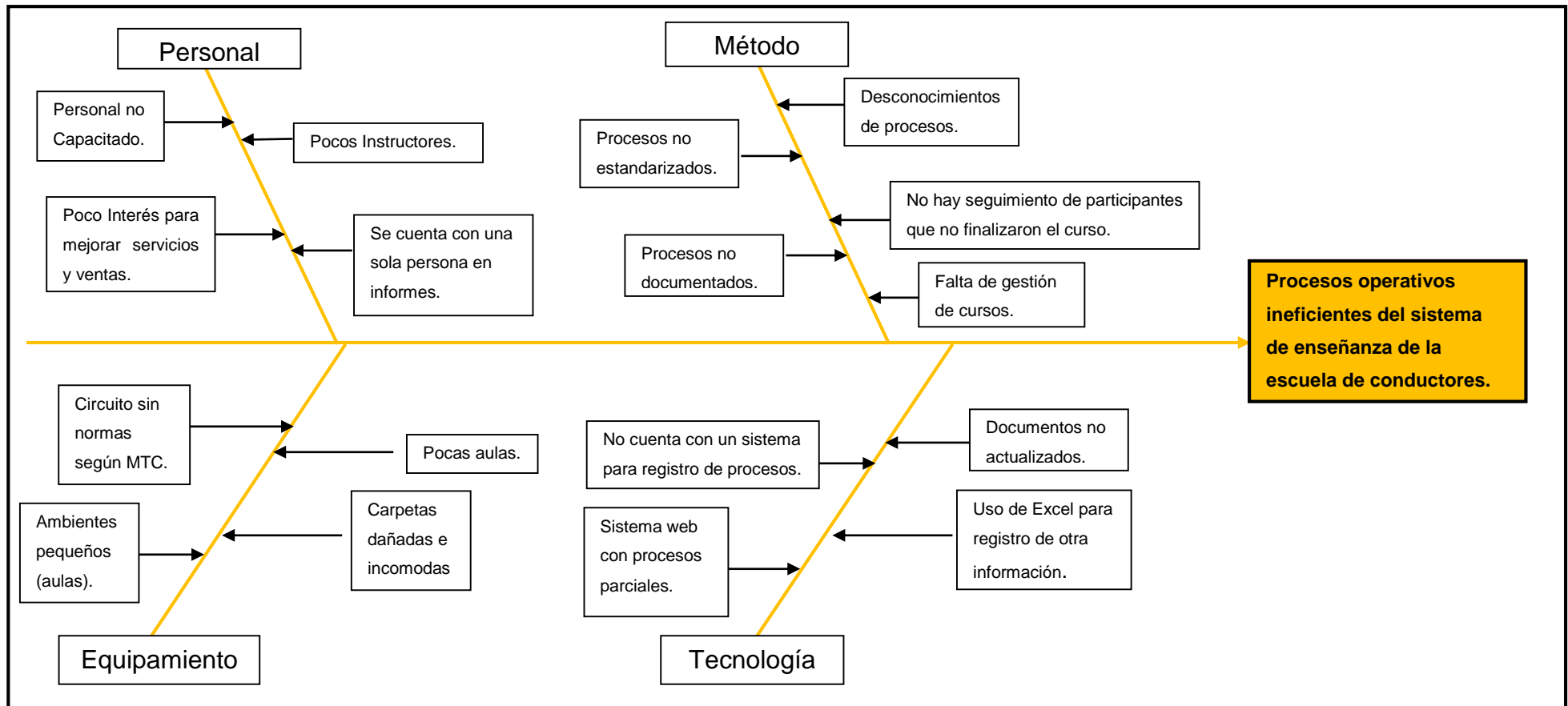
Los elementos y las causas que intervienen en el desarrollo de un proceso y que pueden en un momento dado, ocasionan que no se cumplan los objetivos por fallas del mismo, son diversos y en ocasiones difíciles de identificar. Por ello, en este se identificara la problemática dado que es necesario tener un conocimiento pleno, para un óptimo análisis.

Las causas mencionas en el árbol de Ishikawa nos muestra en la figura 11 se detallan a continuación:

- ✓ Personal
- ✓ Equipamiento
- ✓ Tecnología
- ✓ Métodos

El diagrama de Ishikawa de la figura 10, nos muestra las causas básicas por el cual no se está logrando el objetivo.

Tabla 13: Diagrama Ishikawa.



Fuente: Elaboración Propia.

4.2.8. Indicadores

Tabla 14: Indicadores antes de la mejora.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Mejora de procesos del Sistema de Capacitación.	Proporcionar los conocimientos teóricos, prácticos a los trabajadores para mejorar el desempeño al realizar las funciones de sus respectivos puestos (Lopez, 2009)	Tiempo estándar de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo estándar en informes = 6.8 minutos. Tiempo estándar en Matrícula = 16.8 minutos. Tiempo Estándar en Programación= 5.2 minutos. Tiempo estándar en evaluaciones = 100.1 minutos. Tiempo estándar en certificación = 37minutos.
		Participantes registrados en la Escuela.	<ul style="list-style-type: none"> % de participantes retirados promedio mensual = 5%. % de participantes certificados promedio mensual = 68%.
		Matricula de participantes.	<ul style="list-style-type: none"> Nro. de participantes matriculados promedio mensual = 185 personas. % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = total personas matriculadas/ Total de personas que se brindó informes = 64%.
Nivel de satisfacción de participantes.	Nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio (Molina, 2015)	Calidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> Calificación del servicio de la escuela = sin información. Calificación de clases teóricas = sin información. Calificación de clases prácticas = sin información. Calificación del instructor = sin información. Calificación de la unidad = sin información.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la calificación de calidad del servicio no se pudo obtener información al no contar con instrumentos ni indicadores de medición, siendo esta una parte de la mejora a implementar. Según se observa en la tabla 12 se han logrado identificar los indicadores para medir aspectos del proceso y de la calidad del servicio.

4.3. Propuesta de mejora e implementación

Considerando el análisis del diagnóstico de la empresa y el diagrama de Ishikawa se ha definido 5 planes de mejora:

- M1: Rediseñar y estandarizar procesos.
- M2: Rediseñar circuito de Manejo y aulas.
- M3: Sistematizar procesos.
- M4: Medir nivel de satisfacción de participantes.
- M5: Incrementar ventas.

Las cuales se han categorizado su prioridad de acuerdo a la siguiente tabla 13:

Tabla 15: Priorización de acciones.

	Impacto alto	Impacto bajo
Fácil de implementar	Prioridad 1 (mayor prioridad)	Prioridad 2
Difícil de implementar	Prioridad 3	Prioridad 4 (menor prioridad)

Fuente: Elaboración propia.

Las acciones que se decidió implementar fueron las de prioridad 1 siendo las seleccionadas como se muestra en la tabla 14.

- M1: Rediseñar y estandarizar procesos.
- M4: Medir nivel de satisfacción de participantes.
- M5: Incrementar ventas.

Tabla 16: Acciones de Mejora en la Escuela de Conductores Integrales "Elton Zena".

Acciones de Mejora	Tareas	Tiempo de implementación	Indicador seguimiento	Prioridad
M1: Rediseñar y estandarizar procesos.	M1.1. Rediseño de flujograma de sistema. M1.2. Estudio de tiempos. M1.3. Mejora de métodos. M1.4. Capacitación personal.	3 meses	Tiempo estándar de actividades. Reducción de tiempos por actividades.	Prioridad 1
M2: Rediseñar circuito de Manejo y aulas.	M2.1. Plan de mejora de circuito de manejo. M2.2. Rediseño de aulas/ambientes.	5 meses	% de incremento de participantes promedio mensuales.	Prioridad 3
M3: Sistematizar procesos.	M3.1. Cotización para implementación de Sistema de matrícula, pagos, certificados, programación, evaluaciones.	5 meses	% de incremento de participantes promedio mensuales.	Prioridad 2
M4: Medir nivel de satisfacción de participantes.	M4.1. Definición de indicadores para medir calidad de servicio. M4.2. Aplicación de encuestas para medir calidad de servicio.	2 meses	Calificación del servicio de la escuela. Calificación de clases teóricas. Calificación de clases prácticas. Calificación del instructor. Calificación de la unidad.	Prioridad 1
M5: Incrementar ventas.	M5.1. Propuestas de mejora para incrementar ventas.	2 meses	% de Incremento de ingresos mensuales. Nro. De participantes matriculados promedio mensual. % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados).	Prioridad 1

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Diseño de propuesta de mejora

4.4.1. Acción de mejora: Rediseñar y estandarizar procesos

4.4.1.1. Rediseño de flujograma de sistema

Se han identificado 5 subprocesos, a los cuales se les ha agregado 2 pasos nuevos.

a) Informes

Paso 1: Brindar información al aspirante según programa.

Paso 2: Registrar datos (nombre, correo y teléfono) en ficha en Excel para remitir información adicional.

b) Matrícula

Paso 3: Si decide matricularse al curso debe llenar solicitud, caso contrario finaliza ir a Paso 2.

Paso 4: Verificar si participante ya registrado.

Si: ir a paso 6.

No: ir a paso 5.

Paso 5: Registrar inscripción en curso.

Paso 6: Verificar disponibilidad de programa a seguir.

Si: ir a paso 8.

No: ir a paso 7.

Paso 7: Generar código para nuevo programa.

Paso 8: Registro de inscripción en curso de conducción.

c) Programación

Paso 9: Programar clases teóricas y prácticas.

Paso 10: Aplicar encuesta de satisfacción de clases al finalizar curso.

d) Evaluaciones

Paso 11: Realizar evaluaciones por módulos.

Paso 12: Verificar si aprobó.

Si: Ir a paso 13.

No: Ir a paso 14.

Paso 13: Repetir evaluación de módulo perdido.

Paso 14: Registrar nota.

Paso 15: Realizar solicitud de examen teórico.

