



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
**Laureate International Universities**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA**

PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES DE MANEJO DE  
VEHÍCULOS Y EQUIPOS DEL ÁREA DE ENTRENAMIENTO DE LA EMPRESA  
MINERA YANACOCCHA SRL PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE  
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL AÑO 2012

**TESIS**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR:**

Bach. VICTOR RICARDO RODAS BARDALES

**ASESOR:**

Ing. LUCÍA BAUTISTA ZUÑIGA

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2012**

COPYRIGHT ©2012 by  
VICTOR RODAS BARDALES  
Todos los derechos

**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
**Lauréate International Universities**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ACEPTADA:

**PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES DE MANEJO DE VEHÍCULOS Y EQUIPOS DEL ÁREA DE ENTRENAMIENTO DE LA EMPRESA MINERA YANACOCCHA SRL PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL AÑO 2012**

AUTOR:

Bach. VICTOR RICARDO RODAS BARDALES

ASESOR:

Ing. LUCÍA MARIBEL BAUTISTA ZUÑIGA

**Aprobado por:**

-----  
Ing. Alfredo Sebastia León Obando  
Presidente del jurado

-----  
Ing. Katty Vanessa Vigo Alva  
Secretario del jurado

-----  
Ing. Hamilton Vásquez Arias  
Vocal del jurado

-----  
Ing. Lucía Maribel Bautista Zúñiga  
Asesor

**Cajamarca, 13 de Abril de 2012**

## **DEDICATORIA**

A nuestro Padre Celestial por darme una vida sana y sobre todo mis padres.

A mis padres:

Ángela Pilar Bardales Escalante.

Rolando Oscar Rodas Tello.

A mis hermanos:

Oscar, Nelson y Karina por su apoyo.

A mi asesor, Lucia. Por su apoyo comprensión, dedicación y orientación.

"El trabajo más productivo es el que sale de las manos de un hombre contento. "Pauchet, Victor"

## AGRADECIMIENTO

**A DIOS**, por brindarme salud y vitalidad para tener fuerzas para realizar este proyecto.

**A MIS PADRES** Rolando Oscar Rodas Tello y Ángela Pilar Bardales Escalante, por darme la motivación y el ejemplo de vida, darme además el ejemplo de superación y perseverancia aún en las adversidades y a quienes en especial le dedico este trabajo.

**A MIS HERMANOS** Oscar, Nelson y Karina, a quienes en todo momento me han apoyado en mis adversidades y momentos de debilidad

**A** Walter Briones, por brindarme la facilidad de información en la empresa en lo referente a la elaboración del presente proyecto.

## **LISTA DE ABREVIACIONES**

CEC	Centro de Entrenamiento Cajamarca
CIC	Centro de Información y Cultura
CSC	Curso Seguridad del Conductor
SC	Seguridad del Conductor
SES	Safety, Environmental and Social - (Seguridad, Ambiental y Social)
ANSI	Instituto Nacional Americano de Normalización
ET	Examen Teórico
EP	Examen Práctico
EPsico	Examen Psicosenométrica
PDP	Prevención de Pérdidas
MY	Minera Yanacocha
BD	Base de Datos
NADS	National Advanced Driving Simulation
SOINFO	Soluciones en Tecnología de Información
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Implícita de Retorno
VPN	Valor Presente Neto
IR	Índice de Rentabilidad

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo 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 la presente, Proyecto titulado:

### **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**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los primeros días del mes de febrero a la quincena de abril del año 2012, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

---

Bach. Victor Ricardo Rodas Bardales

## **RESUMEN**

La propuesta de Mejora del proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos, del área de Entrenamiento de la empresa Minera Yanacocha, parte del análisis del aprovechamiento inadecuado de los recursos existentes de mano de obra, material de trabajo y del servicio prestado.

Existe, además desorganización del área en cuanto a los métodos de trabajo, pues el personal, no conoce la forma correcta de realizar las actividades encargadas; es decir, actualmente, no se da la estandarización. Razón por la cual, el nivel de eficiencia y eficacia, en cuanto a satisfacción del cliente, actualmente, es bajo; por ello se producen demoras excesivas en el tiempo de servicio.

Nuestro trabajo, en base a los problemas anteriormente mencionados, consiste en proponer un diseño en los métodos de trabajo y estandarización de tiempos en el proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos que pueda llevar a la eficiencia y eficacia en la ejecución de actividades y determinar tiempos estándares de trabajo, incrementando la productividad de la empresa y satisfacción de los clientes.

Los resultados que se consiguieron son:

- Se implementó la Máquina de Manejo NADS, logrando reducir el tiempo de las evaluaciones Psicosensométricas en un 30.55 %, aumentando de este modo la productividad en un 45%.
- Se elaboró el Manual de creación de Equipos, logrando con esto reducir el tiempo promedio de creación de equipos en un 38.46%.
- Se generó una actitud positiva frente al Cliente, en donde se demuestra comodidad, desempeño, además de fortalecer el vínculo con el cliente y materializar los valores.
- Se estandarizó el tiempo del Proceso de Inscripciones en 0.13 horas (8 minutos) por inscripción, logrando reducir el tiempo en 41.90% y aumentando el porcentaje de inscripciones al año en un 24%.
- Se logró eliminar pagos generados por Horas Extras durante el proceso del Curso y Evaluación de Seguridad del Conductor.
- Con la Implementación de la propuesta se podría generar un ahorro de S/ 41612.00 en un periodo de 5 años.

## **ABSTRACT**

The proposal of Improvement of the process of Authorizations of Handling of vehicles and equipment, of the area of Training of the company Minera Yanacocha, part of the analysis of the inadequate advantage of the existing resources of manpower, material of work and served. It exists, in addition disorganization to the area as far as the work methods, because the personnel, does not know the form correct to realice in charge activities; that is to say, at the moment, the standardization does not occur. Reason for which, the level of efficiency and effectiveness, as far as satisfaction of the client, at the moment, he is low; for that reason excessive delays in the time take place on watch.

Our work, on the basis of the problems previously mentioned, consists of proposing a design in the methods of work and standardization of times in the process of Authorizations of Handling of vehicles and equipment that can take to the efficiency and effectiveness in the execution of activities and determine standard times of work, increasing the productivity of the company and satisfaction of the clients.

The results that were obtained are:

- The Machine of Handling NADS was implemented, having obtained to reduce the time of the Psicosensométricas evaluations in a 30,55%, increasing in this way the productivity in a 45%.
- The Manual of creation of Equipment was elaborated, obtaining with this to reduce to the time average of creation of equipment in 38,46%.
- A positive attitude in front of the Client was generated, where comfort is demonstrated, performance, besides fortifying the bond with the client and materializing the values.
- The time of the Process of Inscriptions in 0.13 hours (8 minutes) by inscription was standardized, obtaining to reduce the time in 41.90% and increasing the percentage of inscriptions to the year in a 24%.
- It was managed to eliminate payments generated per Extra Hours during the process of the Course and Safety evaluation of the Conductor.
- With the Implementation of the proposal a saving of S/. 41612,00 could be generated in a period of 5 years.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iv
EPÍGRAFE.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
LISTA DE ABREVIACIONES.....	vii
PRESENTACIÓN.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	xi
INDICE GENERAL.....	xiii
INDICE DE FIGURAS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPITULO 1 - GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION.....	1
1.1 Descripción del Problema de Investigación.....	2
1.2 Delimitación de la investigación:.....	3
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Tipo de Investigación.....	5
CAPITULO 2 - REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2 Base Teórica.....	7
2.3 Definición de Términos.....	25
CAPITULO 3 - METODOLOGÍA.....	27
3.1 Diseño de Contrastación.....	28
3.2 Métodos.....	28
CAPITULO 4 - DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	31
4.1 Descripción.....	32
4.2 Descripción de la Empresa.....	32
4.3 Organigrama.....	33
4.4 Marco Estratégico.....	34
4.5 Proceso Productivo.....	38

CAPITULO 5 - DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	39
5.1 Descripción del Área de Entrenamiento SES.....	40
5.2 Descripción del proceso de Autorizaciones de Manejo de la empresa MYSRL. ....	43
5.3 Descripción de los Sub – Procesos Proceso de Autorizaciones de Manejo.....	47
5.4 Recursos Humanos.....	64
5.5 Equipos.....	64
5.6 Materiales.....	64
5.7 Indicadores del Proceso Actual.....	64
CAPITULO 6 - APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....	68
6.1 Selección de Problemas Proceso Autorizaciones de Manejo MYSRL.....	69
6.2 Jerarquización de Problemas Proceso de Autorizaciones de Manejo .....	99
6.2.1 Problema: Falta de Implementación de la Máquina de Manejo NADS.....	100
6.2.2 Problema: Falta manual para creación de Equipos (Entrega de Sticker). ....	106
6.2.3 Problema: Desorganización del ambiente de entrega de Sticker. ....	110
6.2.4 Problema: Excesivo tiempo en la inscripción al CSC.....	112
6.2.5 Problema: Material del CSC no disponible en el momento.....	118
6.2.6 Matriz de Requisitos muy variable .....	122
CAPITULO 7 - EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA .....	124
7.1 Costos Incurridos en la Propuesta de Mejora.....	125
7.1.1 Resumen costos que intervienen en la Implementación de la Propuesta .....	127
7.1.2 Costos Anuales que Intervienen en la Propuesta de Mejora .....	127
7.1.3 Costos de Software y Equipos de la Propuesta de Mejora.....	128
7.1.4 Costos Anuales del RRHH adicional para la Propuesta de Mejora .....	128
7.1.5 Gastos generados Anuales por no Implementar propuesta de Mejora.....	128
7.1.6 Costos Totales Proyectados a 5 Años .....	129
7.1.7 Gastos Generados Anualmente por no Implementar la Propuesta.....	130
7.1.8 Análisis Costo Beneficio.....	131
CAPITULO 8 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	132
8.1 Conclusiones.....	133
8.2 Recomendaciones.....	134
Listas de Referencias.....	136

## INDICE DE FIGURAS

Figura 001 – Diseño de Investigación .....	29
Figura 002 – Organigrama Corporativo.....	33
Figura 003 – Proceso Productivo.....	38
Figura 004 – Ubicación área de Entrenamiento SES.....	41
Figura 005 – Organigrama Departamento Recursos Humanos MYSRL.....	42
Figura 006 – Organigrama Área de Entrenamiento SES .....	42
Figura 007 – Flujograma Proceso Autorizaciones de Manejo.....	46
Figura 008 – Flujograma Proceso Inscripciones CSC.....	48
Figura 009 – Flujograma Proceso Curso y Evaluación Seguridad del Conductor.....	50
Figura 010 – Flujograma Proceso Recepción Información e ingreso BD.....	52
Figura 011 – Flujograma del Proceso Evaluación Psicosensométrica.....	55
Figura 012 – Flujograma Proceso recepción, revisión y firma de formatos.....	57
Figura 013 – Flujograma Proceso Curso y Evaluación Reglas de Tránsito.....	59
Figura 014 – Flujograma Proceso Firma de Formato Amarillo para Fotocheck.....	61
Figura 015 – Flujograma Proceso Impresión y Entrega de Sticker.....	63
Figura 016 – Jerarquización Problemas Inscripciones CSC.....	72
Figura 017 – Jerarquización Problemas Curso y Evaluación SGC.....	75
Figura 018 – Jerarquización Problemas Recepción información e ingreso BD .....	79
Figura 019 – Jerarquización Problemas Evaluación Psicosensométrica.....	82
Figura 020 – Jerarquización Problemas recepción, revisión y firma de formatos.....	87
Figura 021 – Jerarquización Problemas Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito.....	91
Figura 022 – Jerarquización Problemas Firma formato Amarillo tramite Fotocheck.....	95
Figura 023 – Jerarquización Problemas Proceso Impresión y Entrega de Sticker.....	99
Figura 024 – Máquina de Manejo.....	100
Figura 025 - Desorganización Ambiente Entrega de Sticker.....	110

## INDICE DE TABLAS

Tabla 001 – Diseño Específico .....	30
Tabla 002 - Análisis FODA.....	34
Tabla 003 – Principales problemas Proceso Inscripciones CSC.....	70
Tabla 004 – Clasificación de problemas Proceso Inscripciones CSC.....	70
Tabla 005 – Criterios - Problemas proceso Inscripciones CSC.....	71
Tabla 006 – Jerarquización - Problemas proceso inscripciones CSC.....	71
Tabla 007 – Principales problemas Proceso Curso y Evaluación SC.....	73
Tabla 008 – Clasificación de problemas Curso y Evaluación SC.....	74
Tabla 009 – Criterios - Problemas proceso Curso y Evaluación SC.....	74
Tabla 010 – Jerarquización - Problemas proceso Curso y Evaluación SC.....	75
Tabla 011 – Principales problemas Proceso recepción Información e Ingreso a BD.....	76
Tabla 012 – Clasificación de problemas Recepción Información e Ingreso a BD.....	77
Tabla 013 – Criterios - Problemas Recepción Información e Ingreso a BD.....	78
Tabla 014 – Jerarquización - Problemas Recepción Información e Ingreso a BD.....	78
Tabla 015 – Principales problemas Evaluación Psicosensométrica.....	80
Tabla 016 – Clasificación de Problemas proceso Evaluación Psicosensométrica.....	81
Tabla 017 – Criterios - Problemas Evaluación Psicosensométrica.....	81
Tabla 018 – Jerarquización - Problemas Evaluación Psicosensométrica.....	82
Tabla 019 – Principales problemas recepción, revisión y firma de formatos.....	84
Tabla020 – Clasificación de Problemas recepción, revisión y firma de formatos.....	85
Tabla 021 – Criterios - Problemas recepción, revisión y firma de formatos.....	86
Tabla 022 – Jerarquización - Problemas recepción, revisión y firma de formatos.....	86
Tabla 023 – Principales problemas Proceso Curso y Evaluación Reglas de Tránsito.....	88
Tabla 024 – Clasificación de Problemas Curso y Evaluación Reglas de Tránsito.....	89
Tabla 025 – Criterios - Problemas Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito.....	90
Tabla 026 – Jerarquización - Problemas Curso y Evaluación Reglas de Tránsito.....	90
Tabla 027 – Principales problemas Proceso Firma formato Amarillo.....	92
Tabla 028 – Clasificación de Problemas Firma formato Amarillo.....	93
Tabla 029 – Criterios - Problemas proceso firma formato Amarillo .....	94
Tabla 030 – Jerarquización - Problemas firma formato Amarillo.....	94

Tabla 031 – Principales problemas Proceso Impresión y Entrega de Sticker.....	96
Tabla 032 – Clasificación de Problemas Impresión y Entrega de Sticker.....	97
Tabla 033 – Criterios - Problemas proceso Impresión y Entrega de Sticker.....	98
Tabla 034 – Jerarquización - Problemas Proceso Impresión y Entrega de Sticker.....	98
Tabla 036 – Problemas Críticos del Proceso de Autorizaciones de Manejo.....	100
Tabla 037 – Medición Trabajo Evaluación Psicosensométrica.....	103
Tabla 038 – Medición Trabajo Evaluación Psicosensométrica con propuesta .....	104
Tabla 039 – Medición Trabajo Inscripciones CSC.....	114
Tabla 040 – Medición Trabajo Inscripciones CSC al implementar propuesta.....	115
Tabla 041 – Medición Trabajo Curso y Evaluación Seguridad del Conductor.....	120
Tabla 042 – Medición Trabajo Curso y Evaluación SC al implementar la propuesta .....	121
Tabla 043 – Costos Implementación Máquina de Manejo NADS.....	125
Tabla 044 – Costos Implementación Manual para creación de Equipos.....	125
Tabla 045 – Costos Organización Área de entrega de Sticker.....	126
Tabla 046 – Costos Implementación Estandarización tiempos inscripciones CSC.....	126
Tabla 047 – Costos implementación Material del Curso en el momento disponible.....	126

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 001 – Encuesta Satisfacción del Cliente Noviembre – Diciembre 2011.....	139
ANEXO 002 – Porcentajes de Calificación Sistema Westinghouse.....	143
ANEXO 003 – Formato de Inscripciones Cursos y evaluación de CSC.....	144
ANEXO 004 – Formato de Control de Asistencia.....	145
ANEXO 005 - Formato Evaluación Psicosensométrica.....	145
ANEXO 006 - Formato de Autorización de Manejo.....	146
ANEXO 007 – Matriz de Familia de Equipos .....	148
ANEXO 008 - Matriz de Requisitos para Autorizaciones de Manejo.....	149
ANEXO 009 - CheckList Autorizaciones de Manejo.....	150
ANEXO 010 - Formato Ficha Amarilla.....	151
ANEXO 011 –Hoja de Trámites por día.....	153
ANEXO 012 – Sticker de Autorización Interna de Manejo.....	154
ANEXO 013 – Guía de análisis de tiempos de Westinghouse Electric Company.....	155
ANEXO 014 – Tiempo promedio creación de Equipos área TI .....	156
ANEXO 015 - Creación de Nuevos vehículos/equipos en Sistema Atenea.....	156
ANEXO 016 - Sistema de Suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos.....	159
ANEXO 017 – Encuesta Satisfacción Cliente Aplicación Propuesta – Marzo 2012.....	160

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo al resumen anterior, la presente 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.