Paso 16: Presentación de examen teórico.

e) Certificación

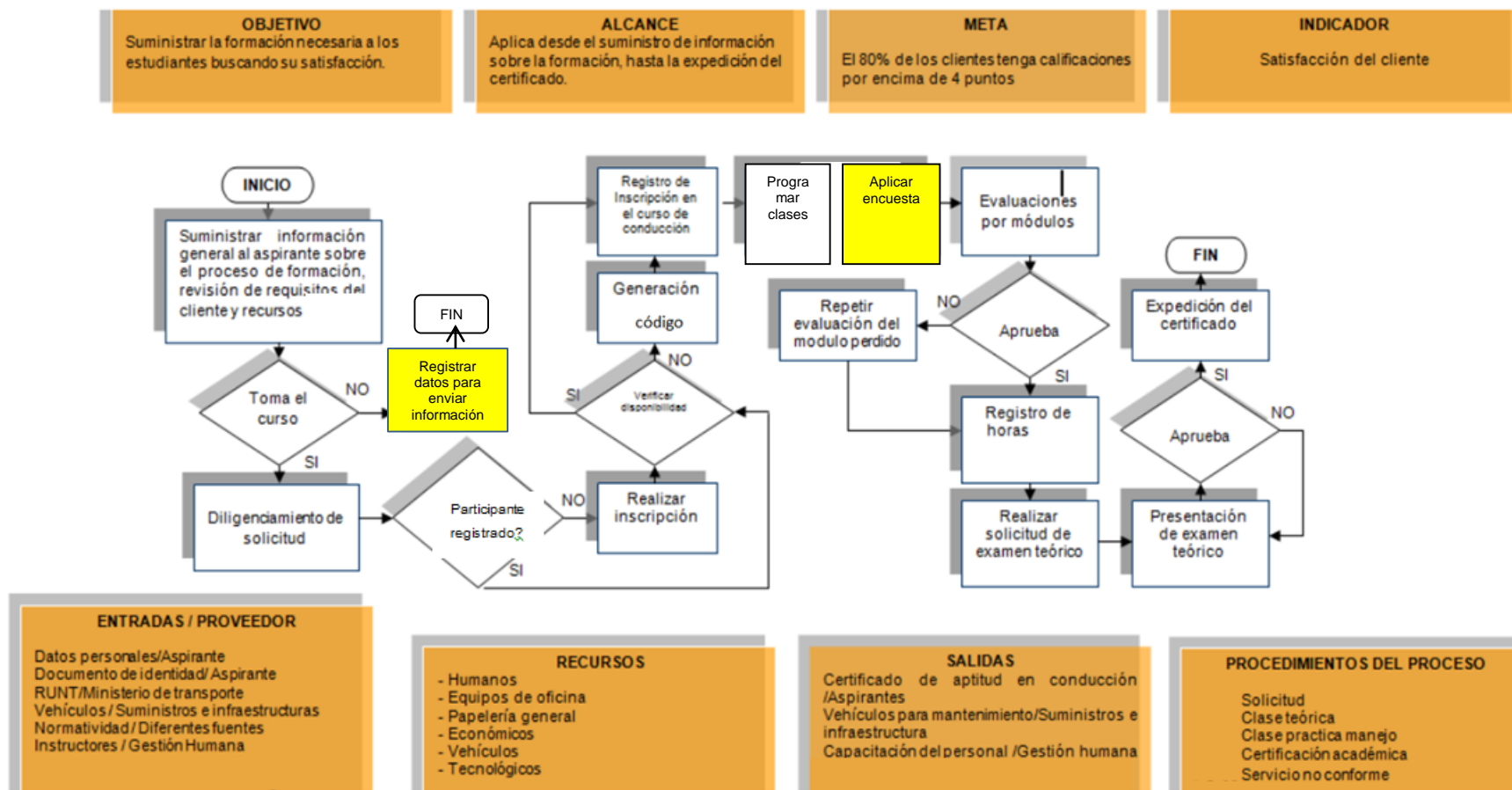
Paso 17: verificar si aprobó examen teórico.

Si: Emitir Certificado.

No: Ir a programa de reforzamiento y Regresar a paso 16.

Paso 18: Entregar programación de servicios/talleres adicionales.

Figura 11: Propuesta de Flujoograma del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores "Elton Zena".



Fuente: Adaptación tesis sobre mejora en Escuelas de Conductores – Colombia.

4.4.2. Estudio de tiempos y Mejora de métodos

Se realizó un ajusta en las actividades y tiempos de cada subproceso como se muestra en la tabla 15.

Tabla 17: Propuesta de Tiempos de servicio de enseñanza en Escuela de Conductores "Elton Zena".

Proceso	Pasos	Antes	Después	Promedio (TP)	Factor calificación (Fcal)	Tiempo normal= TP*Fcal	Tolerancia (tol)	Tiempo estándar (TS=TN*(1+tol) en minutos
Informes	1,2	7.85	5	5	90%	4	8%	4.3
Matrícula	3,4,5,6,7,8	19.5	10	8	90%	6.4	8%	6.9
Programación	9,10	5.3	5	5	90%	4	8%	4.3
Evaluaciones	11,12,13,14,15, 16	103	120	120	90%	96	8%	103.7
Certificación	17,18	40.35	10	10	90%	8	8%	8.6

Tolerancia = 2% (trabajo fatigoso) + 4% (tensión mental) + 2% (tedio: bastante aburrido).

Fuente: Elaboración propia.

El total tiempo propuesto sería de 195min que equivalen a 120 minutos que equivalen a 2 horas, logrando reducir el tiempo total en 27%. Para lo cual se hicieron los siguientes ajustes:

- En informes se capacitó al personal en el contenido de cursos/temas/talleres (ver capacitación procesos) y con ello lograr reducir el tiempo de atención por persona a 5 minutos en promedio. Se volvió a evaluar al personal obteniendo un factor de calificación de 90%.
- En Matrícula utilizando un sistema automatizado permitirá registrar los datos de mejor forma o buscar si ya estuvo matriculado. (actualmente se hace manual).
- Evaluaciones: considerar evaluaciones teóricos por web podrán acceder antes a simuladores para evaluar la parte teórica.
- Se adquirió una impresora láser HP para agilizar las impresiones de certificados (320 soles).

4.4.3. Capacitación personal

Se planteó el siguiente cronograma de capacitaciones según tabla 16. Se identificó primero al grupo de interés a capacitar, luego los temas requeridos y finalmente el momento de capacitación.

En algunas capacitaciones se determinó contratar un externo y otras con personal propio de la empresa.

Un punto importante es que las capacitaciones estuvieron orientadas a mejorar la atención a los clientes y conocer sobre los procesos y los productos o servicios que brinda la empresa. Además se consideró temas de exigencias del Ministerio de Transporte y que debe cumplir toda Escuela de Conductores.

Tabla 18: Programa de Capacitaciones.

Tema	Objetivo	Dirigido a	Tiempo	Costo	Responsable
Procesos del sistema de Capacitación.	Dar a conocer los procesos del sistema de capacitación.	Personal de Informes Gerencia.	Enero	-	Tesista.
Programas de capacitación.	Dar a conocer los programas que ofrece la escuela.	Personal de informes.	Enero y Febrero (cada viernes)	Pago por hora (10 horas x 30 soles por hora) 300 soles.	Instructores.
Servicio al cliente.	Mejorar la atención a participantes e interesados.	Personal de informes Instructores.	Marzo	400 soles.	Empresa externa (especialista en temas).
Excel: nivel básico e intermedio.	Para registro de datos y obtener estadísticas.	Personal de informes.	Marzo y Abril	400 soles por curso y persona.	Centro de capacitación UNC.
Uso de indicadores.	Aplicar encuesta de satisfacción y obtener indicadores.	Personal de informes y gerencia.	Abril	-	Tesista.
Reglamento Circuito de Manejo.	Conocer los lineamientos y exigencia del MTC.	Todo el personal.	Abril	500 soles.	Experto del MTC.

Fuente: Elaboración propia.

4.4.4. Rediseñar circuito de Manejo y aulas

4.4.4.1. Plan de mejora de circuito de manejo

Las Escuelas de Conductores deben contar con un circuito propio o de terceros a fin que los postulantes a una licencia de conducir puedan realizar debidamente sus prácticas de manejo; de lo contrario, serán sancionadas con la cancelación de su autorización de funcionamiento.

El Manual de Carreteras "Diseño Geométrico", es un documento normativo que organiza y recopila las técnicas y procedimientos para el diseño vial, en función a su concepción y desarrollo, y acorde a determinados parámetros. Abarca la información necesaria y los diferentes procedimientos, para la elaboración del diseño geométrico de los proyectos de acuerdo a su categoría y nivel de servicio, en concordancia con la demás normativa vigente sobre la gestión de la infraestructura vial.

La resolución indica que dicho circuito de manejo debe estar ubicado sobre un terreno de suelo afirmado y/o estabilizado que garantice la correcta visibilidad de los postulantes, no debiendo ocasionar impactos negativos en el tránsito y circulación vehicular.

Las edificaciones que forman parte del circuito cumplirán las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Asimismo, la capa de rodadura del circuito de manejo debe permitir la implementación de la señalización horizontal o marcas en el pavimento.

La velocidad máxima de operación permitida para la realización de las prácticas de manejo dentro del circuito es de 40 kilómetros por hora. En relación a los estacionamientos, sus características serán diseñadas de acuerdo con lo establecido con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor por calles y carreteras del MTC, el mismo que tendrá dos componentes: estacionamiento paralelo y estacionamiento diagonal.

a) Consideraciones Generales

- El área perimetral destinada debe ubicarse en un terreno llano de suelo afirmado o estabilizado.
- Las edificaciones que formen parte del circuito deberán cumplir con las normas según el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los componentes geométricos del circuito seguirán los lineamientos del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del MTC.
- La capa de rodadura debe permitir la implementación de la señalización horizontal o marcas en el pavimento.

- La velocidad máxima de operación permitida para la realización de prácticas de manejo es de 40km por hora.
- Las dimensiones del ancho de carriles será de 3.1 a 3.6ml en tramos tangentes o rectos. Los radios a considerar según tipo de vehículo se muestran en la figura, 15 y 16 que corresponde a vehículos ligeros y pesados.

Figura 12: Radios máximos y mínimos para vehículos ligeros.

Ángulo trayectoria	R _{máx.} exterior vehículo (E)	R _{mín.} interior vehículo (I)	R _{mín.} Interior rueda (J)	Ángulo máximo dirección
30°	7,76 m	5,14 m	5,28 m	17,8°
60°	7,84 m	4,73 m	4,88 m	24,2°
90°	7,87 m	4,59 m	4,74 m	26,4°
120°	7,88 m	4,54 m	4,69 m	27,3°
150°	7,88 m	4,52 m	4,67 m	27,6°
180°	7,88 m	4,51 m	4,66 m	27,7°

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Figura 13: Radios máximos y mínimos para ómnibus de dos ejes (B2).