En el Capítulo 1, se muestran los Aspectos Generales sobre el proyecto de Mejora.

En el Capítulo 2, se describen la revisión de la Literatura en donde se detallan los planteamientos teóricos relacionados con la presente Propuesta de Mejora.

En el Capítulo 3, se describe la Metodología empleada en la Propuesta de Mejora.

En el Capítulo 4, se describe los valores, misión, visión y las áreas de la Organización, así como el área de Entrenamiento SES.

En el Capítulo 5, se describe el Diagnostico Situacional actual de la Organización.

En el Capítulo 6 , se realiza la Aplicación de la Metodología en cuanto a la implementación de la propuesta de Mejora del proceso de Autorizaciones de Manejo del área de Entrenamiento SES.

En el Capítulo 7 , se realizará la Evaluación Económica Financiera de la Implementación de la Propuesta de Mejora; en donde se analizará el Costo Beneficio de la propuesta.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

**CAPITULO 1**

**GENERALIDADES DE LA**

**INVESTIGACION**

## **1.1 Descripción del Problema de Investigación**

Actualmente, en la empresa Minera Yanacocha, específicamente en el Departamento de RRHH en el área de Entrenamiento, se observa la inexistencia de un diseño actualizado de métodos de trabajo y estandarización de tiempos del proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos, ya que este proceso no cuenta con diagramas de procesos, las personas no saben cuál es la secuencia a seguir, no conocen los tiempos estándares en cada actividad lo que no permite evaluar el desempeño del trabajador ni la productividad del área.

Esta situación evidencia la paralización de actividades, desesperación, fatiga y mal humor en los trabajadores, así como la generación de reprocesos y mala atención al Cliente. Según la última encuesta de atención al cliente realizada por la empresa en los meses de Noviembre y Diciembre del 2011 en donde se indica que para el 44% de Clientes el servicio prestado es Bueno, para el otro 24 % el servicio prestado es Regular y el otro 32% restante está entre malo y pésimo. (Ver anexo 001 - Encuesta de Satisfacción del Cliente)

En cuanto a la paralización de actividades, posiblemente es por la falta de organización de las asignaciones de responsabilidades, ya que al no contar con procedimientos de trabajo diseñados, convenientemente, las personas trabajan de una forma empírica. Es decir; los procedimientos dependen principalmente de la experiencia de cada persona que ocupa el puesto y no del cargo en sí. Esta situación, hace imprescindibles a los trabajadores, pues si faltan en determinado momento, los procedimientos se detienen y las personas que cubren temporalmente el puesto no conocen las actividades a realizar.

La desesperación, fatiga y el mal humor de los colaboradores de la empresa podrían ser generados por no tener conocimientos claros de los métodos de trabajo y por realizar sus

funciones según criterio o rutina, además estos no están interesados en tener control del tiempo, tampoco en conocer el manejo de las herramientas corporativas, máquinas y equipos de la empresa.

La jefatura de la empresa está enfocada en resolver conflictos de mayor importancia y ha descuidado el proceso de Autorizaciones de manejo de vehículos y equipos; por lo tanto, al no existir interés en realizar manuales o diagramas de procesos; las personas no tienen un control de las actividades a realizar y al haber una falla se genera muchos reprocesos, retardando el proceso en general y disminuyendo la eficiencia y eficacia en la atención del cliente.

## **1.2 Delimitación de la investigación:**

La presente investigación se realizó en la empresa MYSRL en el área de Entrenamiento SES, aplicado al Proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos en cuanto a la satisfacción de la atención al Cliente durante el año 2012.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Demostrar la factibilidad técnica y económica de la propuesta de mejora del proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos en el área de Entrenamiento SES de la empresa MYSRL para mejorar los niveles de satisfacción del cliente.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los principales problemas en los métodos de trabajo del Proceso de Autorizaciones de Manejo que presenta el sistema actual.

- Hacer una propuesta para mejorar el proceso de Autorizaciones de Manejo y reducir demoras e insatisfacción del cliente, mediante la propuesta de mejora de Métodos de trabajo y estandarización de tiempos.
- Analizar el costo/beneficio de la propuesta de mejora.
- Proyectar el impacto que se tendría con el diseño de la mejora en el Proceso de Autorizaciones de Manejo.

#### **1.4 Justificación.**

Desde varios años atrás se ha venido manejado el tema de los procesos en las diferentes clases de organizaciones. Éste ha experimentado un gran auge debido a los beneficios que ofrece a la administración de procesos administrativos; debido a esto, se han considerado los siguientes aspectos técnicos, económicos y sociales de la propuesta de mejora;

- 1.4.1 Justificación Técnica: En el Área de Entrenamiento SES de la empresa MYSRL, se evidenció la falta de un estudio de métodos de trabajo y estandarización de tiempos cuya problemática se genera en el proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos, puesto que estas actividades son realizadas de acuerdo a la experiencia del jefe inmediato y de las personas que ocupan el cargo, según la experiencia ganada a lo largo del tiempo, afectando de manera directa el desarrollo del trabajo, evitando con esta propuesta que las actividades se vuelven rutinarias y cuenten con un control del proceso, y tiempos estandarizados del proceso.
- 1.4.2 Justificación Económica: Con la propuesta de mejora del proceso de autorizaciones de manejo de vehículos y equipos, se determinarán los tiempos estándares de producción

y proponer diseños de trabajo en cada una de las actividades realizadas en el proceso. De esta manera se logró reducir costos de reprocesos, horas extras, material desperdiciado y trabajo improductivo.

- 1.4.3 Justificación Social: Con la estandarización de tiempos en cada etapa del proceso ha llevado al área de Entrenamiento a solicitar la investigación de un proyecto que conlleve a la satisfacción del Cliente y sobre todo que eleve el nivel de productividad del área y de toda la empresa.

Por lo tanto; se determinó los tiempos estándares de producción y un diseño en los métodos de trabajo en cada una de las actividades realizadas en el proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos. De esta forma se pueden identificar oportunidades de mejora, asegurando la continuidad de los procedimientos independientemente de la persona que esté en el cargo.

## **1.5 Tipo de Investigación**

El tipo de Investigación realizada en la presente propuesta es una Investigación Tecnológica debido a que se realizó una investigación de todos los procedimientos y métodos de trabajos actuales para proponer mejoras.

**CAPITULO 2**

**REVISIÓN DE LITERATURA**

## **2.1 Antecedentes de la Investigación**

No existen antecedentes previos a esta propuesta de Mejora en cuanto a los procesos del Área de Entrenamiento SES de la empresa MYSRL, sin embargo se ha encontrado algunas tesis referentes a este tema, las cuales se mencionan a continuación: “Estudio de métodos y tiempos en la planta de producción de la empresa Metales y Derivados S. A” – Bach. Elkin Javier Ustate Pacheco – Año 2007 – Universidad Nacional de Colombia; en la tesis se realizó un estudio para el aprovechamiento de los recursos existentes de mano de obra, equipos, materia prima y material, partiendo de un estudio de métodos y tiempos hasta el análisis de la distribución física de la planta de la empresa, logrando determinar los tiempos estándares de producción en cada operación y se logró disminuir los transportes actuales en un 76%, obteniendo una mayor eficiencia en las operaciones.

“Estudio de Tiempos y Movimientos a las operaciones realizadas en una pequeña industria de Productos Lácteos” – Ing. Carlos Humberto Pérez Rodríguez – Año 2003 – Universidad de San Carlos de Guatemala; en este estudio se realizó una propuesta de mejora en relación a los procedimientos definiendo el tiempo estándar de producción y empaque de 9.83 horas, además de ello; se elevó la eficiencia de la línea de producción en un 26% y se obtuvieron ahorros en dinero por derrames leche y gastos de no calidad.

## **2.2 Base Teórica**

Para la siguiente propuesta de Mejora se tomará en cuenta algunos conceptos del autor Benjamín W, Biebel. Del Libro Titulado Ingeniería Industrial – Métodos y Estandarización de trabajos, en donde se puede definir lo siguiente; “La única posibilidad para que una empresa o

negocio crezca y aumente su rentabilidad es aumentar la productividad. El mejoramiento de la productividad se refiere al aumento de la producción por hora-trabajo o por tiempo gastado”.

2.2.1 Ingeniería de Métodos: Según el enfoque del presente trabajo, se considerará al estudio de métodos con el registro y examen crítico sistemático de los modos de realizar los procedimientos, con el fin de efectuar mejoras.

Etapas Fundamentales:

- Seleccionar el proceso ha de estudiar.
- Registrar y recolectar datos relevantes acerca del proceso, utilizando las técnicas más apropiadas y disponiendo los datos en la forma más cómoda para analizarlos.
- Examinar los hechos registrados con espíritu crítico, preguntándose si se justifica lo que se hace.
- Establecer el método más económico, teniendo en cuenta todas las circunstancias y utilizando diversas técnicas de gestión así como los aportes de dirigentes y supervisores.

2.2.2 Estudio de Métodos: Los términos análisis de operaciones, diseño y simplificación del trabajo, ingeniería de métodos y reingeniería corporativa, se usan con frecuencia como sinónimos. En muchos casos, se refieren a una técnica para aumentar la producción por unidad de tiempo o disminuir el costo por unidad de producción, dicho en otras palabras, mejoramiento de la productividad.

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.

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 que 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.

2.2.3 Estudio de Tiempos: 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.

“Cantidad de trabajo que puede producir un empleado calificado cuando trabaja a paso normal usando de manera efectiva su tiempo si el trabajo no está restringido por limitaciones del proceso”.

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 el presente trabajo el estudio de tiempos se definirá como una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido.

2.2.3.1 Elementos y Preparación para el Estudio de tiempos: Es necesario que, para llevar a cabo un estudio de tiempos, 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 se 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.

2.2.4 Estudio de Tiempos por Cronómetros: El estudio de tiempos es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido.

Un estudio de tiempos con cronómetro se lleva a cabo cuando:

- Se ejecutan actividades y tareas.
- Se presentan quejas de los clientes, trabajadores y representantes sobre el tiempo de cada operación.
- Se encuentran demoras causadas por una operación lenta, que ocasiona retrasos en las demás operaciones.
- Se pretende fijar tiempos estándares de cada proceso.

- Se encuentra bajos rendimientos o excesivos tiempos muertos en el proceso.

#### 2.2.4.1 Pasos para su realización:

- Preparación
  - ✓ Seleccionar la Operación.
  - ✓ Seleccionar el Trabajador.
  - ✓ Realizar un análisis de comprobación del método de trabajo.
  - ✓ Se establece una actitud frente al trabajador.
- Ejecución
  - ✓ Se obtiene y registra información.
  - ✓ Se descompone la tarea en elementos.
  - ✓ Se cronometra.
  - ✓ Se calcula el tiempo observado.
- Valoración
  - ✓ Se valora el ritmo normal del trabajador promedio.
  - ✓ Se aplican las técnicas de valoración.
  - ✓ Se calcula el tiempo base o el tiempo valorado.
- Suplementos

- ✓ Análisis de demoras.
- ✓ Cálculo de suplementos y sus tolerancias.
- Tiempo estándar
  - ✓ Determinación de tiempos de interferencia.
  - ✓ Cálculo de tiempo estándar.

#### 2.2.4.2 Aplicaciones del tiempo estándar

- Ayuda a la planeación de la producción. Los problemas de producción y de ventas podrán basarse en los tiempos estándares después de haber aplicado la medición del trabajo de los procesos respectivos, eliminando una planeación defectuosa.
- Facilita la supervisión. Para un supervisor cuyo trabajo está relacionado con hombres, materiales y métodos; los tiempos de producción le servirán para lograr la coordinación de todos los elementos, sirviéndole como un patrón para medir la eficiencia productiva de su departamento.
- Es una herramienta que ayuda a establecer estándares de producción precisos y justos. Además de indicar lo que puede producirse en un día normal de trabajo, ayuda a mejorar los estándares de calidad.
- Ayuda a establecer las cargas de trabajo. Facilita la coordinación entre trabajadores y proporciona a la gerencia bases para inversiones futuras en maquinaria y equipo en caso de expansión.

- Ayuda a entrenar a nuevos trabajadores. Los tiempos estándares serán parámetros que mostrará a los supervisores la forma como los nuevos trabajadores aumentan su habilidad en los métodos de trabajo.

2.2.5 Método Westinghouse (Calificación de la actuación): La calificación de la actuación es el paso más importante del procedimiento de medición de trabajo, ésta, es una técnica para determinar con equidad el tiempo requerido para que el operario normal ejecute una tarea después de haber registrado los valores observados de la operación en estudio. No hay ningún método universalmente aceptado para calificar actuaciones, aun cuando la mayoría de las técnicas se basan primordialmente en el criterio o buen juicio del analista de tiempos. Uno de los sistemas de calificación más, antiguos y de los utilizados más ampliamente, es el desarrollado por la Westinghouse Electric Company, en donde se consideran cuatro factores al evaluar la actuación del operario, que son: habilidad, esfuerzo o empeño, condiciones y consistencia:

- La **habilidad** se define como “pericia en seguir un método dado”, el cual se determina por la experiencia y aptitudes del operario, así como su coordinación.
- El **esfuerzo o empeño** se define como “una demostración de la voluntad para trabajar con eficiencia”. Este es representativo de la rapidez con la que se aplica la habilidad, y puede ser controlado en alto grado por el operario.
- En cuanto a lo que se refiere a **condiciones**, se enfoca al procedimiento de calificación que afecta al operario y no a la operación. En la mayoría de los casos, las condiciones serán calificadas como normales o promedio cuando las condiciones

se evalúan en comparación con la forma en que se hallan generalmente en la estación de trabajo.

- La **consistencia** se refiere a las actitudes del operario con relación a su tarea. Los valores elementales de tiempo que se repiten constantemente indican, desde luego, consistencia perfecta.

Para calificar la actuación de acuerdo al sistema Westinghouse se puede apreciar en el Anexo 002 Los porcentajes relacionados con la calificación de la actuación, en donde el buen juicio del analista es el punto más importante para calificar de acuerdo a este método.

2.2.6 Técnica de Grupo Nominal: Es una técnica creativa empleada para facilitar la generación de ideas y el análisis de problemas. Este análisis se lleva a cabo de un modo altamente estructurado, permitiendo que al final de la reunión se alcancen un buen número de conclusiones sobre las cuestiones planteadas.  
(<http://nandity.blogia.com/2008/112101-tecnica-del-grupo-nominal.php>)

- Ventajas:
  - ✓ Reduce la probabilidad de aparición de conflictos.
  - ✓ Permite la proliferación de un buen número de ideas. Éstas son formuladas sintéticamente.
  - ✓ Se consideran las posiciones minoritarias. Todos los componentes del grupo participan.

- ✓ Se garantiza que el éxito de las ideas no dependen de la brillantez en la exposición de las mismas.

- Utilidades

- ✓ Cristalizar todas las opiniones del grupo, equilibrando la participación.

- ✓ Permite al equipo llegar rápidamente a un consenso.

- ✓ Hace posible que el análisis se lleve a cabo de un modo altamente estructurado, permitiendo que al final de la reunión se alcancen un buen número de conclusiones sobre las cuestiones planteadas.