Ángulo trayectoria	R _{máx.} exterior vehículo (E)	R _{mín.} Interior rueda (J)	Ángulo máximo dirección
30°	13,76 m	10,17 m	20,2°
60°	14,09 m	8,68 m	30,0°
90°	14,24 m	7,96 m	34,9°
120°	14,31 m	7,59 m	37,4°
150°	14,35 m	7,40 m	38,7°
180°	14,37 m	7,30 m	39,3°

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Figura 14: Radios máximos y mínimos para semirremolque simple.

Ángulo trayectoria	R _{máx.} Exterior vehículo (E)	R _{mín.} interior vehículo (I)	Ángulo máximo dirección	Ángulo máximo articulación
30°	14,08 m	8,73 m	17,6°	15,1°
60°	14,20 m	6,89 m	23,2°	29,23°
90°	14,24 m	5,41 m	25,0°	41,1°
120°	14,26 m	4,19 m	25,7°	50,8°
150°	14,26 m	3,14 m	25,9°	58,5°
180°	14,27 m	2,22 m	25,9°	65,4°

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

b) Componentes

El circuito de manejo deberá de tener como mínimo los componentes que se indican a continuación, los cuales deben de cumplir con las normas establecidas en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG 2013.

- Tramos para la circulación: se tiene tramo en tangente o recto con longitud mínima según Manual de Diseño Geométrico.

Para los tramos curvos circular con velocidad máxima de 40km por hora

- Intersecciones: La rotonda con una entrada y una salida para vías de uso exclusivo de vehículos ligeros. La rotonda con parada previa e intersección de cuatro vías. Tenemos también intersección en T y en Cruz.

- Estacionamientos: estacionamiento paralelo y diagonal.

- Área de maniobra: forma de intersección en T que permite cambio de sentido del vehículo de diseño en una vía de ancho mínimo.

- Quiebre en ángulo recto o cerrado para medir destreza en la conducción del vehículo en condiciones mínimas de espacio.

- Reductores de velocidad: para adquirir destrezas al postulante al reducir velocidad y continuar el recorrido.

A continuación se muestra el diseño de circuito de manejo según (figura 15).

Figura 15: Diseño de Circuito de Manejo Propuesto.



Fuente: <http://www.perutransportes.com/reglamento-circuito-de-practicas-de-manejo.html>.

4.4.4.2. Rediseño de aulas/ambientes

Para establecer una adecuada comunicación y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje dentro del aula es importante que el docente, además de su saber pedagógico establezca una adecuada distribución de los espacios al interior del aula. El concepto de comunicación aquí expresado

debe entenderse como un proceso de doble vía, en donde el receptor tiene la opción de dar una respuesta al emisor (figura 18).

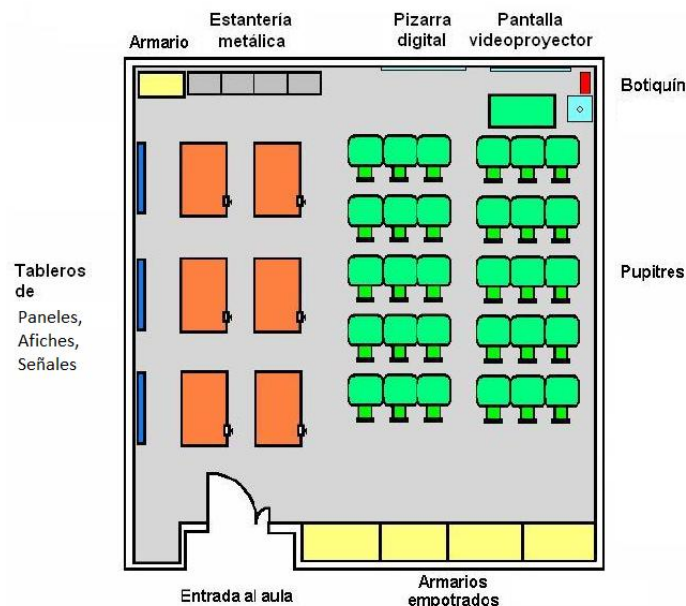
Figura 18: Comunicación.

Receptor (Docente – participante)	Canal de comunicación Entorno o medio físico (Aula, clima, ambiente, colores). Proceso doble vía.	Emisor (participante – docente)
---	---	--

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la distribución de los pupitres dentro del salón permite que el estudiante aprenda a utilizar y percibir tanto el espacio físico como su intimidad personal, para saber cómo y con quién lo utiliza (proxémica Edward T. Hall 1963). Es decir establecer diferencias entre la distancia mínima (15 y 45 centímetros), la distancia personal (46 y 120 centímetros), la distancia social (120 y 360 centímetros) y la distancia pública (más de 360 centímetros). (Figura 19).

Figura 16: Plano modelo de aula.



Reorganización del espacio escolar según actividades a realizar
(Unzurrunzaga, 1974)

Fuente: <http://tecnologiaeinformatica-lissyvancelis.blogspot.com/2013/05/guia-3-de-paint.html>.

4.4.5. Medir nivel de satisfacción de participantes

4.4.5.1. Definición de indicadores para medir calidad de servicio

Para determinar la calidad del servicio en función a la satisfacción de los clientes se ha definido los siguientes indicadores:

- Servicio de la escuela.
- Calificación del servicio de clase teórica.
- Calificación del servicio de clase práctica.
- Calificación del instructor.
- Calificación de la unidad asignada.

Luego, se coordinó con gerencia y se estableció con pesos o grado prioridad cada tipo de servicio, donde 1 indica baja prioridad o peso (grado de importancia) y 5 indica alto importancia o impacto o peso en el servicio.

Tabla 19: Tabla de pesos o prioridades.

Tipo de servicio	Peso o Prioridad
Escuela	3
Clase teórica	4
Clase práctica	5
Instructor	5
Carro	3

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.5.2. Aplicación de encuestas para medir calidad de servicio

Luego se ha construido la siguiente herramienta para aplicarlo a cada participante que finalice un curso o programa.

Se ha seleccionado 4 grupos para aplicarlo y analizar dichos resultados. Se aplicaron a inicios de año (Las 2 primeras semanas de enero) antes de la implementación de la mejora (ver resultados en tabla 18).

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE SATISFACCION DEL SERVICIO

Clase: _____

Fecha de aplicación: _____

Como parte del compromiso de mejora en nuestro servicio, se solicita calificar cada uno de los servicios recibidos en la Escuela "Elton Zena" hasta la fecha. Deberá marca con una X si está nada satisfecho (1) con el servicio o está muy satisfecho con el servicio (5).

Evaluación de	1 Nada satisfecho	2 Poco satisfecho	3 Promedio	4 Satisfecho	5 Muy satisfecho
Escuela (oficinas administrativas)					
Clase teórica					
Clase práctica					
Instructor					
Carro					

Se agradece por su participación.

La Gerencia.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20: Resultados de Aplicación de Encuesta.

CLASE	FRECUENCIA	TOTAL ESTUDIANTES	% COBERTURA	CALIFICACION DEL SERVICIO					CALIDAD DEL SERVICIO	DEFICIT
				Escuela	Clase Teórica	Clase Práctica	Instructor	Carro		
				3	4	5	5	3		
101	15	20	75%	39%	72%	57%	71%	63%	62%	38%
103	24	30	80%	45%	72%	72%	52%	60%	61%	39%
104	5	8	63%	56%	56%	40%	40%	72%	50%	50%
110	18	21	86%	50%	56%	60%	60%	59%	57%	43%
CALIFICACION DEL SERVICIO TOTAL				46%	66%	62%	58%	61%	59%	41%

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se aplicaron a 4 clases codificadas como 101, 103, 104, 110 (ver datos en anexo)
- En cada clase se logró una cobertura entre 75% y 86%, es decir, en promedio el 76% de total de matriculados llenaron las encuestas.
- Se evaluaron el nivel de servicio de Escuela, Clase Teórica, Clase Práctica, Instructor y Carro. Siendo el más bajo el de la Escuela con 46%, seguido por el Instructor con 58%. Las clases teórica tuvieron alta calificación logrando 66%.
- En promedio el déficit de servicio que debe mejorar la escuela es de 41% lo que indica que la poca satisfacción de los participantes de los diferentes servicios que ofrece la escuela (59%).

4.4.6. Incrementar ventas

Se plantean las siguientes propuestas para el incremento de las ventas.

4.4.6.1. Gestión de personal

Se cuenta con una persona en atención con estudios secundarios y que no conoce todos los procesos y servicios que ofrece la Escuela.

Se plantea:

- Contratar dos personas: Una persona para atención e informes con estudios de secretariado y experiencia en atención a clientes. Otra persona como practicante que acompañe y realice actividades operativas.

Ambas personas deben recibir capacitación sobre los procesos y servicios de la Escuela.

Costos:

- Personal atención: sueldo de 1200 soles.
- Practicante: sueldo de 800 soles.
- Capacitar a las 3 personas que se encontrarían en atención durante la primera semana.
- Reuniones semanales: un viernes de cada semana para el feedback y acompañamiento de parte de la Gerencia.

4.4.6.2. Manejo de indicadores y metas

Entre Enero y Octubre se obtuvieron la siguiente información.

Matricula de participantes	<ul style="list-style-type: none"> • Nro de participantes matriculados promedio mensual = 185 personas • % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = $\frac{\text{total personas matriculadas}}{\text{Total de personas que se brindó informes}} = 64\%$.
----------------------------	---

Los indicadores que se detallan a continuación se analizaron definiendo las siguientes metas:

- Ventas semanales: % de incremento de ingresos mensuales = $((\text{ingreso del mes actual} - \text{ingreso del mes anterior}) / \text{ingreso del mes anterior}) * 100$.
Meta mensual=10%.
- Participantes matriculados = total de participantes matriculados por mes.
Meta mensual = 185 participantes.
- % de participantes matriculados por mes = $\text{total participantes matriculados} / \text{clientes atendidos}$.
Meta mensual = 70%.

4.4.6.3. Identificación de clientes y convenios

Se establece como meta firmar 2 convenios por mes, para lo cual la Gerencia con el personal de informes se programa visita a empresas (tabla 19).

Tabla 21: Empresas a visitar.

Empresas	Fecha de visita
Cámara de Comercio	Fines de cada mes
Mineras	Visitar 1 cada mes
Metal mecánicas	Visitar 1 cada mes
Universidades	Visitar 1 cada dos meses
Ferreyros, Komatsu, entre otras	Visitar 1 cada mes

Fuente: elaboración propia.

Además, realizar charlas o talleres en eventos convocados por la Municipalidad, universidades, Cámara de Comercio u otras entidades así como ferias o eventos con alta asistencia.

CAPÍTULO 5
MATERIALES Y
MÉTODOS

5.1. Tipo de diseño de investigación.

Transeccional o transversal: Descriptivo

5.1.1. Unidad de estudio.

Procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores.

5.1.2. Población.

Actividades, recursos y otros elementos de los Procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores (información correspondiente de Enero a Noviembre de 2014).

5.1.3. Muestra.

Actividades, recursos y otros elementos de los Procesos del Sistema de Capacitación de la Escuela de Conductores (información correspondiente de Enero a Noviembre de 2014).

5.2. Métodos

Diseño general: Es el diseño comparativo de contrastación pre-experimental donde:

O1 X: Observación número 1.

X: Propuesta de la mejora de procesos del Sistema de Capacitación.

5.2.1. De recolección de información:

Tenemos, la entrevista, la encuesta y observación, análisis de documentos, etc.

Tabla 22: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Método	Fuente	Técnicas
Cualitativo	Primaria	- Entrevista
	Secundaria	- Análisis de contenido
Observación	Primaria	- Guía de observación
Cuantitativo	Primaria	- Encuesta
	Secundaria	- Análisis estadístico

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se detalla las técnicas e instrumentos a utilizar en el presente estudio:

Tabla 23: Técnicas e Instrumentos a Utilizar.

Técnica	Justificación	Instrumentos	Aplicado en
Entrevista	Permitirá identificar los procesos actuales.	• Guía de entrevista.	Administrativos
		• Cámara	
		• Lapicero.	
Encuesta	Permitirá identificar los procesos y actividades actuales.	• Encuesta	Trabajadores
		• Lapicero.	
		• Cámara	
Observación directa	Podemos observar el grado de participación de cada uno de los integrantes del proceso de las diversas áreas.	• Guías de observación	Todo el personal
Análisis de documentos	Para obtener la información histórica de la empresa.	• Registros.	Historial de la empresa.
Cuestionario	Permite determinar la forma en cómo se están llevando los procesos del área de servicios.	• Ficha de cuestionario.	Trabajadores

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.2. Entrevista

Objetivo:

Conocer la situación actual de los trabajadores que tienen relación directa con las actividades claves de la Escuela de Conductores.

Procedimiento:

Preparación de la Entrevista.

- El grupo investigador ha determinado entrevistar a tres personas teniendo en cuenta la posición que ocupa cada uno de ellos en la organización, mencionando sus responsabilidades básicas y actividades.
- La entrevista tendrá una duración de 45 minutos c/ u de ellos.

- El lugar donde se realizará la entrevista será en el local de la Institución.
Secuela de la Entrevista.
- Elaboración.- Diseño de preguntas bases.
- Documentación.- Escribir los resultados.
- Profesionalismo.- Entregar una copia al entrevistado, solicitando su conformación, correcciones o adiciones.
- Documentación.- Archivar los resultados de la entrevista para referencia y análisis posteriores.

Instrumentos:

- Cámara fotográfica.
- Papel – guía de la entrevista.
- Lapiceros.

5.2.3. Encuesta

Objetivo:

Obtener información sobre la gestión y procesos claves de la Escuela de Conductores.

Procedimiento:

- Proceso productivo.
- Preparación de la Encuesta.
- El grupo investigador ha decidido encuestar a los trabajadores de la empresa.
- La encuesta tendrá una duración de 20 minutos.

- El lugar donde se realizó la encuesta será en el local de la Institución.
- Secuela de la Encuesta.
- Documentación.- Escribir los resultados.
- Documentación.- Archivar los resultados de la encuesta para referencia y análisis posteriores.

Instrumentos:

- Papel.
- Lapiceros.
- Cámara fotográfica.

5.2.4. Observación directa.

Objetivo:

Permitirá identificar las actividades de cada uno de los procesos.

Procedimiento:

Observación directa.

- Registro fotográfico de las evaluaciones realizadas en campo y aula.
- Registro fotográfico de las clases y evaluaciones de manejo.
- Enviar la información registrada de la empresa.

Instrumentos:

- Cámara fotográfica.
- Memoria tipo SD.
- Regla con escala en milímetros.

5.2.5. Análisis de documentos.

Objetivo:

Obtener los tiempos de atención o demorar de las diversas actividades realizadas en la Escuela de Conductores.

Procedimiento:

Recolección de documentos

Se realizó una visita a las instalaciones de la empresa para obtener información sobre las actividades y tiempos en las capacitaciones, evaluaciones, atención a conductores, entrega de documentos, etc.

Instrumentos:

- Correo electrónico.
- Reportes técnicos impresos.
- Cotizaciones de reparaciones de los equipos livianos.
- Hoja de cálculo (MS EXCEL).
- Lapiceros.

5.2.6. De procesamiento de información

5.2.6.1. Plan de procesamiento de la información

La información obtenida se la utilizará de la siguiente manera.

- Revisión crítica de la información recogida.
- Tabulación o realización de cuadros según variables de la hipótesis que se propuso.
- Representación gráfica.
- Análisis de los resultados estadísticos de acuerdo con los objetivos e hipótesis planteados.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación y verificación de hipótesis.
- Establecer conclusiones y recomendaciones.

5.2.6.2. Técnicas de estadística descriptiva

Representaciones gráficas: Los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta los mostramos mediante gráfico de:

- Circular.

5.2.6.3. Programas

Office 2013: Microsoft Word, Microsoft Excel SPSS.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS

6.1. Resultados de la implementación

6.1.1. Análisis de los Indicadores

- a. Con el nuevo diagrama planteado en la mejora se definió reducir los tiempos de las siguientes actividades a:

Tiempo estándar de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo estándar en informes = 4 minutos. • Tiempo estándar en Matrícula = 15 minutos. • Tiempo Estándar en Programación= 5 minutos. • Tiempo estándar en evaluaciones = 100 minutos. • Tiempo estándar en certificación = 10 minutos.
-----------------------------	---

- b. La Gerencia estableció y viendo la mejora llegar a los siguientes valores para participantes registrados en la escuela. Se realizaron algunas mediciones pero se espera tener resultados al final del año.

Participantes registrados en la Escuela.	<ul style="list-style-type: none"> • % de participantes retirados promedio mensual = 4%. • % de participantes certificados promedio mensual = 70%.
--	--

Matricula de participantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Nro. de participantes matriculados promedio mensual = 200 personas. • % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = $\frac{\text{total personas matriculadas}}{\text{Total de personas que se brindó informes}} = 70\%$.
-----------------------------	---

- c. Para la calidad del servicio: en el anexo se tiene los resultados de la encuesta aplicada en el mes de agosto.

Calidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación del servicio de la escuela = 74%. • Calificación de clases teóricas = 80%. • Calificación de clases prácticas = 77%. • Calificación del instructor = 79%. • Calificación de la unidad = 78%.
-----------------------	---

Tabla 24: Resultados de Aplicación de Encuesta.

CLASE	FRECUENCIA	TOTAL ESTUDIANTES	% COBERTURA	CALIFICACION DEL SERVICIO					CALIDAD DEL SERVICIO	DEFICIT
				Escuela 3	Clase Teórica 4	Clase Práctica 5	Instructor 5	Carro 3		
300	25	28	89%	75%	75%	78%	81%	74%	77%	23%
305	23	25	92%	66%	84%	75%	80%	83%	78%	22%
306	36	40	90%	77%	88%	76%	72%	84%	79%	21%
CALIFICACION DEL SERVICIO TOTAL				74%	80%	77%	79%	78%	78%	22%

Fuente: elaboración propia.

- Se aplicaron a 3 clases con los códigos: 300, 305 y 306.
- Se logró que el 90% de estudiantes aplicaran la encuesta o % de cobertura.
- Con la mejora se incrementó a 74% la satisfacción de la escuela así como la clase teórica a 80%.
- La calidad del servicio se incrementó a 78% teniendo un déficit a mejorar en promedio de 22%.

Aplicando las mejoras en el área de estudio se encontró los siguientes resultados según tabla 23.

Tabla 25: Resultados por indicadores después de la mejora.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Procesos del Sistema de Capacitación.	Proporcionar los conocimientos teóricos, prácticos a los trabajadores para mejorar el desempeño al realizar las funciones de sus respectivos puestos (Lopez, 2009)	Tiempo estándar de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo estándar en informes = 4 minutos. • Tiempo estándar en Matrícula = 15 minutos. • Tiempo Estándar en Programación= 5 minutos. • Tiempo estándar en evaluaciones = 100 minutos. • Tiempo estándar en certificación = 10 minutos.
		Participantes registrados en la Escuela.	<ul style="list-style-type: none"> • % de participantes retirados promedio mensual = 4%. • % de participantes certificados promedio mensual = 70%.
		Matricula de participantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Nro. de participantes matriculados promedio mensual = 200 personas. • % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = total personas matriculadas/ Total de personas que se brindó informes = 70%.
Nivel de satisfacción.	Nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio (Molina, 2015)	Calidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación del servicio de la escuela = 74%. • Calificación de clases teóricas = 80%. • Calificación de clases prácticas = 77%. • Calificación del instructor = 79%. • Calificación de la unidad = 78%.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 26: Resumen de mejoras en indicadores.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES ANTES DE LA MEJORA	INDICADORES DESPUES DE LA MEJORA
Mejora de procesos del Sistema de Capacitación.	Proporcionar los conocimientos teóricos, prácticos a los trabajadores para mejorar el desempeño al realizar las funciones de sus respectivos puestos (Lopez, 2009)	Tiempo estándar de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo estándar en informes = 6.8 minutos. Tiempo estándar en Matrícula = 16.8 minutos. Tiempo Estándar en Programación= 5.2 minutos. Tiempo estándar en evaluaciones = 100.1 minutos. Tiempo estándar en certificación = 37minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo estándar en informes = 4 minutos. Tiempo estándar en Matrícula = 15 minutos. Tiempo Estándar en Programación= 5 minutos. Tiempo estándar en evaluaciones = 100 minutos. Tiempo estándar en certificación = 10minutos.
		Participantes registrados en la Escuela.	<ul style="list-style-type: none"> % de participantes retirados promedio mensual =5%. % de participantes certificados promedio mensual = 68%. 	<ul style="list-style-type: none"> % de participantes retirados promedio mensual = 4%. % de participantes certificados promedio mensual = 70%.
		Matricula de participantes.	<ul style="list-style-type: none"> Nro. de participantes matriculados promedio mensual = 185 personas. % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = total personas matriculadas/ Total de personas que se brindó informes = 64%. 	<ul style="list-style-type: none"> Nro. de participantes matriculados promedio mensual = 200 personas. % de participantes matriculados por mes (con respecto al total de clientes informados) = total personas matriculadas/ Total de personas que se brindó informes = 70%.
Nivel de satisfacción de participantes.	Nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio (Molina, 2015).	Calidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> Calificación del servicio de la escuela = 46%. Calificación de clases teóricas = 66%. Calificación de clases prácticas = 62%. Calificación del instructor = 58%. Calificación de la unidad = 61%. 	<ul style="list-style-type: none"> Calificación del servicio de la escuela = 74%. Calificación de clases teóricas = 80%. Calificación de clases prácticas = 77%. Calificación del instructor = 79%. Calificación de la unidad = 78%.