2.2.7 Tormenta de Ideas: La tormenta 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. (<http://www.aulafacil.com/Tormentaideas/temario.htm>).

Por tanto, es fundamental el entorno en el que se desarrolla la sesión y el crear un clima que facilite la exposición de ideas sin cortapisas. Se fomenta la participación de todos los miembros del equipo y en un principio las ideas de los demás no se critican por muy descabelladas que puedan parecer. Se trata de poner en juego la

imaginación y la memoria de forma que una idea lleve a otra. El método trata de fomentar las asociaciones de ideas por semejanzas o por oposición.

#### 2.2.7.1 Preparación de la Tormenta de Ideas:

- 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.

#### 2.2.7.2 Etapas de la Tormenta de Ideas:

- 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.

2.2.8 Procedimientos: Sucesión cronológica de operaciones concatenadas entre sí, que se constituyen en una unidad de función para la realización de una actividad o tarea específica dentro de un ámbito predeterminado de aplicación. Todo procedimiento involucra 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 consisten en 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.

“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.”  
(Gómez F. 1993, 61)

La importancia de los procedimientos es que estos existen a todo lo largo de una organización, aunque, como sería de esperar, se vuelven cada vez más rigurosos en los niveles bajos, más que todo por la necesidad de un control riguroso para detallar la acción, de los trabajos rutinarios llega a tener una mayor eficiencia cuando se ordenan de un solo modo.

"Los procedimientos representan la empresa de forma ordenada de proceder a realizar los trabajos administrativos para su mejor función en cuanto a las actividades dentro de la organización".

#### 2.2.8.1 Características:

- No son de aplicación general, sino que su aplicación va a depender de cada situación en particular.
- Son de gran aplicación en los trabajos que se repiten, de manera que facilita la aplicación continua y sistemática.
- Son flexibles y elásticos, pueden adaptarse a las exigencias de nuevas situaciones.

#### 2.2.8.2 Ventajas:

- Aumento del rendimiento laboral.
- Permite encontrar las mejores soluciones para los problemas.
- Constituye un punto de referencia para el entrenamiento del personal.
- Identifica problemas organizativos, encontrando oportunidades de mejora.

2.2.9 Flujogramas: 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.

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.

Es de vital importancia en toda organización, ya que permite la visualización de las actividades innecesarias y verifica si la distribución del trabajo está equilibrada, o sea, bien distribuida en las personas, sin sobrecargo para algunas mientras otros trabajen con mucha holgura.

#### 2.2.9.1 Ventajas:

- Favorecen la comprensión del proceso a través de mostrarlo como un dibujo. El cerebro humano reconoce fácilmente los dibujos. Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.
- Permite identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Se identifica los pasos redundantes, los flujos de reprocesos, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella, y los puntos de decisión.
- Facilita la comunicación entre las personas involucradas en el mismo procedimiento.
- Divulgar en forma clara y concisa, información sobre procedimientos.

2.2.9.2 Simbología de los Flujogramas: Simbología de los Flujogramas: Los símbolos tiene significados específicos y se conectan por medio de flechas que indican el flujo entre los distintos pasos o etapas del proceso. La simbología que se utilizará para la Diagramación Administrativa están basados en la Norma ANSI, los símbolos de esta norma son:

- 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.



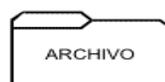
- Etapa de Proceso: Describe las funciones o actividades que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.



- 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.



2.2.10 Norma ANSI: Norma ANSI: (American National Standards Institute - Instituto Nacional Americano de Normalización, es el representante de Estados Unidos en la ISO, se trata de una organización privada, descentralizada y no lucrativa que está constituida por; Fabricantes, Proveedores de Servicios de comunicación al público, Agencias gubernamentales, Asociaciones de usuarios. Las normas ANSI son frecuentemente adoptadas por ISO como normas internacionales.

El ANSI es el coordinador del sistema estadounidense de normalización a través del consenso y la entrada al ámbito de normas internacionales y valoración de conformidad. A través de sus comités y grupos, el Instituto facilita el desarrollo de normas estadounidenses y formula la postura de los EEUU ante la Organización Internacional para la Normalización (ISO).

Los estándares ANSI buscan que las características y la performance de los productos sean consistentes, que las personas empleen las mismas definiciones y términos, y que los productos sean testeados de la misma forma. La organización tiene su sede en Washington, DC., y su oficina de operaciones está localizada en la ciudad de Nueva York.

## **2.3 Definición de Términos**

2.3.1 Área de Entrenamiento SES: Departamento responsable de realizar la evaluación de los empleados y de proporcionar las autorizaciones para conducir dentro de MYSRL.

2.3.2 Autorización de Manejo: Proceso por el cual el conductor/operador obtiene la licencia interna para conducir u operar en Mina luego de haber aprobado las evaluaciones de manejo.

2.3.3 Máquina de Manejo: Herramienta que permite simular el manejo en campo de cualquier vehículo o equipo, que de acuerdo a las circunstancias se evalúa pruebas de Visiometría, Audiometría, Psicológica y Psicomotriz.

2.3.4 Sticker de Manejo: Documento físico que indica la autorización para operar determinados equipos móviles o vehículos dentro de las Operaciones de MYSRL.

2.3.5 Evaluación de Reglas de Tránsito: Medición del grado de conocimiento del Reglamento Interno de tránsito (PDP-P-43.01) y del Reglamento Nacional de Tránsito y Seguridad vial.

2.3.6 Evaluación Práctica de Conducción/Operación: Medición del grado de conocimiento, habilidad y destreza para conducir/operar vehículos/equipos.

2.3.7 Evaluación Psicosenométrica: Evaluación de la capacidad del conductor/operador en:

- Capacidad sensométrica: Agudeza visual y auditiva.

- Capacidad psicométrica: coordinación de la capacidad sensométrica con miembros superiores e inferiores.

2.3.8 Familia de Equipos: Lista de equipos agrupados por “marca” y “modelo” en función a la afinidad en su operación.

2.3.9 Inducción General para Operadores/Conductores: Capacitación inicial a todos los trabajadores de Yanacocha y sus contratistas, con la finalidad de proporcionar los lineamientos generales en Prevención de Pérdidas (incluye Seguridad del Conductor – Cinco Módulos), Medio Ambiente, Responsabilidad Social y Seguridad Interna. La Inducción General tiene una duración de dos días.

2.3.10 Participante: Empleado o persona que aspira a obtener una autorización de conducción/operación de vehículos/equipos.

2.3.11 Vehículos: Medio de transporte de personas o cosas, tales como: autos, camionetas pick-up, camionetas rurales, combis de pasajeros, buses, entre otros.

2.3.12 Equipos: Aquellos vehículos utilizados para movimiento de tierras y servicios auxiliares. Ejemplos: Camiones gigantes, camiones volquetes, cargadores frontales, motoniveladoras, cisternas, plataformas, remolques, equipos sobre orugas, entre otros.

# **CAPITULO 3**

# **METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño de Contrastación**

- 3.1.1 Unidad de análisis: Son el conjunto de operaciones, clientes y actividades relacionadas al proceso de Autorizaciones de Manejo en el centro de Entrenamiento SES de la empresa MYSRL.
- 3.1.2 Población: En cuanto a la población se considera todos los trabajadores del centro de Entrenamiento SES involucrados directamente con el proceso de Autorizaciones de Manejo de Vehículos y Equipos.
- 3.1.3 Muestra: En el área de Entrenamiento SES se cuenta con 11 trabajadores en total, por el tamaño de población se considerará al tamaño de muestra a los 11 trabajadores del área de Entrenamiento SES.

### **3.2 Métodos**

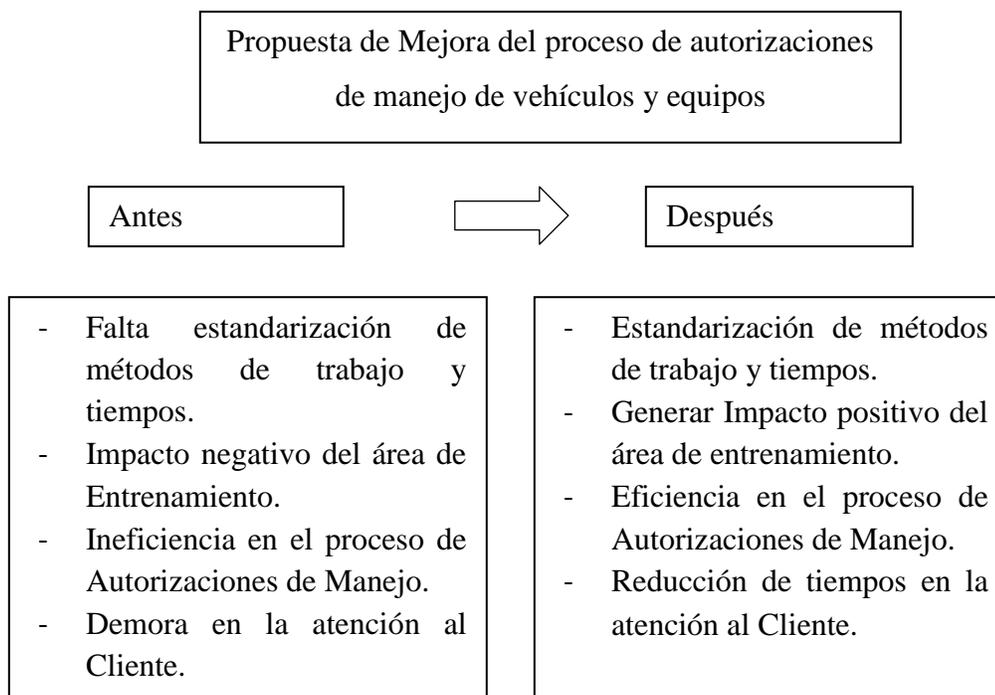
#### 3.2.1 Diseño General:

Es el diseño de contrastación Pre-Experimental donde: **O1 x**

**O1:** Observación número uno

**X:** Propuesta de Mejora de métodos de Trabajo y Estandarización de tiempos del proceso de autorizaciones de manejo de vehículos y equipos.

Figura 001 – Diseño de Investigación



Fuente: Área de Entrenamiento SES - Elaboración: Propia

### 3.2.2 Diseño Específico:

El procedimiento a seguir para realizar este estudio, se detalla en la siguiente Tabla 001 –  
Diseño Específico:

FASE DE ESTUDIO	FUENTE DE RECOLECCION DE DATOS	TÉCNICAS	RESULTADOS ESPERADOS
DIAGNOSTICO DE SITUACION ACTUAL	La empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación Directa.</li> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Encuestas.</li> </ul>	Conocimiento de la situación actual de la empresa
SELECCIÓN DEL PROBLEMA	Gerencia. Jefes de Área Trabajadores Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tormenta de Ideas.</li> <li>• Técnica Grupo Nominal.</li> <li>• Matriz de Selección.</li> </ul>	Conocimientos de los problemas a resolver.
PROPUESTA DE MEJORA	La empresa. Resultados Anteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tormenta de Ideas.</li> <li>• Técnica Grupo Nominal.</li> <li>• Matriz de selección.</li> <li>• Diagrama de Gantt</li> </ul>	Elaboración de la propuesta de mejora
CONCLUSIONES RECOMENDACIONES	La empresa	Análisis de la información a través de una pc	Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

Fuente y Elaboración: Propia

# **CAPITULO 4**

## **DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

## **4.1 Descripción**

La presente propuesta de Mejora está basado en la empresa MYSRL, cuya actividad principal se basa en la extracción de oro, cobre y plata, siendo reconocida como la número uno a nivel de todo Sudamérica.

## **4.2 Descripción de la Empresa**

Yanacocha, la mina de oro más grande de Sudamérica, se encuentra ubicada en la provincia y departamento de Cajamarca a 800 Kilómetros al noroeste de la ciudad de Lima, Perú. Su zona de operaciones está a 45 Kilómetros al norte del distrito de Cajamarca, entre los 3500 y 4100 metros sobre el nivel del mar.

Su actividad se desarrolla en cuatro cuencas: Quebrada Honda, Río Chonta, Río Porcón y Río Rejo.

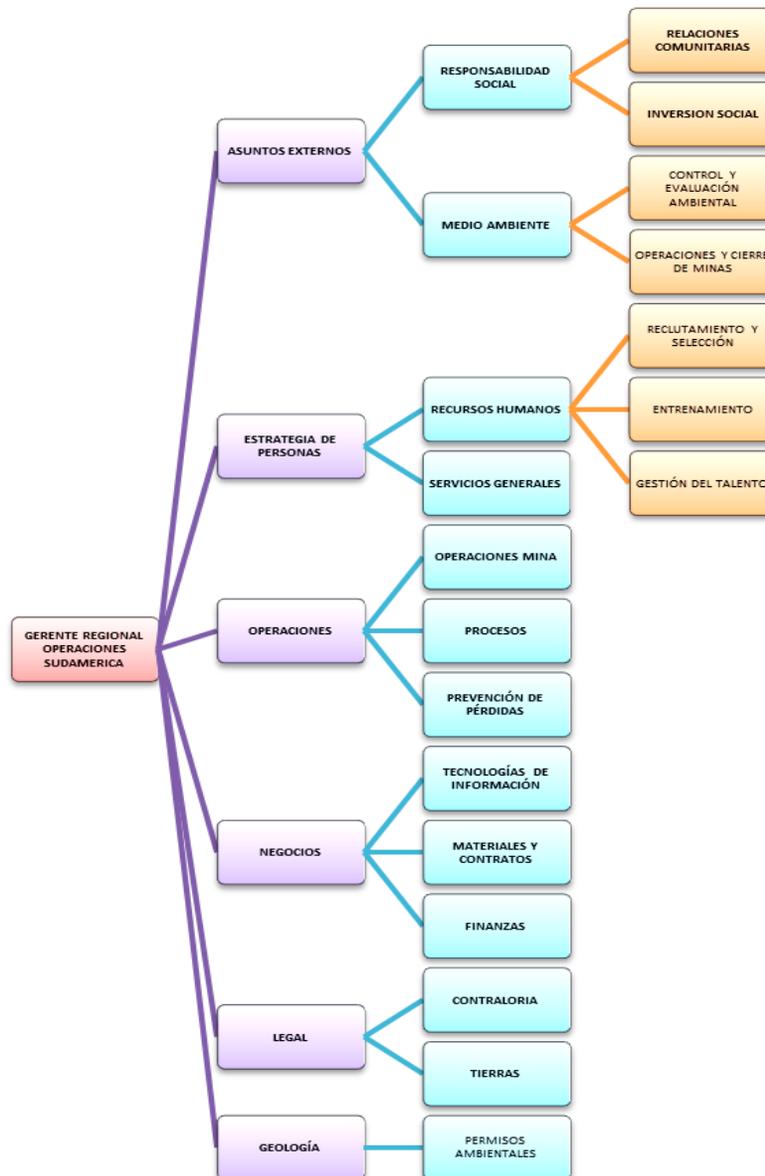
En 1990 se llevaron a cabo los primeros estudios de factibilidad para iniciar los trabajos en una planta piloto para lixiviación en pilas, con el inicio de las Operaciones en una zona llamada Carachugo, Yanacocha produjo su primera barra de doré, el 7 de agosto de 1993.

Yanacocha fue constituida legalmente en 1992 y está conformada por los siguientes accionistas:

- Newmont Minig Corporation. (51.35%) con sede en Denver, EEUU.
- Cía. de Minas Buenaventura (43.65%) compañía peruana.
- Internacional Finance Corporation (IFC) (5%)

### 4.3 Organigrama

Debido al tamaño de la compañía, se ha elaborado la estructura Organizacional de la Empresa por áreas como se muestra en la Figura 002 – Organigrama corporativo por Áreas de la empresa MYSRL:



Fuente: MYSRL – Elaboración: Propia

## 4.4 Marco Estratégico

### 4.4.1 Misión:

Aprovecharemos nuestra capacidad organizativa y operativa para continuar entregando una producción rentable, sostenible y responsable. Invertiremos para obtener el valor total de Yanacocha mientras desarrollamos o adquirimos nuevas zonas de trabajo en la región.

### 4.4.2 Visión:

Seremos reconocidos por nuestros inversionistas, empleados y grupos de interés externos como la compañía minera más valorada y respetada en Sudamérica.