Fuente: elaboración propia.

6.2. Análisis Costo Beneficio

Con el análisis de los costos de la implementación, se puede proyectar los costos a mitigar a un tiempo determinado y objetivo específico, por ende la estrategia a mitigar es dinámica para ser elegida de manera idónea por la empresa.

La tabla 25 a continuación muestra el flujo proyectado en 5 años que se ha genera con el ahorro al implementar la mejora, o la disminución en la pérdida económica que se ha generado.

Después del análisis de indicadores y el análisis de inversión de la aplicación de la mejora y su ahorro al aplicarla. Obtenemos el siguiente flujo de caja:

Tabla 27: Flujo de Caja Neto Proyecto.

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-161,500.00	40,450.00	41,710.00	43,033.00	44,422.15	45,880.76

Fuente: elaboración propia.

A continuación se detalla los costos que se generan si no se implementa la mejora:

Tabla 28: Flujo de Inversión.

FLUJO DE INVERSION							
Descripción	Inversión	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materiales, Equipamiento, Infraestructura							
Papel y otros materiales	1,000.00	1,000.00	500	500	500	500	500
Sistema (software)	30,000.00	30,000.00					
Aula	15,000.00	15,000.00	-	-	-	-	-
Circuito	85,000.00	85,000.00					
Afiches para ambientes	1,500.00	1,500.00					
Total Materiales, Equipamiento, Infraestructura		132,500.00	500	500	500	500	500
Gastos Operativos							
Personal a contratar	2,000.00	24,000.00	25,200.00	26,460.00	27,783.00	29,172.15	30,630.76
Personal de encuesta (medir satisfacción)	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Movilidades y gastos para convenios (taller/reuniones)	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Capacitación Personal	1,500.00	2,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Depreciación			10,750.00	10,750.00	10,750.00	10,750.00	10,750.00
Total de Gastos Operativos		29,000.00	39,950.00	41,210.00	42,533.00	43,922.15	45,380.76
TOTAL		161,500.00	40,450.00	41,710.00	43,033.00	44,422.15	45,880.76

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a este flujo de caja proyectado, obtuvimos lo siguiente:

COK	7%	Mejor alternativa de inversión en
fondos mutuos.		
VAN	14,464.41	VAN > 0
TIR	10.21%	TIR > COK
IR	S/.1.09	IR > 1

Fuente: Elaboración Propia.

Para la evaluación del proyecto se utilizó un COK de 7%, el cual es la mejor alternativa de inversión para la empresa.

Según el análisis económico financiero desarrollado obtuvimos:

- Un VAN con un valor de S/. 14,464.41, esta cantidad significa que al realizar la implementación de la mejora se puede llegar a contribuir o a generar una utilidad adicional de este monto.
- Se encontró un TIR de 10.21%, el cual es mayor que el COK (7%) y demuestra que el proyecto es rentable.
- El IR encontrado es de S/.1.09, el cual significa que por S/.1 invertido ganamos S/.0.09.
- El escenario del caso (probable), se muestra en el presente documento donde las hipótesis para la estimación de las variables que intervienen en la determinación de los Flujos Netos de Caja se han realizado tratándose de ajustar a lo que se espera que acontezca a lo largo del horizonte de planificación de esta tesis.
- El escenario optimista de este contexto, se ha considerado que algunas, o todas, las variables que han servido de referencia para la configuración del escenario "del caso" o "probable" puedan concretarse a lo largo del horizonte de planificación, tomando valores que mejoran las previsiones iniciales recogidas en el escenario "del caso" o "probable". Por ejemplo: reducción del valor de la inversión inicial (por concepto de satisfacción), incremento de la cifra estimada de ingresos (más estudiantes), reducción de los gastos operativos (ventas).
- El escenario pesimista de la investigación es similar al escenario anterior, en este caso las variables que han servido de referencia para la configuración del escenario "del caso" o "más probable" pueden concretarse a lo largo del horizonte de planificación, tomando valores

que empeoran las previsiones iniciales. Por ejemplo: aumento del valor de la inversión inicial (por concepto de no satisfacción), reducción de la cifra estimada de ingresos (menos estudiantes), incremento de los gastos operativos (ventas).

Los escenarios se muestran de la siguiente forma:

Criterios de valoración de la Tesis	Escenario del caso	Escenario pesimista	Escenario optimista
Valor Actual Neto (VAN)	S/. 14,464.41	S/. 10,655.16	S/. 25,233.07

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO 7

DISCUSIONES

Se implementó dentro del proyecto los métodos de mejora de procesos y para medición: un diagrama que analizó las actividades y se definieron indicadores para medir el estado inicial de cada etapa en la Escuela. Una de las mayores dificultades fue que la empresa entendía que estaba mal pero no conocía la magnitud. Es por ello, que si se mide se puede conocer el status de algo y luego plantear mejorar para cambios. La Gerencia ha tenido que establecer metas en ventas, participantes, nivel de satisfacción pero partiendo un diagnóstico.

Al aplicar la encuesta a diversas clases se conoció el grado de satisfacción, pero faltaría conocer las razones o motivos. Se piensa aplicar a futuro otra encuesta que recoja estos comentarios para luego clasificarlos. A pesar de ello, con las mejoras: herramientas y métodos de mejora se logró, tener un mejor desempeño en el proceso de atención sobre todo de la escuela (áreas administrativas).

Dentro de este proyecto existieron algunas limitaciones como la inexistencia de datos, los cuales tuvieron que ser recolectados y establecidos por estudio de campo del analista.

Se recomienda para futuros estudios, que al realizar una mejora a la infraestructura, se debe considerar todos los problemas dentro de ellos y generar un estudio mucho más amplio que el presente, como una mejora en la distribución de las aulas y ambientes.

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones:

- a. Se describió y analizó la situación actual de la empresa, identificando las principales causas del problema identificado en la atención del personal, infraestructura y procesos no establecidos o desconocidos por el personal.
- b. Se logró definir indicadores para medir la mejora en procesos como la medición del nivel de satisfacción de la calidad (calidad de clase teórica y práctica, instructor y auto) y sistema de capacitación (participantes registrados, matriculados). Con estos indicadores se encontró que el nivel de satisfacción antes de la mejora fue en promedio casi 60% teniendo la calificación más baja en el servicio de la escuela:
 - Calificación del servicio de la escuela = 74%.
 - Calificación de clases teóricas = 80%.
 - Calificación de clases prácticas = 77%.
 - Calificación del instructor = 79%.
 - Calificación de la unidad = 78%.
- c. Con la propuesta e implementación de la mejora se logró mejorar los tiempos del proceso en la Escuela pasando de 165 minutos a 120 minutos reduciendo en 27%, junto con la mejora del nivel de satisfacción de los diferentes servicios llegando a 78% en la calidad promedio de la escuela, de la clase teórica, de la clase práctica, del instructor y del auto o unidad de manejo, lo que significó un incremento en 19% en promedio.
- d. Se demostró la factibilidad económica, ya que se obtuvo un ahorro o beneficio si se implementa la mejora llegando a un VAN de 14,464.41 y TIR del 10.21% Los costos mayores se dan en la inversión del circuito de manejo pero que es necesario para dar un mejor servicio y cumplir con la reglamentación que se exige a las Escuelas de Manejo.

8.2. Recomendaciones:

- Una de las principales recomendaciones para la empresa es analizar, mejorar la distribución de las áreas de la Escuela ya que existen muchos lugares que falta implementar señales de seguridad.
- Planificación o plan para incrementar las ventas a través de estrategias de marketing.
- Redefinir los perfiles de cada puesto de trabajo ya que la Escuela contrata a personal no calificado y sin seguir un perfil esperado.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

(s.f.).

ALVARADO VELASQUEZ, E. K. (2012). *Propuesta de mejora de los procesos de La sub área de limpieza del centro comercial el Quinde Shopping Plaza para minimizar los costos de las operaciones*. TESIS TITULO PROFESIONAL, Universidad Privada del Norte, Cajamarca, PERU.

Arancibia Órdenes, R. E. (2008). Plan de Mantenimiento Basado en Criterios de Confiabilidad para una Empresa de Distribución Eléctrica. *Tesis Plan de Mantenimiento Basado en Criterios de Confiabilidad para una Empresa de Distribución Eléctrica*. Santiago de Chile, Chile.

Boero, C. (2009). *Mantenimiento Industrial*. Argentina: Jorge Sarmiento.

Costa, A. C. (12 de Junio de 2012).

www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/3157413/Proyecto+Final.pdf.

Obtenido de

<http://www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/3157413/Proyecto+Final.pdf>

Coy Catú, J. C. (Mayo de 2010). Diseño de un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria y mejora del sistema de extracción de vapores inflamables, en la empresa Transproductos, S.A. *Tesis Diseño de un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria y mejora del sistema de extracción de vapores inflamables, en la empresa Transproductos, S.A.* Guatemala.

cruz, m. s. (2015). *PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA SUB ÁREA DE LIMPIEZA DEL CENTRO COMERCIAL EL QUINDE SHOPPING PLAZA PARA MINIMIZAR LOS COSTOS DE LAS OPERACIONES*". cajamarca: k.

Da Costa Burga, M. (Agosto de 2010). APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD A MOTORES A GAS A DOS TIEMPOS EN POZOS DE ALTA PRODUCCION. *APLICACIÓN DEL*

MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD A MOTORES A GAS A DOS TIEMPOS EN POZOS DE ALTA PRODUCCION. Lima, Lima, Perú: PUCP.

Dounce Villanueva, E. (2009). *Un Enfoque Analítico de Mantenimiento Industrial.* Mexico: Cecsca.

Elias, N. K. (3 de Octubre de 2013). *prezi.com/i16iloyzfwe/induccion-a-los-metodos-generales-del-estudio-del-trabajo/*. Obtenido de <https://prezi.com/i16iloyzfwe/induccion-a-los-metodos-generales-del-estudio-del-trabajo/>

Española, D. d. (19 de 11 de 2015). *http://dle.rae.es/?id=99n6fhR*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=99n6fhR>

Gallara, I. y. (2005). *Mantenimiento Industrial.* S.Universitas.

García Moreno, E. (1999). *Programación de Mantenimiento .*

García Moreno, E. (s.f.). *Programación de MA.*

Getza. (s.f.). *El rincon del vago.* Obtenido de <http://html.rincondelvago.com/diagrama-de-flujo-de-procesos.html>

GONZALES NEIRA, E. M. (2004). *Propuesta para el mejoramiento de los procesos productivos en al empresa SERVIOPTICA LTDA.* TESIS TITULO PROFESIONAL, Pontifica Universidad Javeriana , Bogota D.C., COLOMBIA.

Gonzales, F. (2005). *Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial Avanzado.* España: FC.

GUILLEN, W. D. (2001). *Mejora en el proceso de atención al cliente en el taller automotriz de la empresa concesionaria de autos interamericana Trujillo S.A.* TESIS POR EL TITULO PROFESIONAL, Universidad Privada del Norte, Trujillo, PERU.

Guiñazú, G. (2004). *Revista de investigación académica, ISSN-e 0329-3475* (Vol. 12). ((<http://www.ucel.edu.ar/>), Ed.) Argentina: Universidad del Centro Educativo Latinoamericano .

Gutiérrez, L. R. (22 de Septiembre de 2012). Obtenido de <http://es.slideshare.net/gogralex/los-pasos-del-proceso-de-capacitacin?related=1>

Javier, F. G. (2004). *Mantenimiento.*

Knezevic, J. y. (2002). *Mantenibilidad.* Madrid: Isdefe.

- Kotler, P. (2001). *Dirección de Mercadotecnia* (Octava ed.). Perú: MAP29-ESAN.
- Lopez, D. J. (29 de Febrero de 2009). Obtenido de
<http://es.slideshare.net/jmgarcial/capacitacin>
- Mantenimiento, S. (2011). *Mantenimiento Preventivo*. Recuperado el 2012, de
Mantenimiento Preventivo:
http://www.solomantenimiento.com/m_preventivo.htm
- Márquez, C. A. (2008). *Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad Aplicada en la
Gestión de Activos*.
- Molina, J. J. (13 de Marzo de 2015). Obtenido de
<https://prezi.com/hgrfbkj7piuq/atender/>
- Moubray, J. (2004). *Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad II*.
- MTC. (18 de Noviembre de 2008). *Reglamento Nacional de Licencias de Conducir*.
Obtenido de Reglamento Nacional de Licencias de Conducir:
http://www.mtc.gob.pe/portal/reglament_nacional_licencias_automotores_no_motores_tt.pdf
- Mundarain Castañeda, C. H. (2009). Diseño de un Programa de Mantenimiento Basado en la Condición, enfocado a la mejora de la efectividad de los activos rotativos. . *Tesis Diseño de un Programa de Mantenimiento Basado en la Condición, enfocado a la mejora de la efectividad de los activos rotativos*. . Puerto La Cruz, Venezuela.
- Nascif, K. y. (2002). *Metodología para la detección de fallas en equipos livianos*.
- Nova, O. R. (09 de junio de 2012). *Slide Share*. Obtenido de in:
<http://es.slideshare.net/oscarreyesnova/ii-conceptos-basicos-del-trabajo-organizacion-del-trabajo>
- Ogallo, F. (2005). *Sistema de Gestión. Una guía práctica*. España: Díaz de Santos.
- Pontelli, G. . (2005). *Mantenimiento Industrial*. En I. Gallará, *Mantenimiento Industrial*. Argentina: UNIVERSITAS.
- Rey Sacristan, F. (2001). *Indicadores de Mantenimiento*.
- RODAS BARDALES, V. R. (2012). *Propuesta de mejora del proceso de autorizaciones de manejo de vehículos y equipos del área de entrenamiento de la empresa minera YANACocha SRL para incrementar los niveles de satisfacción del cliente en el año 2012*. (TESIS TITULO PROFESIONAL), Universidad Privada del Norte, Cajamarca, PERU.

- Rodríguez del Aguila, M. A. (2012). Propuesta de mejora de la Gestión de Mantenimiento basado en la Mantenibilidad de equipos de Acarreo de una empresa minera de Cajamarca. *Tesis Propuesta de mejora de la Gestión de Mantenimiento basado en la Mantenibilidad de equipos de Acarreo de una empresa minera de Cajamarca*. Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Ruiz, G. (10 de Junio de 2015). *definanzas.com/concepto-de-productividad/*.
Obtenido de <http://definanzas.com/concepto-de-productividad/>
- TECSUP. (2011). MANUAL TECSUP.
- Tintorería. (5 de Marzo de 2010). *Lavandería Industrial*. Recuperado el 2012, de Lavandería Industrial:
<http://www.tintoreriaylavanderia.com/tintoreria/lavanderia/454-breve-historia-de-la-lavanderia-industrial.html>
- VELÁSQUEZ, E. (13 de Abril de 2012). *PROPUESTA MEJORA*. Cajamarca, PERU: saas.

ANEXOS

Anexo 1: Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los tiempos básicos.

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos¹

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES

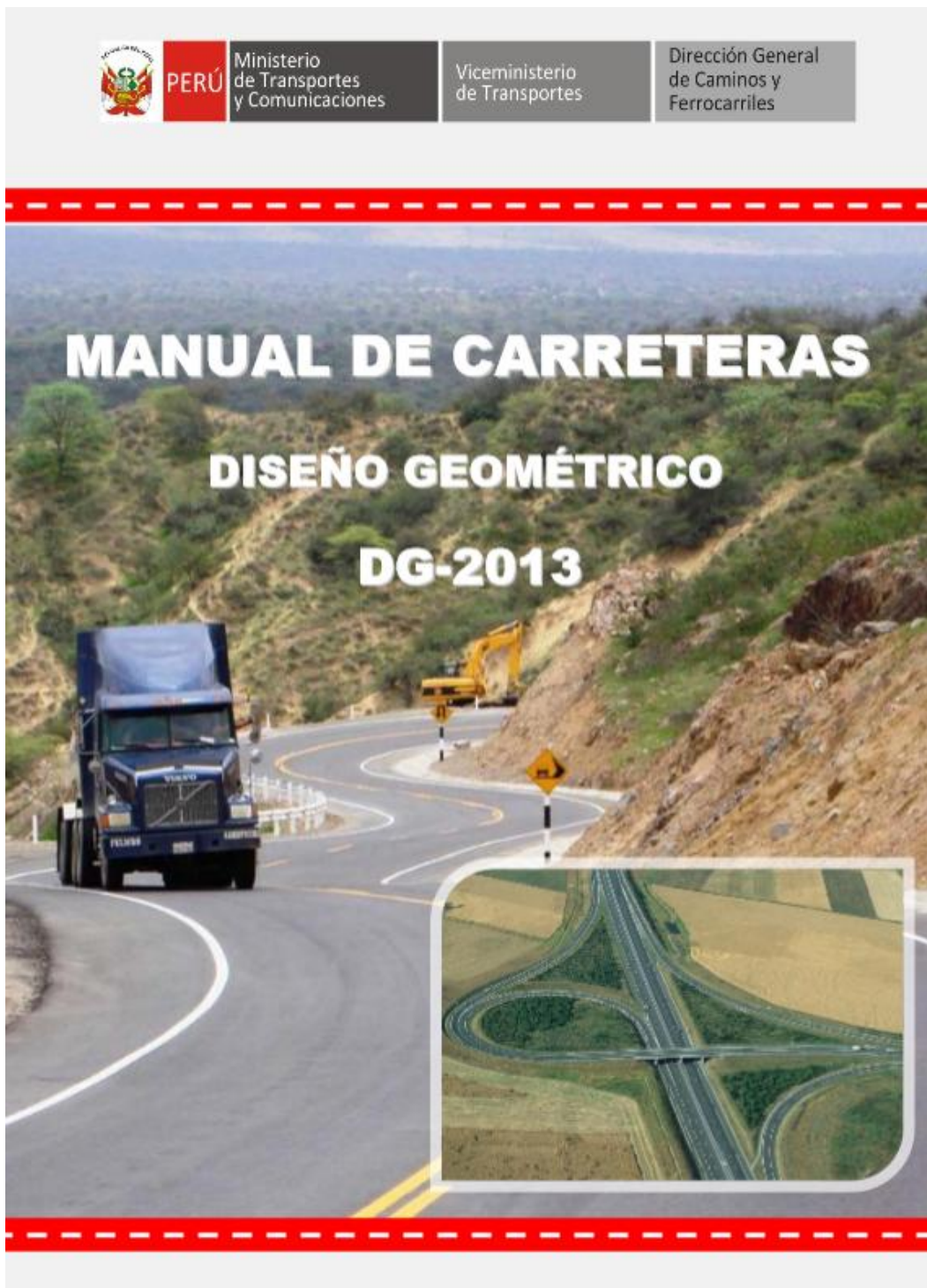
	Hombres	Mujeres
A. Suplemento por necesidades personales	5	7
B. Suplemento base por fatiga	4	4

2. SUPLEMENTOS VARIABLES

	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4		4	45
B. Suplemento por postura anormal				2	100
Ligeramente incómoda	0	1	F. Concentración intensa		
incómoda (inclinado)	2	3	Trabajos de cierta precisión	0	0
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	Trabajos precisos o fatigosos	2	2
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
Peso levantado [kg]			G. Ruido		
2,5	0	1	Continuo	0	0
5	1	2	Intermitente y fuerte	2	2
10	3	4	Intermitente y muy fuerte	5	5
25	9	20	Estridente y fuerte		
35,5	22	máx	H. Tensión mental		
D. Mala iluminación			Proceso bastante complejo	1	1
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
Bastante por debajo	2	2	Muy complejo	8	8
Absolutamente insuficiente	5	5	I. Monotonía		
E. Condiciones atmosféricas			Trabajo algo monótono	0	0
Índice de enfriamiento Kata			Trabajo bastante monótono	1	1
16		0	Trabajo muy monótono	4	4
8		10	J. Tedio		
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

¹ Introducción al Estudio del trabajo – segunda edición, OIT. Ejemplo sin valor normativo

Anexo 2: Manual de Carreteras.