### 4.4.3 Análisis Situacional (FODA):

Tabla 002: Análisis FODA

<b>FORTALEZAS:</b>  ✓ Facilidad de acceso a capitales.  ✓ Alto retorno sobre el capital invertido.  ✓ Bajo nivel de apalancamiento.	<b>OPORTUNIDADES</b>  ✓ Exploración de nuevos yacimientos.  ✓ Importantes proyectos en cartera.  ✓ Mejora de la eficiencia de las unidades Mineras.
<b>DEBILIDADES</b>  ✓ Grado de sindicalización.  ✓ Alta dependencia del mercado mundial.	<b>AMENAZAS</b>  ✓ Conflictos sociales.  ✓ Disminución de demanda de Oro.  ✓ Cambios en la legislación vigente.

Fuente: MYSRL – Elaboración: Propia

#### 4.4.4 Factores Críticos de Éxito:

- Asegurar la función adecuada de los programas de Salud y Seguridad en nuestras operaciones para Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos, de manera que los riesgos se mantengan a niveles aceptables buscando la mejora continua.
- Fomentar el compromiso de nuestros colaboradores con la prevención de lesiones y enfermedades y con un ambiente de trabajo seguro para todos los que trabajan en Yanacocha.
- Cumplir o superar los requisitos legales, leyes Peruanas y otros reglamentos aplicables de Seguridad y Salud relacionados con nuestra operación.
- Comunicar eficientemente a todos nuestros colaboradores, dentro del área de operaciones, los peligros, riesgos y controles aplicables en nuestra operación.
- Ejecutar programas para prevenir o mitigar el impacto de nuestras operaciones, en especial, en la calidad y cantidad de agua, generando oportunidades para una mejor gestión del agua en las cuencas en las que operamos.
- Brindar una comunicación transparente a través del desarrollo de programas participativos que permitan atender las inquietudes ambientales de la comunidad.
- Cumplir con las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables a nuestra operación que protegen la salud de las personas y el medio ambiente, así como el cumplimiento de otros compromisos que la organización suscriba.

- Desarrollar y ejecutar los planes de Cierre de Minas contando con la participación de la comunidad y garantizando los recursos financieros necesarios.
- Demostrar una eficiente gestión ambiental de la empresa cumpliendo la norma internacional ISO 14001, mejorando continuamente nuestras actividades.
- Respetar la Declaración Universal de los Derechos Humanos y Pacto Global<sup>1</sup>.
- Entender y respetar la cultura, tradiciones y costumbres de la comunidad.
- Brindar oportunidades al empleo y negocio local.
- Mantener informada a la comunidad sobre las actividades, riesgos y oportunidades de operación y tratar de manera proactiva sus problemas y preocupaciones para la resolución de disputas y quejas.
- Cumplir con los compromisos asumidos.
- Promover las buenas conductas de nuestros colaboradores con la comunidad.
- Participar como un actor más que apoya el proceso de desarrollo social económico local, conjuntamente con la comunidad y sus autoridades.

#### 4.4.5 Valores Corporativos:

- Actuar con integridad, confianza y respeto.
- Premiar la creatividad, el espíritu emprendedor y el compromiso para la acción.

---

<sup>1</sup> Proyecto voluntario de la ONU que agrupa a compañías con agencias de las Naciones Unidas, la sociedad civil y laboral para apoyar diez principios universales acerca del desempeño medio ambiental y social.

- Demostrar liderazgo en seguridad, cuidado del medio ambiente y responsabilidad social.
- Desarrollar a nuestros empleados en nuestra búsqueda de la excelencia.
- Insistir en el trabajo en equipo, así como una comunicación honesta y transparente.
- Promover un cambio positivo fomentando la innovación y aplicando las buenas prácticas.

## 4.5 Proceso Productivo – Figura 003 – Proceso Productivo



**CAPITULO 5**

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

## **5.1 Descripción del Área de Entrenamiento SES**

El área de entrenamiento está encargada de la atención al cliente en cuanto a las prácticas de entrenamiento y desarrollo de personal, diagnosticando y satisfaciendo las necesidades de los Clientes (Personal que labora en la empresa Planilla y Contratistas) brindando entrenamiento, soporte y consultoría de calidad.

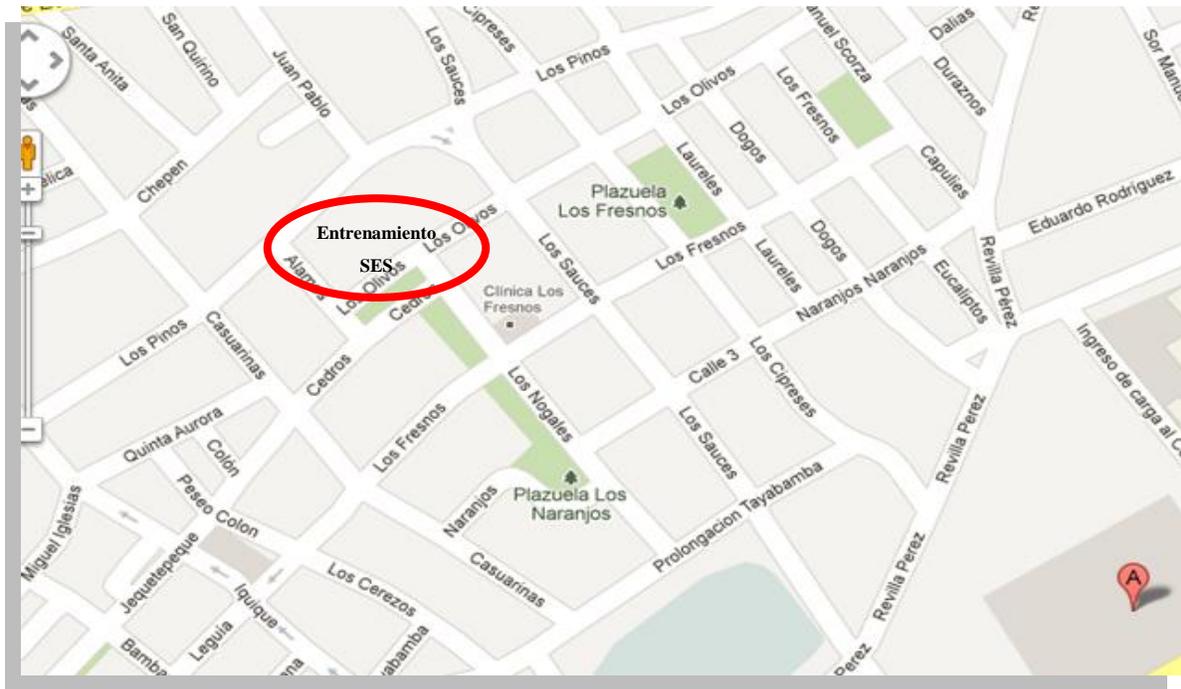
Los cursos de entrenamiento de dictado diario son; Medio Ambiente, Prevención de Pérdidas, Responsabilidad Social, Indicción General e Inducción General Conductores.

Adicionalmente a estas funciones, el área de Entrenamiento SES está encargada del Proceso de Autorizaciones de Manejo, un proceso importante; ya que en este proceso estamos encargados de verificar que todos los conductores de vehículos y operadores de equipos tengan los conocimientos de las reglas internas de tránsito, las habilidades y destrezas para la tarea, la capacidad fisiológica, psicológica y psicomotriz, antes de obtener el Sticker (licencia interna de manejo) para conducir dentro de las instalaciones de Yanacocha. Las evaluaciones para este proceso son Evaluación Teórica, Evaluación Práctica y Seguridad del Conductor.

### **5.1.1 Ubicación del Área de Entrenamiento SES**

La oficina del área de Entrenamiento SES perteneciente al Departamento de Recursos Humanos de la empresa MYSRL, está ubicada fuera de las operaciones de la mina, esta oficina está ubicada en la ciudad de Cajamarca, específicamente en la Urb. El Ingenio, en el Jr. Los Olivos 141, frente a la Clínica los Fresnos, como se indica en la siguiente Figura.

Figura 004 – Ubicación área Entrenamiento SES.

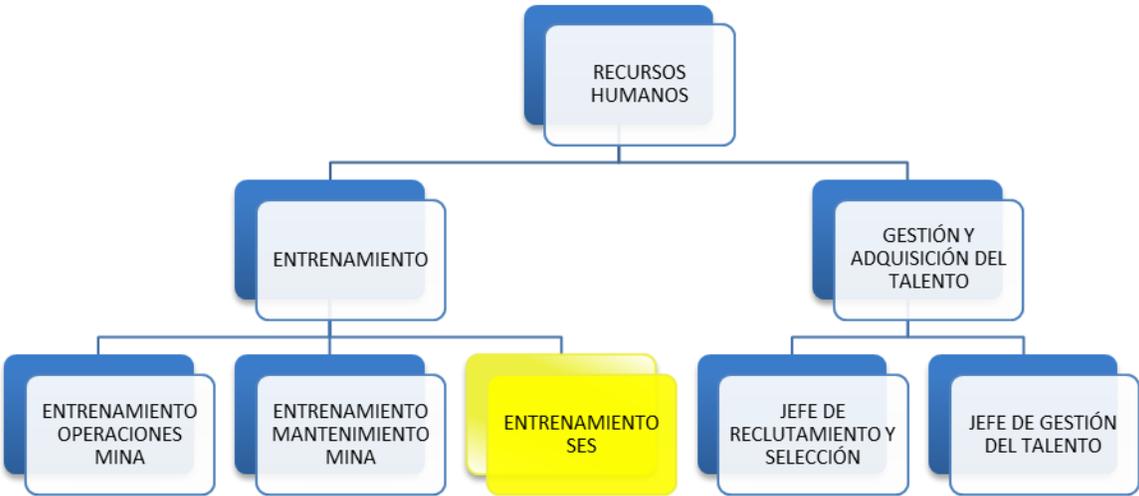


Fuente: Google Earth – Elaboración Propia

### 5.1.2 Organigrama del Departamento de Recursos Humanos MYSRL

En Departamento de Recursos Humanos de la empresa MYSRL, se divide en dos áreas, el Área de Entrenamiento y el Área de Gestión y Adquisición del talento, nuestro proceso a estudiar se encuentra dentro del área de Entrenamiento en la sub área Entrenamiento SES, como se puede apreciar en la siguiente figura.

Figura 005 – Organigrama Departamento Recursos Humanos MYSRL.

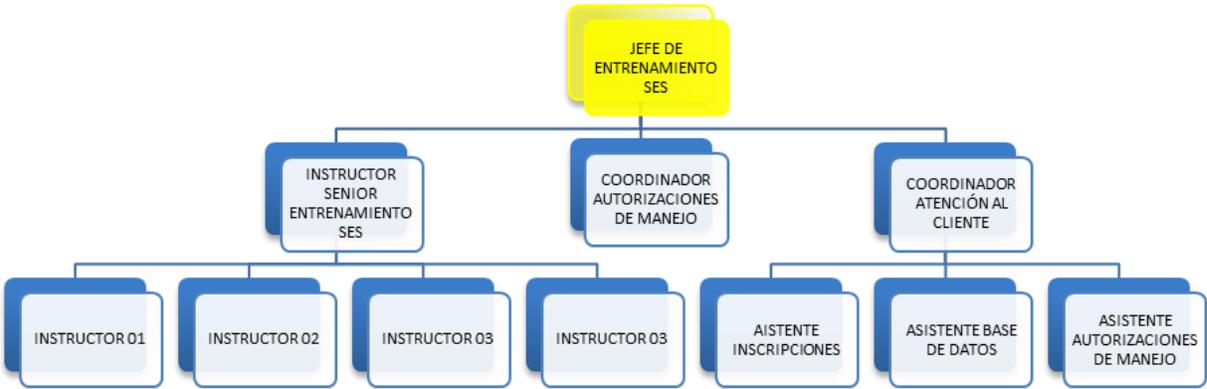


Fuente: MYSRL – Elaboración: Propia.

5.1.3 Organigrama Área de Entrenamiento SES

En Área de Entrenamiento SES presenta la siguiente estructura organizacional, trabajadores que están directamente implicados en el proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos del MYSRL.

Figura 006 – Organigrama Área Entrenamiento SES.



Fuente: MYSRL – Elaboración: Propia.

## **5.2 Descripción del proceso de Autorizaciones de Manejo de la empresa MYSRL.**

El proceso de Autorizaciones de Manejo en un proceso por el cual el conductor/operador obtiene la licencia interna para conducir u operar en Yanacocha luego de haber aprobado las evaluaciones de manejo. En este proceso se verifica los conocimientos del Reglamento Interno de Tránsito y del Reglamento Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, habilidades y destrezas en la conducción/operación de vehículos y/o equipos. Antes de obtener la autorización para conducir/operar e Yanacocha.

### **5.2.1 Proceso Autorizaciones de Manejo de la empresa MYSRL.**

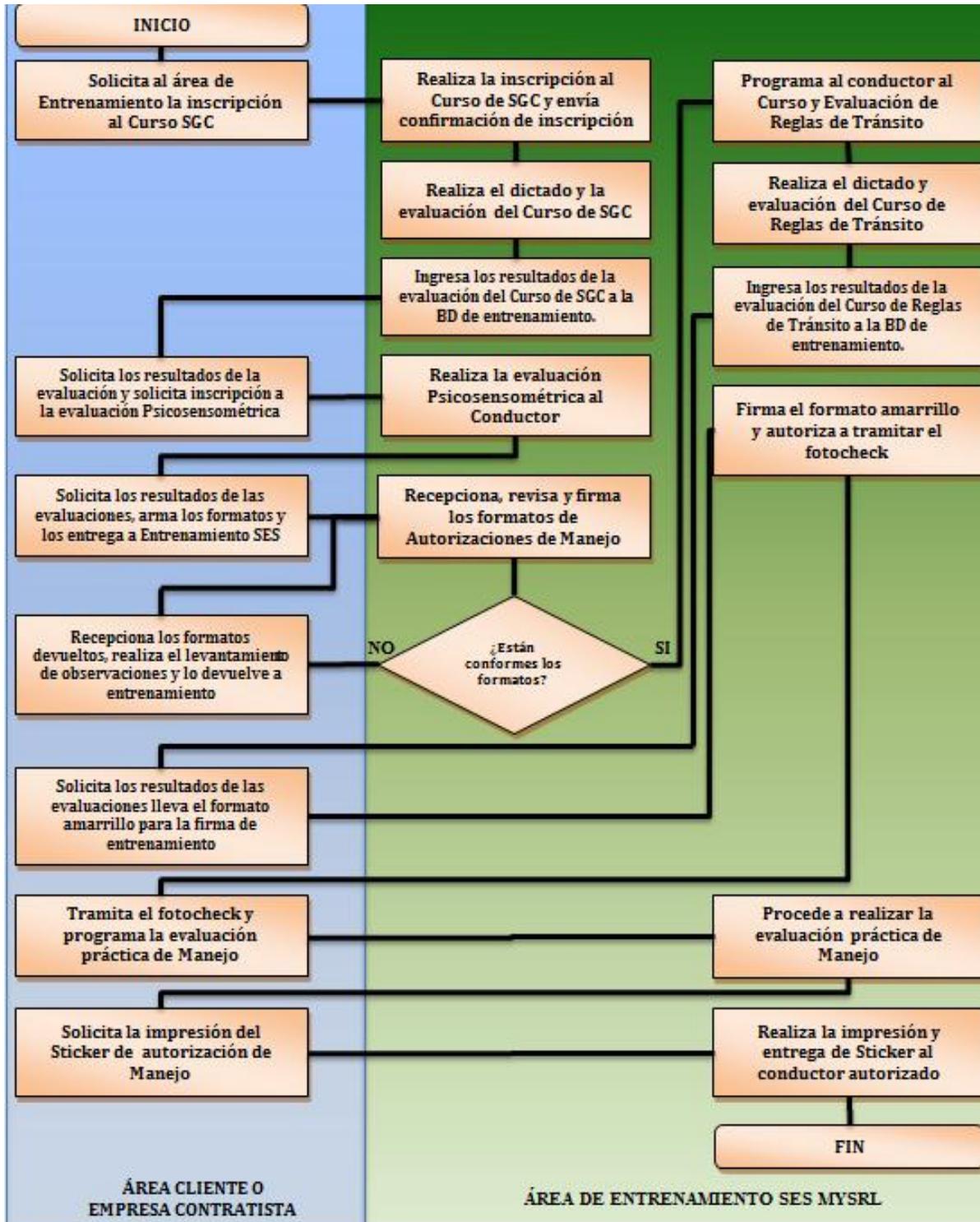
- a. El Área Cliente o la empresa contratista solicita al área de Entrenamiento SES la inscripción del Conductor al Curso de Seguridad Conductor.
- b. El área de Entrenamiento SES procede a realizar la inscripción del Conductor al Curso de Seguridad del Conductor y envía la confirmación de la inscripción.
- c. El Área de Entrenamiento SES procede a realizar el dictado del curso y la evaluación de Seguridad del Conductor en la fecha según programación.
- d. Ingresar la información de los resultados de la evaluación del Curso de Seguridad del Conductor a la Base de Datos de Entrenamiento SES.
- e. El Área Cliente o la empresa contratista solicita resultados y programa la evaluación Psicosensométrica.
- f. El área de Entrenamiento SES procede a realizar la evaluación Psicosensométrica al conductor según PDP.