[http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manual es/DISE%C3%91O%20GEOMETRICO%20DE%20CARRETERAS%20%28DG-2013%29.pdf](http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manual%20es/DISE%C3%91O%20GEOMETRICO%20DE%20CARRETERAS%20%28DG-2013%29.pdf)

Anexo 3: Resolución Directoral para el circuito de práctica de manejo.



N° 3634-2013-MTC/15

Lima, 04 de septiembre de 2013

Resolución Directoral

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3 de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181, establece que la acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud, así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto;

Que, mediante Decreto Supremo N° 040-2008-MTC, se aprobó el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre, en adelante El Reglamento, el cual regula entre otros, las condiciones, requisitos y procedimientos para: (i) acceder a una licencia para conducir vehículos automotores y no motorizados por las vías públicas terrestres a nivel nacional y su clasificación, (ii) la autorización y funcionamiento de las Escuelas de Conductores;

Que, conforme a lo establecido en el artículo 38 de El Reglamento, es objetivo de las Escuelas de Conductores brindar conocimientos teóricos y prácticos a los postulantes para obtener una licencia de conducir, para garantizar la conducción segura y responsable de los vehículos que circulan dentro del territorio nacional;

Que, en tal sentido, de acuerdo el literal g) del numeral 43.3 del artículo 43 de El Reglamento, las Escuelas de Conductores deben de contar con un circuito propio o de terceros, donde el postulante realizará las prácticas de manejo, cuyas características especiales serán determinadas por resolución directoral de la Dirección General de Transporte Terrestre;

Que, el "Estudio para la Determinación de las Características Técnicas de la Infraestructura para un Circuito Vial de Prácticas de Manejo en las Escuelas de Conductores a Nivel Nacional", elaborado por la Secretaría Técnica del Consejo de Transporte de Lima y Callao, tiene como finalidad disponer de una solución de diseño para circuitos viales de manejo para conductores acorde con la realidad nacional, para ser incorporados como infraestructura física a las Escuelas de Conductores;

Que, en consecuencia, en base al estudio citado en el Considerando anterior, resulta necesario aprobar las características especiales del circuito de manejo de las Escuelas de Conductores a fin de implementar lo establecido en la normativa vigente, a efectos que dichas Escuelas cuenten con una infraestructura adecuada en donde impartir las prácticas de manejo;



De conformidad con la Ley N° 29370, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre; y el Decreto Supremo N° 040-2008-MTC que aprueba el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre;

http://www.sutran.gob.pe/portal/images/Resoluciones/directorales/RD_3634_CIRCU TO_MANEJO_2.pdf

Anexo 4: Encuestas Antes de la Mejora

Nro. de encuesta	Nro. Clase	Calif. Serv. Escuela.	Calif. Serv. CT	Calif. Serv. CP	Calif. Serv. Inst.	Calif. Serv. Vehículo
1	101	3	2	2	5	4
2	101	3	4	2	2	4
3	101	2	3	1	5	4
4	101	1	5	3	5	4
5	101	1	2	1	4	2
6	101	1	3	4	3	2
7	101	2	5	5	3	3
8	101	1	2	1	5	2
9	101	1	4	5	3	3
10	101	2	4	4	2	3
11	101	4	4	3	5	3
12	101	2	2	3	3	4
13	101	3	5	2	3	3
14	101	1	4	3	3	4
15	101	2	5	4	2	2
16	103	1	4	4	1	2
17	103	3	4	5	5	2
18	103	3	5	3	3	4
19	103	3	2	3	2	3
20	103	2	4	3	3	2
21	103	3	4	4	3	4
22	103	3	3	5	2	4
23	103	1	4	4	5	4
24	103	1	3	4	2	3
25	103	3	3	5	2	2
26	103	3	5	5	2	3
27	103	2	2	2	3	3
28	103	2	3	5	2	3
29	103	3	3	4	2	2
30	103	3	4	3	2	2
31	103	1	5	2	2	3
32	103	2	4	5	2	3
33	103	2	5	5	2	4
34	103	3	4	2	3	4
35	103	3	4	3	3	4
36	103	1	3	4	2	2
37	103	3	4	2	3	2
38	103	1	1	1	3	3
39	103	2	3	3	3	4
40	104	2	2	1	2	4
41	104	3	4	1	1	4
42	104	1	2	4	3	4
43	104	4	5	3	2	3
44	104	4	1	1	2	3
45	110	4	5	1	3	2
46	110	4	1	2	5	3
47	110	3	3	4	4	3
48	110	2	1	3	3	4
49	110	1	5	2	3	2
50	110	2	1	3	4	2

Nro. de encuesta	Nro. Clase	Calif. Serv. Escuela.	Calif. Serv. CT	Calif. Serv. CP	Calif. Serv. Inst.	Calif. Serv. Vehículo
51	110	3	5	3	3	3
52	110	1	3	5	5	2
53	110	2	5	2	5	3
54	110	2	3	3	3	4
55	110	3	4	5	3	4
56	110	1	3	4	2	2
57	110	4	1	4	2	3
58	110	4	1	4	1	4
59	110	2	1	3	1	3
60	110	4	3	1	2	3
61	110	1	3	2	3	4
62	110	2	2	3	2	2

Anexo 5: Encuesta Aplicada Después de las Mejoras

Nro. de encuesta	Nro. Clase	Calif. Serv. Escuela.	Calif. Serv. CT	Calif. Serv. CP	Calif. Serv. Inst.	Calif. Serv. Vehículo
1	300	4	4	3	5	3
2	300	5	5	5	3	4
3	300	3	5	5	3	4
4	300	4	3	3	5	4
5	300	2	5	3	4	4
6	300	3	3	3	5	4
7	300	5	3	3	5	3
8	300	5	3	3	3	4
9	300	3	3	3	5	5
10	300	4	4	4	3	3
11	300	5	5	5	5	3
12	300	5	3	4	3	4
13	300	4	3	3	3	5
14	300	4	3	5	4	5
15	300	4	5	5	4	3
16	300	5	5	3	4	4
17	300	4	3	3	4	4
18	300	2	4	5	4	4
19	300	2	3	4	4	4
20	300	4	5	5	4	3
21	300	3	3	5	3	3
22	300	4	4	5	5	3
23	300	3	3	5	5	3
24	300	3	3	3	3	4
25	300	4	4	3	5	3
26	305	2	5	3	5	5
27	305	3	4	4	4	5
28	305	4	5	5	3	4
29	305	3	5	4	5	3
30	305	3	4	3	5	4
31	305	3	3	5	5	5
32	305	4	3	5	3	5
33	305	2	3	4	5	3
34	305	3	5	4	3	4
35	305	3	5	3	5	3
36	305	4	5	5	3	5
37	305	4	3	3	5	3
38	305	3	4	3	5	3
39	305	2	4	3	3	4
40	305	2	5	3	3	4
41	305	2	3	3	3	3
42	305	5	5	5	3	5
43	305	3	4	4	5	5
44	305	3	5	4	4	4
45	305	5	5	4	4	5
46	305	3	5	3	3	3
47	305	5	4	3	5	5
48	305	5	3	3	3	5
49	306	3	3	4	4	5
50	306	4	4	3	4	4

Nro. de encuesta	Nro. Clase	Calif. Serv. Escuela.	Calif. Serv. CT	Calif. Serv. CP	Calif. Serv. Inst.	Calif. Serv. Vehículo
51	306	4	3	5	4	5
52	306	5	5	4	3	3
53	306	5	4	3	4	5
54	306	5	5	4	3	3
55	306	5	3	3	5	4
56	306	4	3	4	5	3
57	306	3	4	4	3	4
58	306	5	3	3	4	5
59	306	3	3	3	5	3
60	306	4	4	3	3	4
61	306	4	3	4	4	3
62	306	3	5	5	3	5
63	306	4	5	3	4	3
64	306	5	4	5	4	3
65	306	4	3	4	3	3
66	306	4	3	3	5	3
67	306	3	5	4	4	3
68	306	4	5	3	4	4
69	306	4	5	5	3	5
70	306	3	4	5	4	4
71	306	3	3	5	4	4
72	306	5	5	5	3	4
73	306	3	4	3	3	3
74	306	4	4	4	3	3
75	306	3	5	5	4	3
76	306	3	3	3	5	5
77	306	3	5	4	5	5
78	306	5	4	4	5	5
79	306	4	4	4	3	5
80	306	3	5	3	3	4
81	306	4	5	4	5	5
82	306	3	5	4	5	3
83	306	3	3	3	4	3
84	306	5	5	3	3	3

**Anexo 6: Tabla Para Cálculo De Tamaño De Muestra (WETINGHOUSE O
GENERAL ELECTRIC).**

TIEMPO DEL CICLO (min)	OBSERVACIONES A REALIZAR
0.10	200
0.25	100
0.50	60
0.75	40
1.00	30
2.00	20
4.00 A 5.00	15
5.00 A 10.00	10
10.00 A 20.00	8
20.00 A 40.00	5
MÁS DE 40.00	3

Tabla Método General Electric.

Fuente:http://www.gcd.udc.es/subido/andres/docencia/economia_industrial_europea/casos/generalelectricwestinghouse.pdf

Anexo 7: Reporte de Matriculados En el mes de Enero en la Escuela de Conductores.