- g. El Área Cliente o la empresa contratista solicita los resultados de las evaluaciones tomadas al Conductor, arma los formatos y los entrega al área de Entrenamiento SES.
- h. El área de Entrenamiento SES recepciona, revisa y firma los formatos de autorizaciones de Manejo.
- i. De no estar conformes los formatos según los requisitos solicitados, el área de Entrenamiento SES devuelve el formato al Área Cliente o la empresa contratista para que esta levante las observaciones.
- j. De estar conforme los formatos, el área de Entrenamiento SES programa al conductor al Curso y Evaluación de Reblas de Tránsito.
- k. El área de Entrenamiento SES procede a realizar el dictado del Curso y evaluación de Reglas de Tránsito.
- l. Ingresar la información de los resultados de la evaluación del Curso de Reglas de Tránsito a la Base de Datos de Entrenamiento SES.
- m. El Área Cliente o la empresa contratista solicita los resultados de las evaluaciones y procede a llevar el formato amarillo para firma respectiva.
- n. El área de Entrenamiento SES firma el formato amarillo y autoriza a tramitar el Fotocheck del trabajador.
- o. El Área Cliente o la empresa contratista tramita el Fotocheck del conductor respectivo y lo programa a la evaluación práctica de Manejo.

- p. El área de Entrenamiento SES procede a realizar la evaluación práctica de Manejo en el circuito autorizado y según programación.
- q. El Área Cliente o la empresa contratista solicita al área de Entrenamiento SES la impresión del Sticker respectivo para autorizar el manejo dentro de Yanacocha.
- r. El área de Entrenamiento SES realiza la impresión y entrega de Sticker al conductor autorizando el manejo de vehículos o equipos dentro de las operaciones de Yanacocha.

## 5.2.2 Flujograma Proceso Autorizaciones

Figura 007 – Flujograma Proceso Autorizaciones de Manejo



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

### **5.3 Descripción de los Sub – Procesos involucrados en el Proceso de Autorizaciones de Manejo de la empresa MYSRL.**

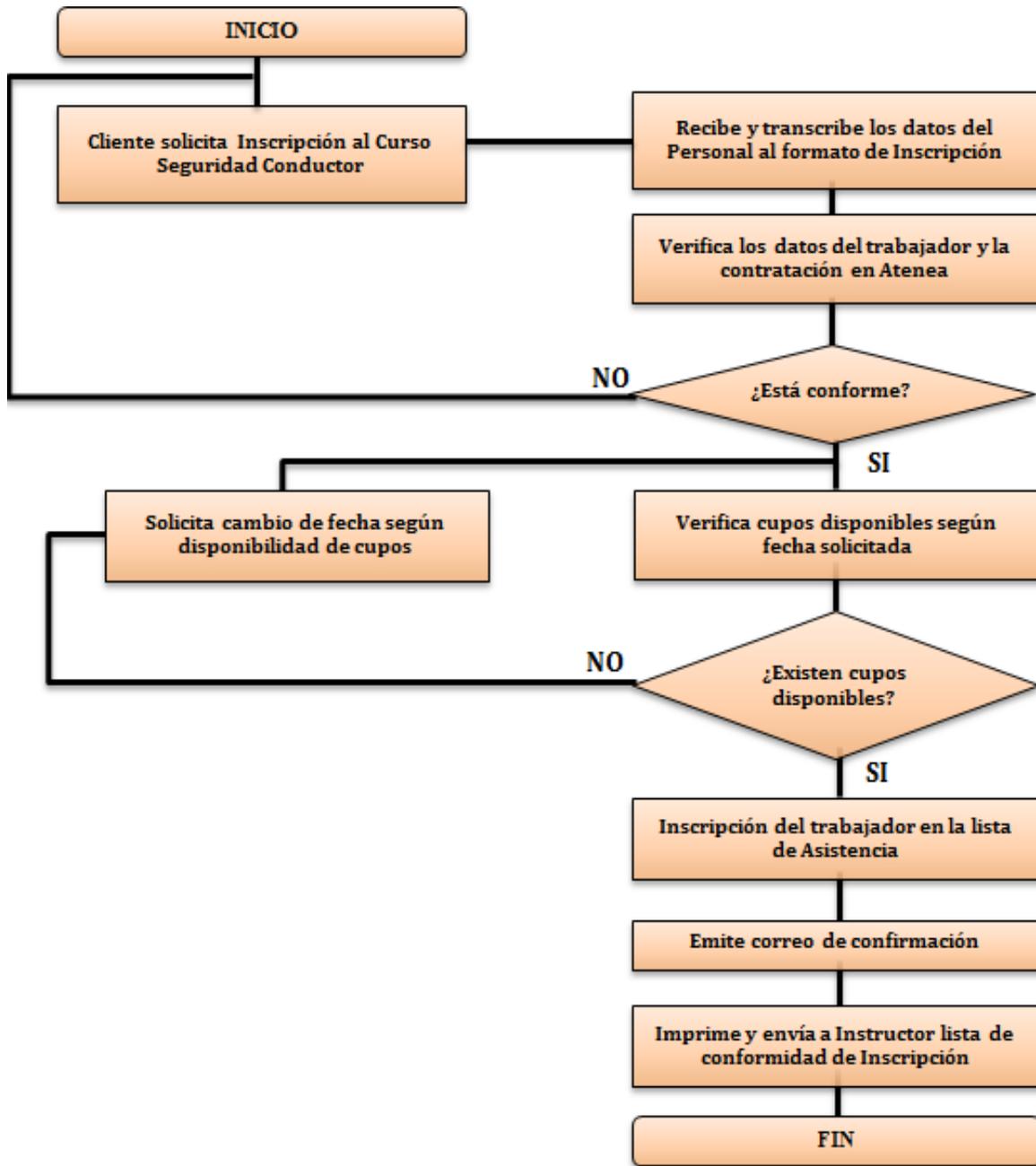
#### 5.3.1 Descripción del Proceso Inscripción Curso Seguridad del Conductor:

- a. La empresa contratista o área cliente solicita al área de Entrenamiento SES (Asistente Inscripciones) la inscripción del personal al Curso de Seguridad del Conductor.
- b. El Asistente Inscripciones, recibe y transcribe los datos del personal al formato de inscripción. Ver formato de inscripciones Anexo 003.
- c. Con el formato de inscripción el Asistente verifica los datos del trabajador y la contratación en el sistema ATENEA (Seguros, Inducción, Examen Médico)
- d. De no estar conforme los datos, el Asistente Inscripciones solicitando al trabajador la corrección respectiva, retornando al punto “a”.
- e. De estar conforme los datos, el Asistente Inscripciones verifica los cupos disponibles en la fecha solicitada por el Trabajador.
- f. Si no hay cupos disponibles el Asistente Inscripciones solicita cambio de fecha según disponibilidad de cupos.
- g. De haber cupos disponibles el Asistente Inscripciones procede a realizar la inscripción respectiva del trabajador al Curso de Seguridad del conductor en la lista de control de asistencia según la fecha solicitada.
- h. Emite el correo de confirmación a la inscripción en el Curso Seguridad del Conductor.

- i. El Asistente Inscripciones imprime y envía al Instructor la lista de conformidad de Inscripción del trabajador.

Flujograma Proceso Inscripción Curso Seguridad del Conductor:

Figura 008 – Flujograma Proceso Inscripción Curso Seguridad del Conductor.



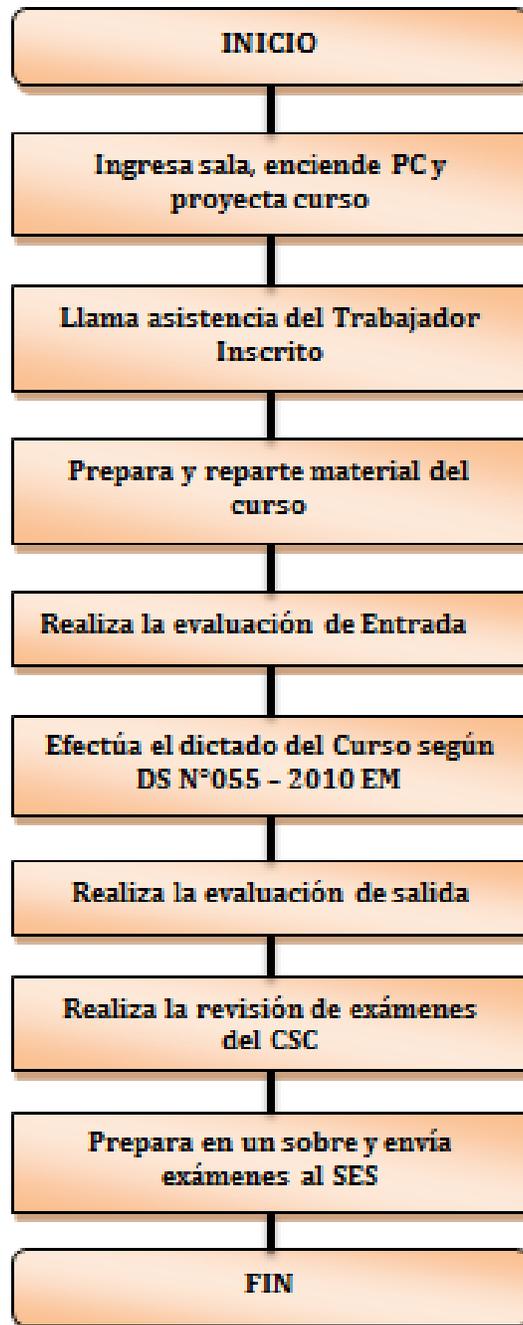
Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

### 5.3.2 Descripción del Proceso Curso y Evaluación Seguridad del Conductor:

- a. Instructor General ingresa a la sala, enciende computadora y proyecta el curso a dictar.
- b. Procede a llamar la asistencia del Trabajador inscrito.
- c. Prepara y reparte el material para el dictado del curso.
- d. Realiza la evaluación de entrada.
- e. Efectuar el dictado del Curso, presentación realizada por el SES según solicitud del DS. N°055 – 2010 – EM, Art 69 Inc. 1.a.1. (Temas a tratar; Manejo defensivo, Factores de Riesgo, Conductor en Malas condiciones, Medidas de seguridad y Administración de Riesgos).
- f. Realiza la evaluación de salida.
- g. Procede a la realizar la revisión de los exámenes del Curso Seguridad del Conductor.
- h. Prepara en un sobre cerrado los resultados de los exámenes del Curso de Seguridad Conductor y las envía por valija a la oficina del SES.

Flujograma del Proceso Curso y Evaluación Seguridad del Conductor:

Figura 009 – Flujograma del Proceso Curso y Evaluación Seguridad del Conductor



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

### 5.3.3 Descripción del Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos (Examen Psicosensométrica, SGC y Reglas de Tránsito)

- a. El Asistente de Base de Datos recibe del Instructor General las listas de asistencia y Evaluaciones firmadas.
- b. Realiza la verificación de conformidad respectiva (Verifica total de asistentes, total exámenes, fotocopias de DNI y firmas).
- c. Verifica y corrige los datos del personal asistente (Apellidos y Nombres, DNI y Fotocheck).
- d. Realiza el ingreso de “Notas” del personal al Sistema respectivo.
- e. Cuelga el resultado final de las evaluaciones Psicosensométricas y Seguridad Conductor de cada trabajador en la Base de Datos del área.

Flujograma Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos:

Figura 010 – Flujograma del Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

#### 5.3.4 Descripción del Proceso Evaluación Psicosensométrica:

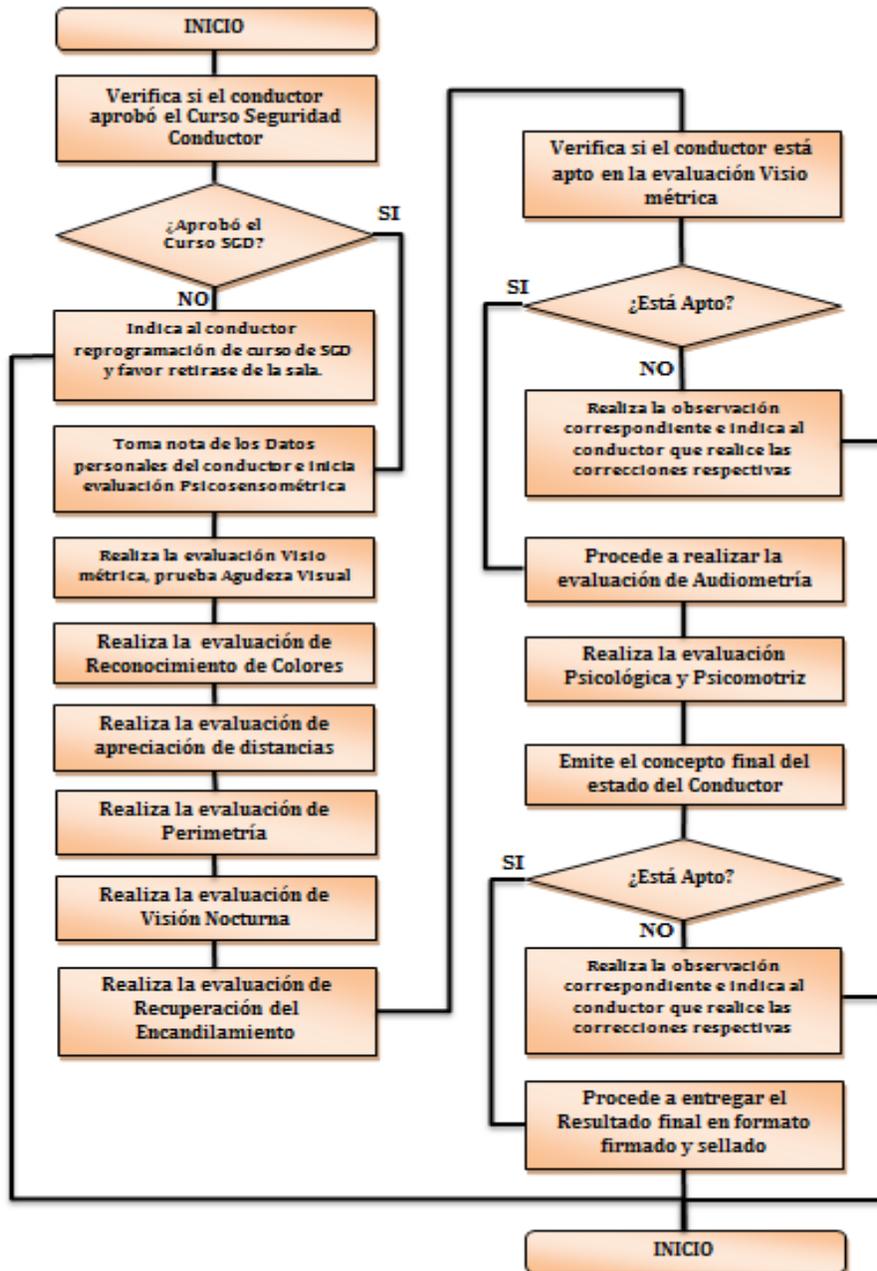
- a. El Instructor General verifica si el conductor aprobó el curso de Seguridad Conductor.
- b. De no haber aprobado el curso Seguridad Conductor, el Instructor General indica al conductor que solicite reprogramación del curso Seguridad Conductor y favor retirarse de la sala.
- c. De haber aprobado el curso, el Instructor General procede a tomar nota de los datos personales del conductor para iniciar la evaluación Psicosensométrica. Ver formato de control de asistencia Anexo 004.
- d. Procede a realizar la evaluación Visio métrica. Inicia la prueba con la evaluación de Agudeza Visual en donde evalúa la capacidad visual próxima o lejana del conductor.
- e. Realiza la evaluación de reconocimiento de colores, en el cual el conductor debe determinar las señales de tránsito, semáforos, luces de los vehículos, medio ambiente los cuales deben ser distinguidos por su forma y color al conducir el vehículo.
- f. Realiza la evaluación de apreciación de distancias, en el cual se identifica a la persona si tiene problemas de apreciación de distancias, importante para determinar el momento de frenado.
- g. Realiza la evaluación perimétrica, en el cual se mide la capacidad del conductor para distinguir objetos a los costados, manteniendo la vista al frente, acción que se utiliza cuando un conductor necesita cambiar de carril sin desatender su visión hacia delante.
- h. Procede con la evaluación de visión nocturna, en este caso se mide la capacidad que tiene un conductor en el reconocimiento de colores en la penumbra.

- i. Realiza la evaluación de Recuperación del encandilamiento, en este examen se simula un encandilamiento al conducir de noche, a la vez se mide la velocidad de recuperación de la visión de pasar del encandilamiento a la visión normal.
- j. El Instructor General verifica si el conductor está apto en la evaluación Visio métrica.
- k. De no haber aprobado la evaluación Visio métrica, el Instructor General realiza la observación correspondiente e indica al conductor que realice las correcciones respectivas.
- l. De haber aprobado la evaluación Visio métrica, el Instructor General procede a realizar la evaluación de Audiometría, en donde se evalúa la agudeza auditiva del conductor en cada uno de sus oídos.
- m. Realiza la evaluación Psicológica y Psicomotriz, en donde se determina el comportamiento, potencial intelectual y habilidades que posee el conductor, por medio de la evaluación psicológica (Estado mental de la persona) y psicomotriz (Coordinación motriz del conductor).
- n. El Instructor General emite el concepto final del estado del conductor, teniendo en cuenta las evaluaciones anteriormente descritas.
- o. De haber una observación, el Instructor General, realiza la observación correspondiente e indica al conductor que realice las correcciones respectivas.
- p. De no haber ninguna observación en las evaluaciones, el Instructor General procede a entregar el resultado final al conductor y la copia al Asistente Base de Datos en un

formato firmado y sellado. Ver formato del Resultado Final de la evaluación Psicosensométrica Anexo 005.

Flujograma del Proceso Evaluación Psicosensométrica:

Figura 011 – Flujograma del Proceso Evaluación Psicosensométrica.



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

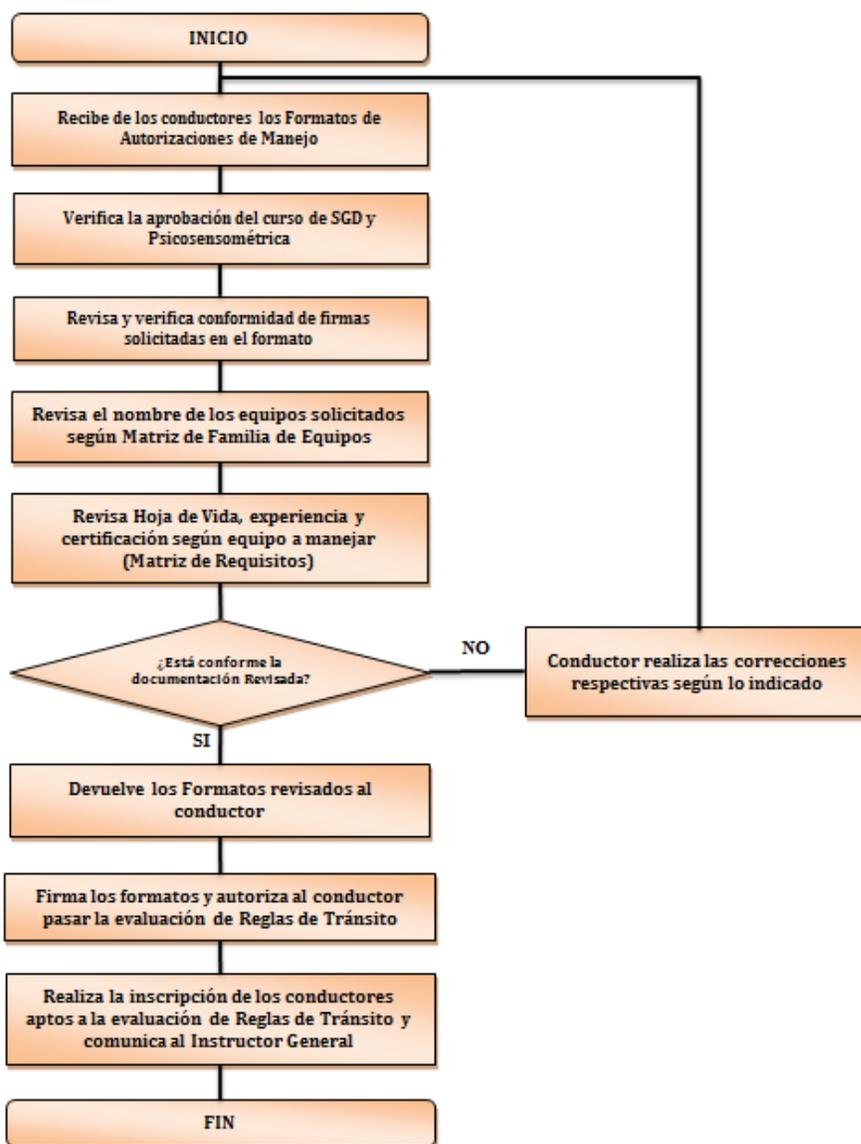
### 5.3.5 Descripción del Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo:

- a. Asistente Autorizaciones de Manejo recibe de los conductores a primera hora del día los formatos de Autorizaciones de Manejo.
- b. Verifica aprobación de la evaluación del curso de Seguridad Conductor y Psicosenométrica en la Base de Datos del área.
- c. Revisa y verifica la conformidad de las firmas autorizadas que se solicitan en el formato. Ver formato autorizaciones de Manejo Anexo 006.
- d. Revisa el nombre de los equipos solicitados según matriz de familia de equipos. Ver matriz de familia de equipos Anexo 007.
- e. Procede a revisar la Hoja de Vida del conductor, experiencia y certificación según equipo a manejar, información solicitada por la matriz de requisitos. Ver matriz de requisitos para autorizaciones de Manejo Anexo 008.
- f. De no estar conforme la documentación revisada, el Asistente Autorizaciones de Manejo procede a devolver los formatos revisados al conductor para realizar las correcciones respectivas.
- g. De estar conformes los formatos solicitados, el Asistente Autorizaciones de Manejo firma los formatos y autoriza al conductor a pasar la evaluación Teórica de Reglas de Tránsito.

h. Procede a realizar la inscripción respectiva de los conductores aptos a la evaluación de Reglas de tránsito y comunica al Instructor General, ver formato de verificación de CheckList Anexo 009.

Flujograma del Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo.

Figura 012 – Flujograma del Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

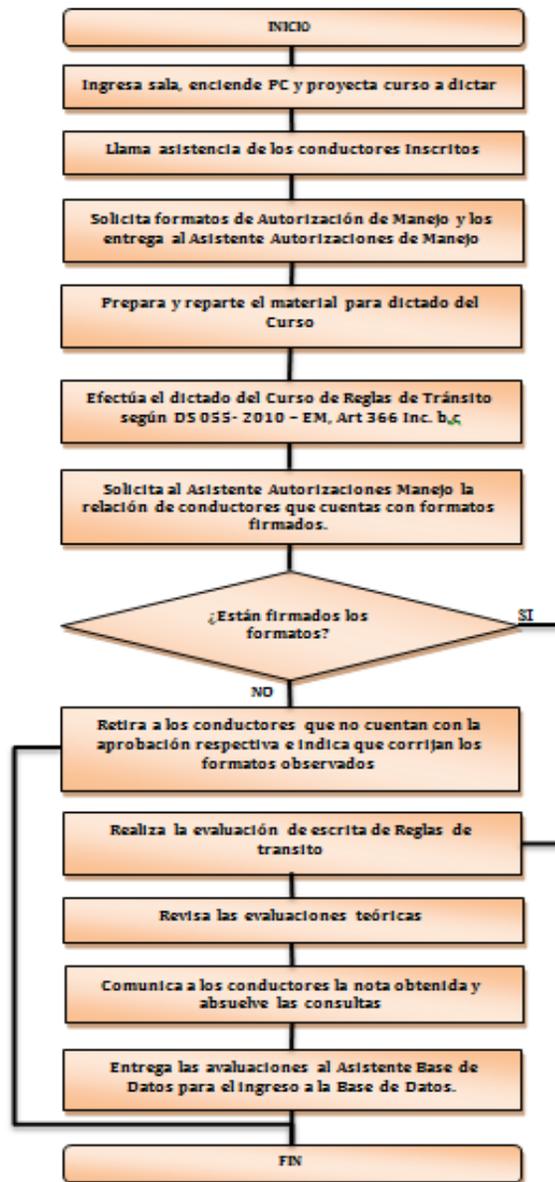
### 5.3.6 Descripción del Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito:

- a. El Instructor General ingresa a la sala, enciende computadora y proyecta el curso a dictar.
- b. Procede a llamar la asistencia de los conductores inscritos.
- c. El Instructor General solicita los formatos de Autorización de Manejo y los entrega al Asistente Autorizaciones de Manejo.
- d. Prepara y reparte el material para el dictado del curso.
- e. Efectuar el dictado del Curso de Reglas de Transito, presentación realizada por el SES según solicitud del DS. N 055 – 2010 – EM, Art 366 Inc. b, c (Temas a tratar; Reglas Internas y Nacional de Transito).
- f. Solicita al Asistente de Autorizaciones de Manejo la relación de conductores que cuentan con sus formatos aprobados.
- g. Revisa la lista de conductores que tienen formatos firmados.
- h. De no tener los formatos la firma del Asistente de Autorizaciones de Manejo, el Instructor General procede a retirar a los conductores que no cuentan con la aprobación respectiva y les indica que corrijan sus formatos de Autorización de Manejo.
- i. De tener los formatos correctamente firmados por el Asistente de Autorizaciones de Manejo, el Instructor General procede a realizar la evaluación escrita de Reglas de Transito respectiva.
- j. Efectúa la revisión de las evaluaciones teóricas.

- k. Comunica a los conductores la nota obtenida y absuelve las consultas de la evaluación.
- l. Entrega las evaluaciones al Asistente Base de Datos para el respectivo ingreso a la Base de Datos.

Flujograma Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito:

Figura 013 – Flujograma Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito



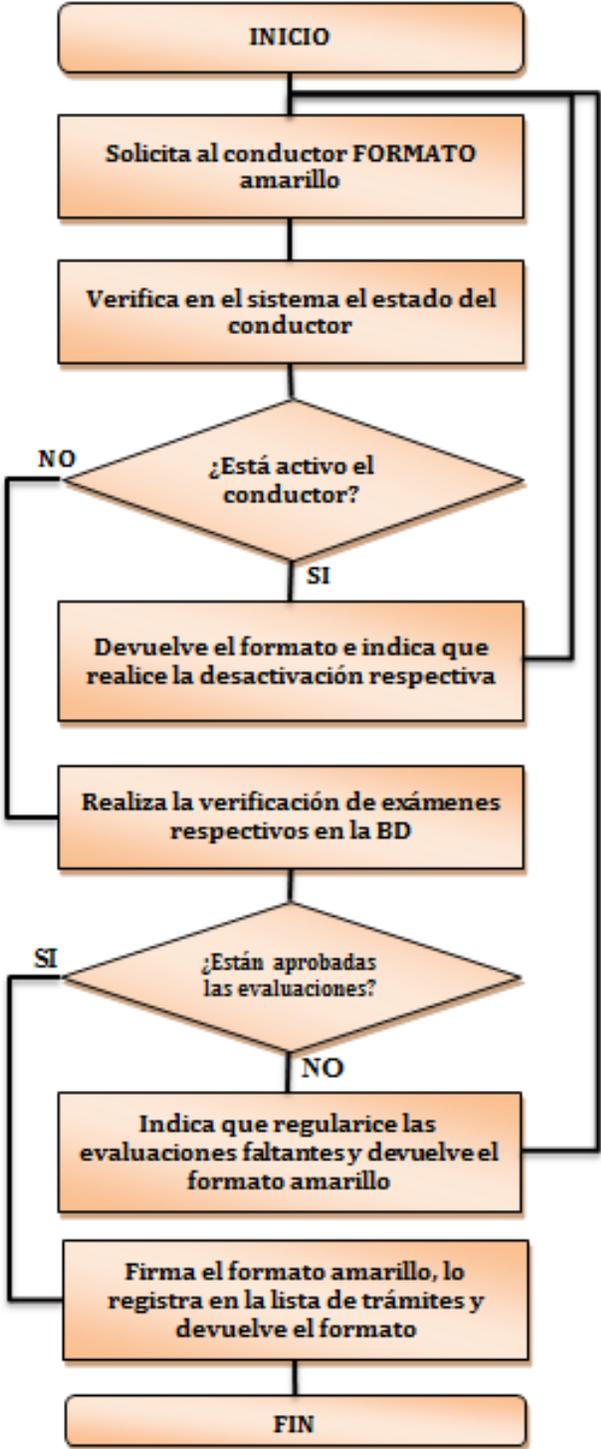
Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

### 5.3.7 Descripción del Proceso Firma de Formato Amarillo para Trámite de Fotocheck:

- a. Coordinador de Autorizaciones de Manejo, solicita al conductor formato amarillo para la firma respectiva, ver formato Ficha Amarilla Anexo 010.
- b. Verifica en el sistema el estado del conductor.
- c. De estar en estado activo el conductor en cualquier empresa, el Coordinador de Autorizaciones de manejo procede a devolver el formato e indica que realice la desactivación respectiva.
- d. De estar desactivo el estado el trabajador en el sistema, el Coordinador de Autorizaciones de manejo procede a realizar la verificación de exámenes respectivos en la Base de Datos.
- e. De no tener todas las evaluaciones aprobadas, el Coordinador de Autorizaciones de manejo indica al trabajador que regularice las evaluaciones faltantes y devuelve el formato amarillo.
- f. De tener todas las evaluaciones aprobadas, el Coordinador de Autorizaciones de manejo procede a firmar el Formato amarillo, lo registra en la lista de trámites y lo entrega al trabajador.