LIBRO	REGISTRO	FOLO	REG.MTC	F.MAT	F.MIN/TER	F.MAX/TER	ALUMNO	DNI	LICENCIA	CURSO	HORAS	NOTA	Nº.CERTIF.	FECHA MATRICULA	mes matrícula	FECHA INICIO	FECHA FINAL	FECHA DE EMISION	TELEFONO	OBSERVACIONES
29 A	7955	1994	350982	31/12/2013	02/01/2014		BECERRA AMAMBAL ARMANDO	26719444	L26719444	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	173	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	943690278	
29 A	7956	1994	351063	02/01/2014	04/01/2014		ALVARADO ATALAYA LUIS ALFREDO	43716601	L43716601	CAPACITACION ANUAL P	12	20	152	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	07/01/2014	978295128	
29 A	7957	1994	351430	02/01/2014	04/01/2014		VASQUEZ VENTURA ANTERO	27982038	L27982038	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	181	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	07/01/2014	976112355	
29 A	7958	1994	341448	02/01/2014	04/01/2013		BECERRA QUISEP GLIDER	45869092	L45869092	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	154	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	04/01/2014	943003032	
29 A	7959	1995	351452	02/01/2014	04/01/2014		BECERRA BECERRA PALERMO	27986906	L27986906	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	155	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	04/01/2014	964748111	
29 A	7960	1995	352250	02/01/2014	04/01/2014		COTRINA VENTURA RONY	40121405	L40121405	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	169	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	953946528	
29 A	7961	1995	352267	02/01/2014	04/01/2014		VASQUEZ CARUAJULCA JESUS	26726574	L26726574	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	176	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	07/01/2014	976533700	
29 A	7962	1995	352271	02/01/2014	04/01/2014		JULCAMORO CABRERA JAVIER	42024204	L42024204	CAPACITACION ANUAL P/M	12	16	168	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	976855232	
29 A	7963	1996	352516	02/01/2014	04/01/2014		LUDENÑA ROJAS WITLMAN ALBERTO	26607820	Q26607820	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	167	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	958831034	
29 A	7964	1996	352734	02/01/2014	04/01/2014		SALAZAR ALAYA CLEMENTE	42175087	L42175087	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	163	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	947739412	
29 A	7965	1996	352876	02/01/2014	04/01/2014		VASQUEZ CARUAJULCA FRANCISCO	26684227	L26684227	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	170	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	976540039	
29 A	7966	1996	352957	02/01/2014	04/01/2014		MEDINA CARRANZA EDUAR ANTHONY	70194016		OBTENCION A IIB	219	18	5563	02/01/2014	1	03/01/2014	02/02/2014	03/02/2014	985328993	
29 A	7967	1997	353191	02/01/2014	04/01/2014		HUAMAN RAMIREZ ELOY	7314737	L07314737	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	158	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	06/01/2014	976793890	
29 A	7968	1997	353633	02/01/2014	04/01/2014		SANCHEZ BACON JUSTINIANO	26712505	L26712505	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	156	02/01/2014	1	02/01/2014	04/01/2014	04/01/2014	956092040	
29 A	7969	1997	353880	02/01/2014	04/01/2014		AGUILAR GUEVARA DULMER	42214422	L42214424	RECATEGORIZACION A IIIC	470	18	1565	02/01/2014	1	03/01/2014	06/03/2014	06/03/2014	973001247	
29 A	7970	1997	354012	02/01/2014	04/01/2014		ESPINO DIAZ CARLOS ENRIQUE	26634044	L26634044	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	180	02/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	07/01/2014	076-364573	
29 A	7971	1998	354013	02/01/2014	04/01/2014		RODRIGUEZ ARANA GLADYZ VIOLETA	26632797	L26632797	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	174	02/01/2014	1	03/10/2014	05/01/2014	07/01/2014	076-364573	
29 A	7972	1998	354587	03/01/2014	05/01/2014		ASTO CHAVEZ EINER DARWIN	19082660	L19082660	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	164	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	961060135	
29 A	7973	1998	354840	03/01/2014	05/01/2014		GARCIA NUÑEZ GERARDO	43519864	L43519864	REVALIDACION A IIB	11	18	1810	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	07/01/2014	976493904	
29 A	7974	1998	359438	03/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	SANCHEZ BACON JUSTINIANO	26712505	L26712505	REVALIDACION A IIIC	11	20	3683	03/01/2014	1	05/01/2014	06/01/2014	07/01/2014	956092060	
29 A	7975	1999	354837	03/01/2014	31/01/2014	03/05/2014	HUARIPATA CORTEZ EDDIN	43407341		OBTENCION A IIB	219	18	5628	03/01/2014	1	03/01/2014	02/02/2014	26/02/2014	951617302	
29 A	7976	1999	355262	03/01/2014	31/01/2014	03/05/2014	CRUZ RUIZ DHAGNERK ROVINSON	45500652		OBTENCION A IIB	219	18	5587	03/01/2014	1	04/01/2014	02/02/2014	08/02/2014	948299982	
29 A	7977	1999	356041	03/01/2014	05/01/2014	13/01/2014	REYES VILLATTY FREDY FERNANDO	80091273	L80091273	REVALIDACION A IIA	11	20	1808	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	976946879	
29 A	7978	1999	356047	03/01/2014	05/01/2013	13/01/2013	RODRIGUEZ DIAZ LUIS ALBERTO	26621037	L26621037	REVALIDACION A IIB	11	20	1807	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	976946879	
29 A	7979	2000	356056	03/01/2014	05/01/2014		CAMPOS IDROGO SEGUNDO SANTOS	27547945	W27547945	CAPACITACION ANUAL P/M	12	16	179	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	07/01/2014	976928181	
29 A	7980	2000	356060	03/01/2014	10/01/2014	04/03/2014	CACHAY HUAMAN ZONIA EDIT	43662394	L43662394	RECATEGORIZACION A IIB	55	20	5535	03/01/2014	1	04/01/2014	13/01/2014	13/01/2014	976402255	
29 A	7981	2000	356184	03/01/2014	05/01/2014		RIVAS VASQUEZ JOSE ANTONIO	17980259	D17980259	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	166	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014		
29 A	7982	2000	356502	03/01/2014	05/01/2014		BAUTISTA VALLEJOS ANDRES	27564379	L27564379	CAPACITACION ANUAL P/M	12	16	172	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	961632115	
30 A	7983	2001	356406	03/01/2014	05/01/2014		CHUQUILIN AREVALO SEGUNDO CELESTINO	26732907	L26732907	REVALIDACION A IIIC	11	20	3680	03/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014		
30 A	7984	2001	356775	03/01/2014	05/01/2014		ROMERO GUEVARA WILMER	26714772	L26714772	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	171	03/01/2014	1	03/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	976818605	
30 A	7985	2001	356995	03/01/2014	05/01/2014	13/01/2014	GALLARDO AGUILAR WILSON	42993704	L42993704	REVALIDACION A IIB	11	18	1806	03/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014	959834488	
30 A	7986	2001	357486	03/01/2014	10/01/2014	04/03/2014	ZAMBRANO HERAS DANIEL	46111538	L46111538	RECATEGORIZACION A IIB	55	20	1529	03/01/2014	1	05/01/2014	12/01/2014	13/01/2014	941747719	
30 A	7987	2002	357796	03/01/2014	05/01/2014	13/01/2014	JARA VALENCIA FERNANDO	26637238	D26637238	REVALIDACION A IIIC	11	16	3681	03/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014	988305087	
30 A	7988	2002	358539	04/01/2014	06/01/2014		HUAMAN OCAS JACINTO	16521470	L16521470	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	182	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	08/01/2014	979877978	
30 A	7989	2002	358590	04/01/2014	06/01/2014		BAZAN PALACIOS CESAR JAIME	26621972	C26621972	CAPACITACION ANUAL P/M	12			04/01/2014	1				976484334	
30 A	7990	2002	358636	04/01/2014	06/01/2014		JAMBO SAUCEDO ELMER	40844885	L40844885	CAPACITACION ANUAL P/M	12	16	175	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	07/01/2014	976553636	
30 A	7991	2003	358859	04/01/2014	05/01/2014	14/01/2014	MINCHAN CRUZADO EDUARDO FRANCISCO	26697679	EA-0019589	NORMATIVIDAD DE TRANSITO	5	20	615	04/01/2014	1	05/01/2014	05/01/2014	06/01/2014	976174050	
30 A	7992	2003	358862	04/01/2014	06/01/2014		CHILON TINGAL EBER	43644030	L43644030	CAPACITACION ANUAL P/M	12	20	151	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014	942782893	
30 A	7993	2003	359044	04/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	HUARCAYA PEÑA JOSE DAVID	29579916	H29579916	REVALIDACION A IIIC	11	18	3679	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014	976228784	
30 A	7994	2003	359463	04/01/2014	01/02/2014	04/05/2014	CALDERON HUAMAN JOSE ALEJANDRO	40836407		OBTENCION A IIB	219	20	5600	04/01/2014	1	05/01/2014	04/02/2014	14/02/2014		
30 A	7995	2004	359457	04/01/2014	05/01/2014	14/01/2014	VASQUEZ MIREN WILDER ARMANDO	27546534	L27546534	NORMATIVIDAD DE TRANSITO	5	18	617	04/01/2014	1	13/01/2014	13/01/2014	14/01/2014	976499304	
30 A	7996	2004	359449	04/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	BAZAN ESPINOZA NASARIO ESTEBAN	17903679	D17903679	REVALIDACION A IIIC	11	18	3684	04/01/2014	1	05/01/2014	06/01/2014	08/01/2014	976387839	
30 A	7997	2004	359443	04/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	BECERRA BECERRA PALERMO	27986906	L27986906	REVALIDACION A IIIC	11	18	3685	04/01/2014	1	05/01/2014	06/01/2014	08/01/2014		
30 A	7998	2004	359576	04/01/2014	11/01/2014	04/05/2014	SAUCEDO ESTACIO JAIME	41103891	L41103891	RECATEGORIZACION A IIB	55	20	5543	04/01/2014	1	05/01/2014	13/01/2014	16/01/2014	976754766	
30 A	7999	2005	360647	04/01/2014	06/01/2014		PINEDO CONCHE JOHNHY	40235389	Q40235389	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	162	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	06/01/2014		
30 A	8000	2005	360350	04/01/2014	06/01/2014		RABANAL CACHO EBER YONNY	40504757	L40504757	CAPACITACION ANUAL P/M	12	18	183	04/01/2014	1	04/01/2014	06/01/2014	08/01/2014	976317069	
30 A	8001	2005	360352	04/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	CHILON PISCO JUAN EMILIANO	26730494	L26730494	REVALIDACION A IIIC	11	18	3682	04/01/2014	1	05/01/2014	06/01/2014	07/01/2014	992550762	
30 A	8002	2005	360358	04/01/2014	06/01/2014	14/01/2014	CHAVEZ MARCELO LUIS ALBERTO	43523992	L43523992	REVALIDACION A IIA	11	20	1815	04/01/2014	1	05/01/2014	06/01/2014	08/01/2014	95980637	
30 A	8003	2001	360416	04/01/2014	06/01/2014		GARCIA CHIZA SEGUNDO	27564510	L27564510	CAPACITACION ANUAL P/M	12	16	188	04/01/2014	1	05/01/2014	07/01/2014	08/01/2014	961631896	