Flujograma del Proceso Firma de Formato Amarillo para Trámite de Fotocheck:

Figura 014 – Flujograma Proceso Firma de Formato Amarillo para Trámite de Fotocheck



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

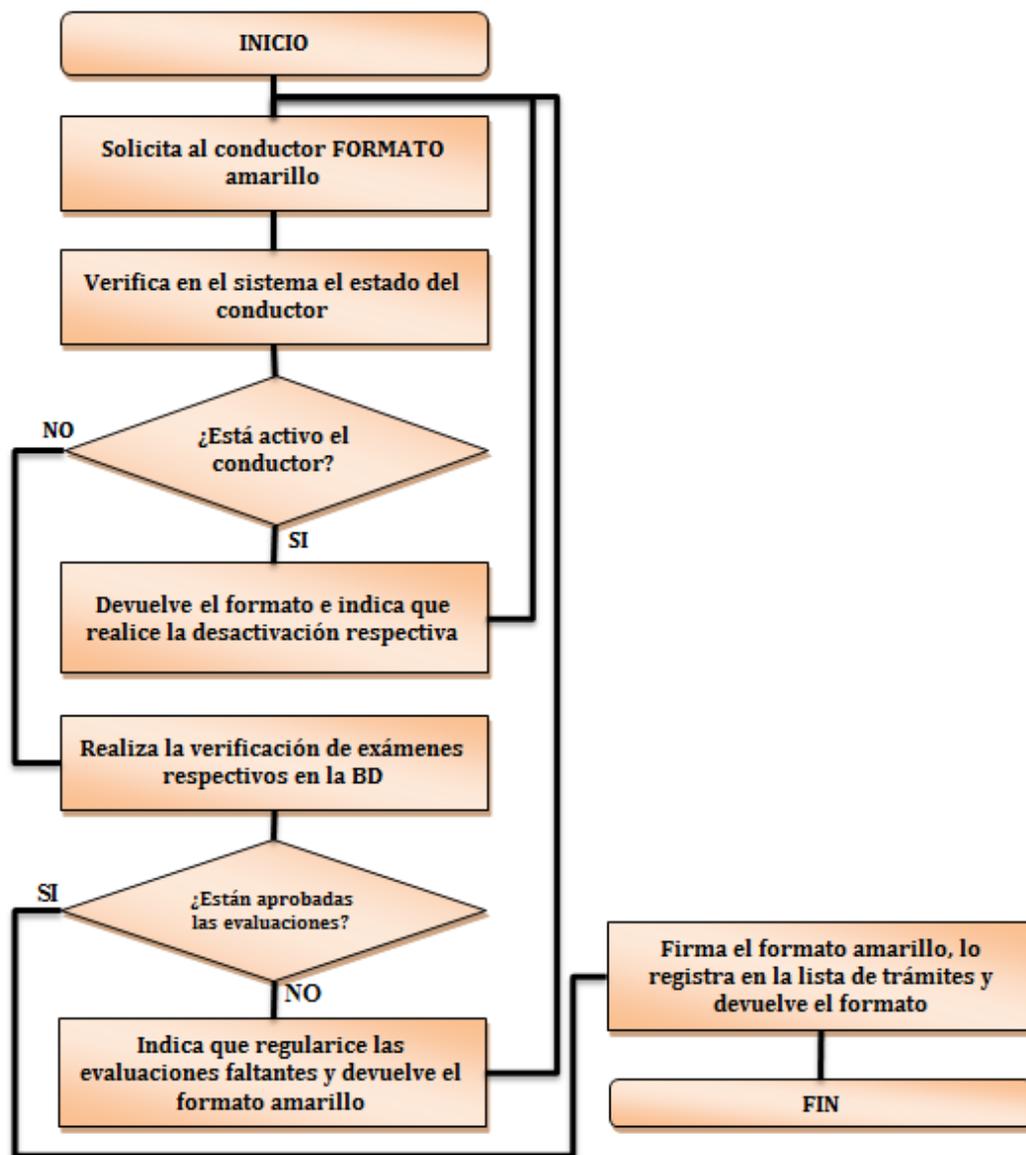
### 5.3.8 Descripción del Proceso Impresión y Entrega de Sticker

- a. Coordinador de autorizaciones de Manejo solicita al conductor Fotocheck, licencia y DNI.
- b. Verifica la activación del personal en el Sistema Atenea.
- c. De no estar activo el conductor, el Coordinador de Autorizaciones de manejo devuelve al conductor su Fotocheck, licencia y DNI, para que realice la activación respectiva.
- d. De estar activo el trabajador, el coordinador de autorizaciones de manejo verifica las evaluaciones activas del conductor.
- e. De faltar alguna evaluación al conductor, el Coordinador de Autorizaciones de Manejo solicita al conductor que realice la programación respectiva.
- f. De tener el conductor todas las evaluaciones activas, el Coordinador de Autorizaciones de Manejo busca en el sistema el equipo a manejar por el conductor.
- g. De no encontrar en el sistema el equipo solicitado, el Coordinador de Autorizaciones de Manejo, procede a realizar la creación del equipo solicitado.
- h. De encontrar el equipo solicitado, el coordinador procede a la impresión de Sticker respectivo.
- i. Procede a llenar los datos del conductor en la hoja de trámites, ver formato Hoja de Trámites por día Anexo 011.
- j. Pega el Sticker en el Fotocheck de Conductor, ver Sticker de Autorización interna de Manejo Anexo 012.

k. El Coordinador Autorizaciones de Manejo entrega al conductor Fotocheck, licencia y DNI.

Flujograma del Proceso Impresión y Entrega de Sticker:

Figura 015 – Flujograma Proceso Impresión y Entrega de Sticker



Fuente: Área de Entrenamiento SES – Elaboración: Propia.

## **5.4 Recursos Humanos**

- 01 Jefe de Entrenamiento SES
- 01 Instructor Sénior de Entrenamiento SES
- 01 Coordinador Autorizaciones de Manejo
- 01 Coordinador Atención al Cliente
- 04 Instructores General
- 01 Asistente de Inscripciones
- 01 Asistente Base de Datos
- 01 Asistente Autorizaciones de Manejo

## **5.5 Equipos**

- 05 PC de Escritorio.
- 06 Laptops Personal.
- 02 Fotocopiadoras/Impresora/Scanner EPSON.
- 01 Triturador de Papel.
- 01 Equipo de Evaluación Psicossomática PETRINOVIC.
- 01 Impresora de Sticker Autorizaciones de Manejo DATAMAX.
- 03 Proyectores Multimedia EPSON.

- 01 Maquina de Manejo.

## **5.6 Materiales**

- 05 Rollos de Sticker para Autorizaciones de Manejo (2000 c/u).
- 05 Rollos de Protector Sticker para Autorizaciones de Manejo (2000 c/u).
- 02 Rollos de tinta para impresora de Sticker.
- 06 Pizarras acrílicas.
- 04 Cartuchos de tinta para Fotocopiadora/Impresora/Scanner EPSON.
- 10 Millares de papel Bon A4.
- 1000 CD Curso Seguridad Conductor.
- 30 marcadores para Pizarra acrílica.
- 1000 CD Curso Seguridad Conductor.
- Útiles de escritorio.

## **5.7 Indicadores del Proceso Actual**

### **5.7.1 Número de Inscripciones por año:**

El Asistente de Inscripciones entrenamiento para realizar una inscripción, se demora actualmente 0.22 horas (13.26 minutos) por cada inscripción y realiza al día aproximadamente 25 inscripciones.

Considerando un periodo de trabajo de 251 días al año, se tiene un promedio de inscripciones por año de 6275 inscripciones por año.

#### 5.7.2 Tiempo promedio de demora dictado curso SGC

El curso de Seguridad del conductor dura aproximadamente 5.13 horas (284.28 minutos) por sesión por día.

#### 5.7.3 Número de evaluaciones Psicosensométricas tomadas por día.

El Instructor General para tomar una evaluación Psicosensométrica, se demora actualmente 0.36 horas (21.49 minutos) por cada evaluación tomada y realiza aproximadamente 20 evaluaciones por día.

Considerando un periodo de trabajo de 251 días al año, se tiene un promedio de evaluaciones Psicosensométricas por año de 5020 evaluaciones por año.

#### 5.7.4 Productividad en la entrega de Sticker

El Coordinador de Autorizaciones de Manejo, se demora en imprimir un Sticker de Autorización de Manejo aproximadamente 0.17 horas (10 minutos) y realiza 30 impresiones de Sticker en promedio por día.

Considerando un periodo de trabajo de 251 días al año, se tiene un promedio de impresiones de 7530 Sticker impresos al año.

5.7.5 Nivel de Satisfacción del Cliente en cuanto al Servicio Prestado en el Área de Entrenamiento SES: (Ver anexo 001 - Encuesta de Satisfacción del Cliente)

- El 44% de Clientes opina que el servicio prestado es Bueno.
- El 24 % de Clientes opina que el servicio prestado es Regular.
- Y el 32 % de Clientes opina que el servicio prestado esta entre malo y pésimo.

## **CAPITULO 6**

# **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

## **6.1 Selección de Problemas del Proceso de Autorizaciones de Manejo de vehículos y equipos de la empresa MYSRL**

### **6.1.1 Lista de Problemas en el proceso de Inscripciones Curso Seguridad Conductor**

#### 6.1.1.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Jefe de Entrenamiento: Norma Villegas Revilla.
- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones
- Asistente Inscripciones: Yuli Julón Tongo.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Inscripciones Curso Seguridad Conductor, este equipo estuvo liderado por el Ing. Rolando Sánchez Coelho. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 003- Principales Problemas del Proceso de Inscripciones CSC

Problemas Proceso Inscripciones CSC
Ambiente de trabajo poco cómodo
Programa de dictado de Cursos deficiente
Falta de comunicación entre compañeros
Sistema de Red muy lento
Mal trato al Cliente
Quejas de la empresas contratistas
Excesivo tiempo en la inscripción

#### 6.1.1.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Inscripciones Curso Seguridad Conductor se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas Tabla 004 y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres criterios más importantes como se muestran a continuación:

Tabla 004 – Clasificación de Problemas Proceso Inscripciones curso CSC

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Jefe Entrenamiento	Instructor Sénior	Coordinador Atención Cliente	Asistente Inscripciones	Total	Criterio
1	Ambiente de trabajo poco cómodo	3	4	2	4	13	SEPTIMO
2	Programa de dictado de Cursos deficiente	5	5	4	5	19	QUINTO
3	Falta de comunicación entre compañeros	6	5	6	5	22	CUARTO
4	Sistema de Red muy lento	3	2	4	5	14	SEXTO
5	Mal trato al Cliente	8	7	8	6	29	TERCERO
6	Quejas de la empresas contratistas	9	8	7	8	32	SEGUNDO
7	Excesivo tiempo en la inscripción	8	9	8	8	33	PRIMERO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.1.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Tabla 005 - Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Inscripciones  
Curso Seguridad Conductor

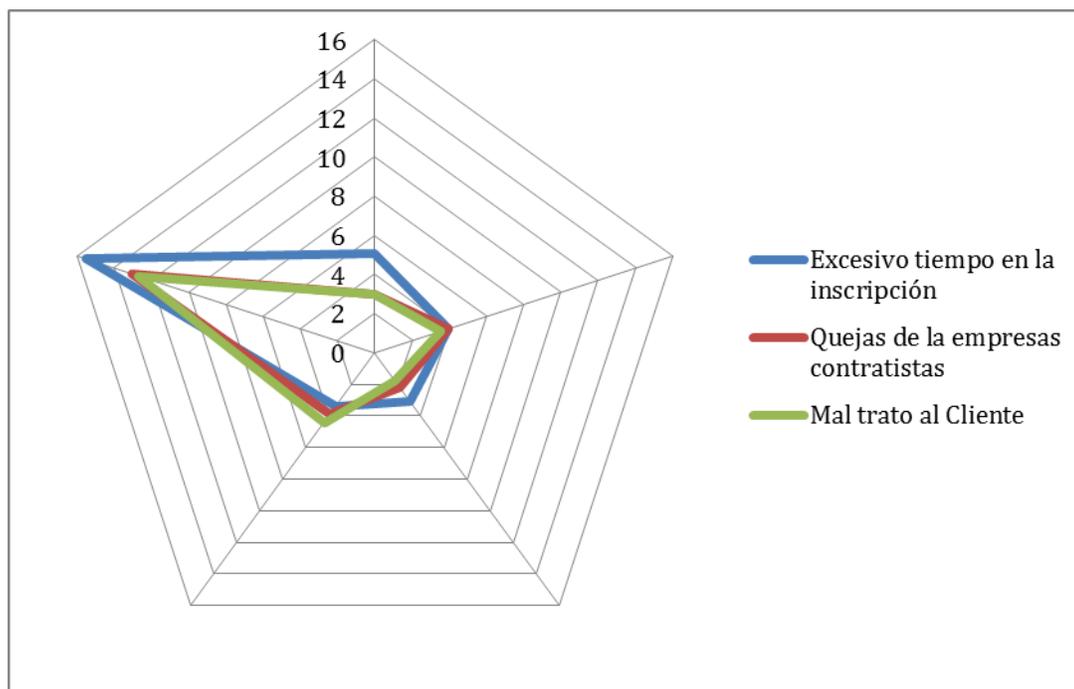
Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	7	30%
Satisfacción del Cliente	5	22%
Fácil Implementación	5	22%
Clima Laboral	6	26%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).

Tabla 006 - Jerarquización de Problemas Proceso Inscripciones Seguridad Conductor

PROBLEMAS	Reducción de Costos 30%				Satisfacción del Cliente 22%				Fácil Implementación 22%				Clima Laboral 26 %				PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Excesivo tiempo en la inscripción	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	3	4	3	3	15.52	1°
	5.1				3.96				3.08				3.38					
Quejas de la empresas contratistas	3	2	3	2	5	4	4	5	3	2	3	2	3	4	5	3	13.06	2°
	3				3.96				2.2				3.9					
Mal trato al Cliente	2	3	3	2	3	4	4	5	2	3	2	1	4	4	5	4	12.7	3°
	3				3.52				1.76				4.42					
Escalas de Jerarquización	1 = Poco				2 = Regular				5 = Mucho									

Figura 016 - Jerarquización de Problemas Proceso Inscripciones Seguridad Conductor



Fuente: SES – Elaboración: Propia.

## 6.1.2 Lista de Problemas en el proceso de Curso y Evaluación de Seguridad Conductor

### 6.1.2.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Jefe de Entrenamiento: Norma Villegas Revilla.
- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho
- Instructor General: Wilder Muñoz Olano.

- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Curso y evaluación de Seguridad Conductor, este equipo estuvo liderado por el Ing. Wilder Muñoz Olano. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 007- Principales Problemas del Proceso Curso y Evaluación SGC

Problemas Proceso Curso y Evaluación SGD
Lejanía de Salas para el dictado del curso
Material del curso no disponible en el momento
Equipos de cómputo en mal estado
Falta de plantillas para corrección de exámenes

#### 6.1.2.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso del Curso y Evaluación de Seguridad Conductor se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los dos más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 008 – Clasificación de Problemas Proceso Curso y Evaluación SGC

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Jefe Entrenamiento	Instructor Sénior	Instructor General	Coordinador Atención Cliente	Total	Criterio
1	Lejanía de Salas para el dictado del curso	2	3	6	3	14	CUARTO
2	Material del curso no disponible en el momento	7	8	8	7	30	SEGUNDO
3	Equipos de cómputo en mal estado	8	7	9	8	32	PRIMERO
4	Falta de plantillas para corrección de exámenes	5	7	7	6	25	TERCERO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.2.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Tabla 009 - Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Curso y Evaluación Seguridad Conductor

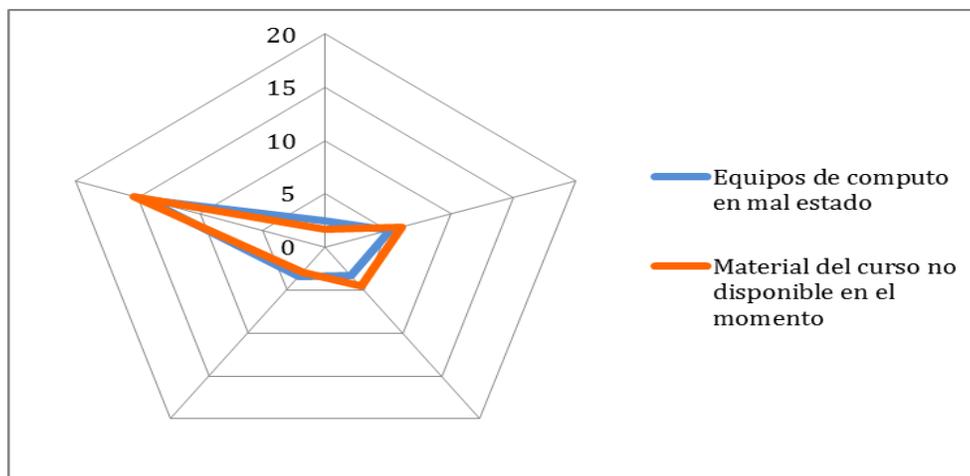
Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	6	24%
Reducción Tiempos	8	32%
Fácil Implementación	6	24%
Imagen del Área	5	20%
TOTAL	25	100%

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).

Tabla 010 - Jerarquización de Problemas Proceso de Curso y Evaluación Seguridad Conductor

PROBLEMAS	Reducción de Costos 24%	Reducción de Tiempos 32%	Fácil Implementación 24%	Imagen del Área 20%	PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Equipos de cómputo en mal estado	2   3   2   3 2.4	4   3   5   4 5.12	4   3   3   4 3.36	4   4   5   4 3.4	14.28	2°
Material del curso no disponible en el momento	1   2   3   1 1.68	4   5   5   5 6.08	4   5   5   5 4.56	4   3   4   4 3	15.32	1°
Escala de Jerarquización 1 = Poco 2 = Regular 5 = Mucho						

Figura 014 - Jerarquización de Problemas Proceso Curso y Evaluación Seguridad Conductor



Fuente: SES – Elaboración: Propia.

### 6.1.3 Lista de Problemas en el proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos.

#### 6.1.3.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas (Describir en

Marco Teórico). Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Jefe de Entrenamiento: Norma Villegas Revilla.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones.
- Coordinador Autorizaciones de Manejo: Sarita Quispe Valladares.
- Asistente de Base de Datos: Rosse Mary Paniagua.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Recepción Información e Ingreso Base de Datos, este equipo estuvo liderado por el Ing. Walter Briones. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 011- Principales Problemas del Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos

Problemas Proceso de Recepción Información e Ingreso Base de Datos
Resultados de la evaluaciones no llegan a tiempo
Desorden en la entrega de documentos de exámenes
Asignación de funciones que no corresponden a su puesto
Desorden en la Base de Datos para el ingreso al Sistema

### 6.1.3.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Proceso de Recepción Información e Ingreso Base de Datos se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 012 – Clasificación de Problemas Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Jefe Entrenamiento	Coordinador Atención Cliente	Coordinador Autorizaciones de Manejo	Asistente de Base de Datos	Total	Criterio
1	Resultados de la evaluaciones no llegan a tiempo	7	7	9	8	31	SEGUNDO
2	Desorden en la entrega de documentos de exámenes	7	8	8	9	32	PRIMERO
3	Asignación de funciones que no corresponden a su puesto	8	7	6	9	30	TERCERO
4	Desorden en la Base de Datos para el ingreso al Sistema	7	7	8	6	28	CUARTO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.3.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de

la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Recepción Información e Ingreso Base de Datos.

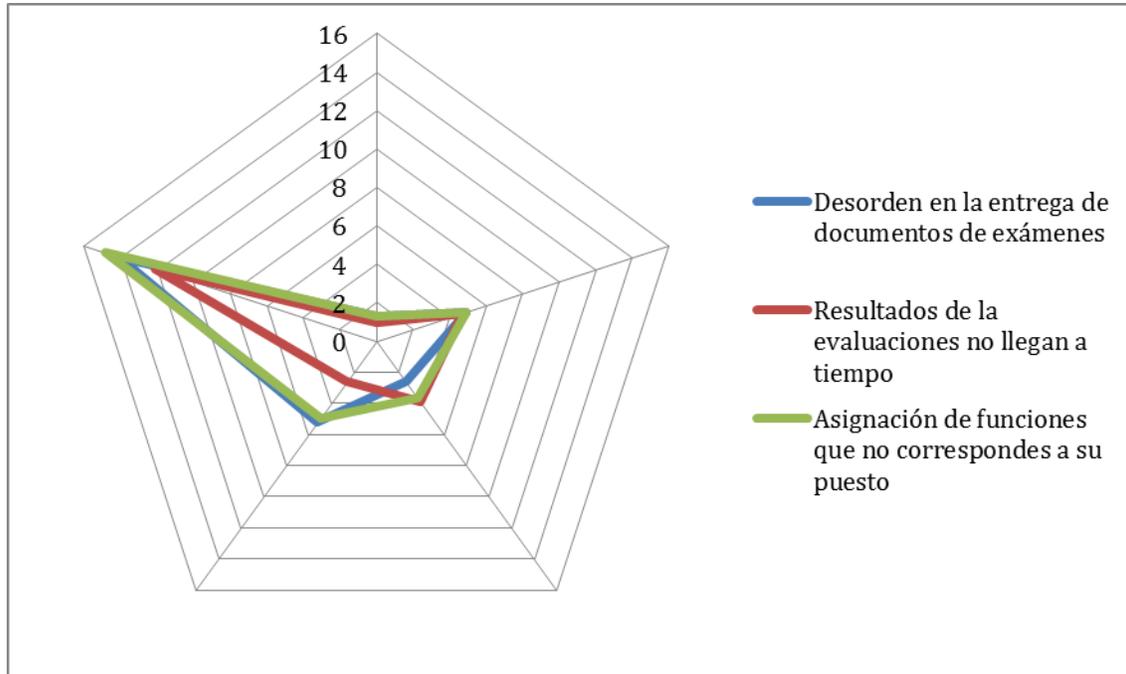
Tabla 013 - Criterios para jerarquización de problemas del proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos.

Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	6	19%
Reducción Tiempos	8	26%
Satisfacción del Cliente	8	26%
Incremento Productividad	9	29%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>
Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).		

Tabla 014 - Jerarquización Problemas proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos

PROBLEMAS	Reducción de Costos 19%	Reducción de Tiempos 26%	Satisfacción del Cliente 26%	Incremento Productividad 29%	PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Desorden en la entrega de documentos de exámenes	1 2 2 2 1.33	5 5 5 4 4.94	2 3 1 4 2.6	5 4 5 4 5.22	14.09	2°
Resultados de la evaluaciones no llegan a tiempo	2 1 1 1 0.95	5 4 4 5 4.68	4 5 3 3 3.9	2 3 2 2 2.61	12.14	3°
Asignación de funciones que no correspondes a su puesto	1 2 3 1 1.33	4 5 5 5 4.94	4 3 3 4 3.64	4 5 4 4 4.93	14.84	1°
Escalas de Jerarquización	1 = Poco	2 = Regular	5 = Mucho			

Figura 018 - Jerarquización problemas Proceso Recepción Información e Ingreso Base de Datos



#### 6.1.4 Lista de Problemas en el proceso Evaluación Psicosensométrica.

##### 6.1.4.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones.
- Instructor General: Karen Vigo Obando.

- Asistente de Base de Datos: Rosse Mary Paniagua.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Evaluación Psicosensométrica, este equipo estuvo liderado por el Ing. Rolando Sánchez Coelho. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 015- Principales Problemas del Proceso Evaluación Psicosensométrica

Proceso de Evaluación Psicosensométrica
Falta de implementación Máquina de Manejo
Mal trato al cliente
Excesivo tiempo de la evaluación Psicosensométrica
Asignación de funciones que no corresponden a su puesto
Sala de examen no adecuada para la actividad

#### 6.1.4.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Evaluación Psicosensométrica se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 016 – Clasificación de Problemas Proceso Evaluación Psicosensométrica

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Instructor Sénior Entrenamiento	Coordinador Atención Cliente	Instructor General	Asistente de Base de Datos	Total	Criterio
1	Falta de implementación Máquina de Manejo	8	8	8	5	29	PRIMERO
2	Mal trato al cliente	7	7	5	5	24	TERCERO
3	Excesivo tiempo de la evaluación Psicosensométrica	8	7	5	6	26	SEGUNDO
4	Asignación de funciones que no corresponden a su puesto	5	5	8	5	23	CUARTO
5	Sala de examen no adecuada para la actividad	4	5	5	4	18	QUINTO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

#### 6.1.4.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del Proceso Evaluación Psicosensométrica

Tabla 017 - Criterios para jerarquización de problemas del Proceso Evaluación Psicosensométrica

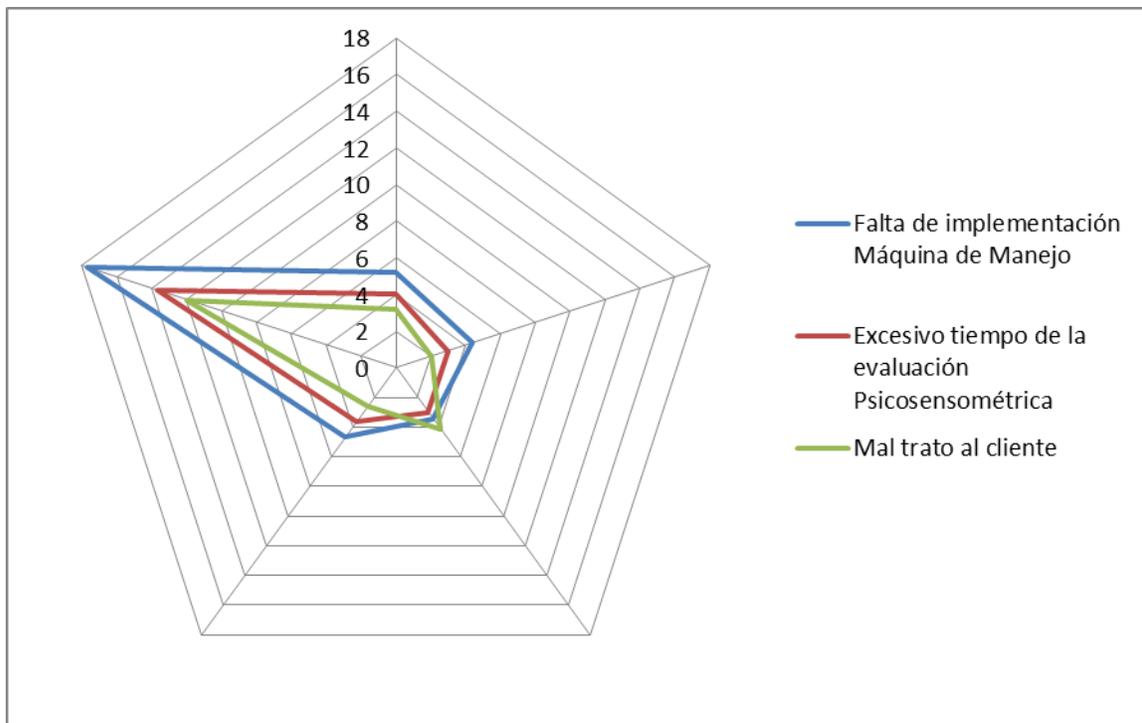
Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	9	29%
Reducción Tiempos	7	23%
Satisfacción del Cliente	7	23%
Incremento Productividad	8	26%
TOTAL	31	100%

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).

Tabla 018 - Jerarquización Problemas Proceso Evaluación Psicosensométrica

PROBLEMAS	Reducción de Costos 29%				Reducción de Tiempos 23%				Satisfacción del Cliente 23%				Incremento Productividad 26%				PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4		
Falta de implementación Máquina de Manejo	5.22				4.37				3.45				4.68				17.72	1°
Excesivo tiempo de la evaluación Psicosensométrica	4.06				2.99				2.99				3.64					
Maltrato al cliente	3.19				2.07				4.14				2.6				12	3°
Escalas de Jerarquización	1 = Poco				2 = Regular				5 = Mucho									

Figura 019 - Jerarquización problemas Proceso Evaluación Psicosensométrica



## **6.1.5** Lista de Problemas en el proceso Recepción, Revisión y Firma de Formatos para Autorización de Manejo.

### 6.1.5.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones.
- Asistente Autorizaciones de Manejo: Victor Rodas Bardales.
- Coordinador Autorizaciones de Manejo: Sarita Quispe Valladares.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Recepción, Revisión y Firma de Formatos para Autorización de Manejo, este equipo estuvo liderado por el Ing. Rolando Sánchez Coelho. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 019- Principales Problemas del Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo

Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo
Resultados de la evaluaciones no llegan a tiempo
Mal trato al cliente
Matriz de Requisitos muy variable
Bases de Datos no actualizadas
Exceso de Carga Laboral

#### 6.1.5.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 020 – Clasificación de Problemas Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Instructor Sénior Entrenamiento	Coordinador Atención Cliente	Asistente Autorizaciones de Manejo	Coordinador Autorizaciones de Manejo	Total	Criterio
1	Resultados de la evaluaciones no llegan a tiempo	5	6	6	5	22	CUARTO
2	Mal trato al cliente	4	4	5	4	17	QUINTO
3	Matriz de Requisitos muy variable	6	7	8	6	27	PRIMERO
4	Bases de Datos no actualizadas	7	7	6	7	27	SEGUNDO
5	Exceso de Carga Laboral	6	6	8	5	25	TERCERO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.5.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo.

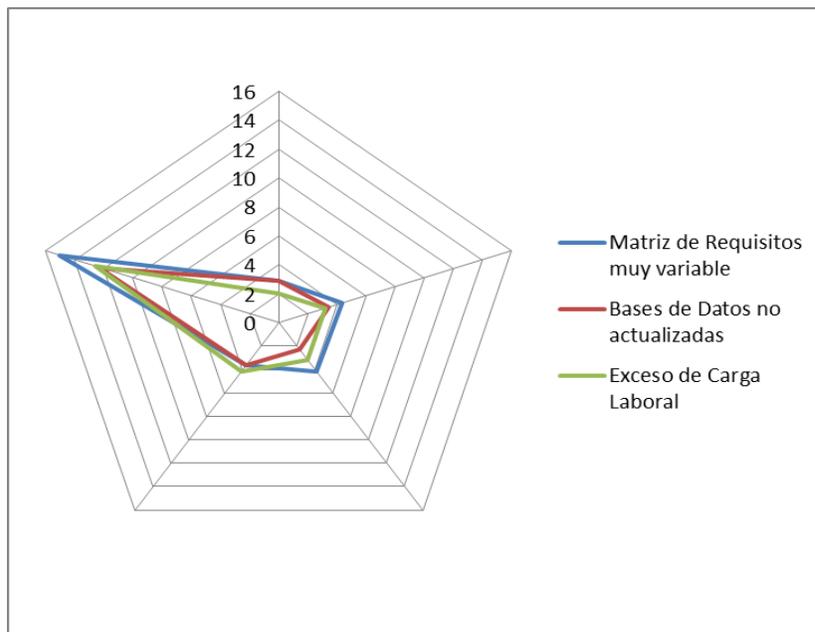
Tabla 021 - Criterios para jerarquización de problemas del Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo

Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	9	29%
Reducción Tiempos	7	23%
Satisfacción del Cliente	7	23%
Incremento Productividad	8	26%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>
Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).		

Tabla 022 - Jerarquización Problemas Proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo

PROBLEMAS	Reducción de Costos 29%	Reducción de Tiempos 23%	Satisfacción del Cliente 23%	Incremento Productividad 26%	PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Matriz de Requisitos muy variable	3   3   2   2	4   5   5   5	4   5   5   4	4   3   3   4	15.05	1°
	2.9	4.37	4.14	3.64		
Bases de Datos no actualizadas	3   2   3   2	4   3   4   4	3   2   2   3	3   4   4   3	12.29	3°
	2.9	3.45	2.3	3.64		
Exceso de Carga Laboral	1   2   2   2	4   3   4   3	3   4   3   4	4   4   4   4	12.63	2°
	2.03	3.22	3.22	4.16		
Escala de Jerarquización 1 = Poco 2 = Regular 5 = Mucho						

Figura 020 - Jerarquización problemas proceso Recepción, Revisión y firma de formatos para Autorización de Manejo



## 6.1.6 Lista de Problemas en el proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito.

### 6.1.6.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Jefe de Entrenamiento: Norma Villegas Revilla.
- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones.
- Instructor General: Jaime Manco Pulido.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso de Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito, este equipo estuvo liderado por el Ing. Rolando Sánchez Coelho. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 023- Principales Problemas del Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito

Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito
Falta definir un Horario de entrada para Dictado de Curso
Material del curso no disponible en el momento
Equipos de cómputo en mal estado
Demora entrega de Formatos por parte de Asistente BD
Falta de plantillas para corrección de exámenes

#### 6.1.6.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 024 – Clasificación de Problemas Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Jefe de Entrenamiento	Instructor Sénior Entrenamiento	Coordinador Atención al Cliente	Instructor General	Total	Criterio
1	Falta definir un Horario de entrada para Dictado de Curso	8	8	8	8	32	SEGUNDO
2	Material del curso no disponible en el momento	5	6	5	4	20	QUINTO
3	Equipos de cómputo en mal estado	7	8	8	9	32	TERCERO
4	Demora entrega de Formatos por parte de Asistente BD	8	9	9	9	35	PRIMERO
5	Falta de plantillas para corrección de exámenes	6	5	6	7	24	CUARTO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.6.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito.

Tabla 025 - Criterios para jerarquización de problemas del Proceso de Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito

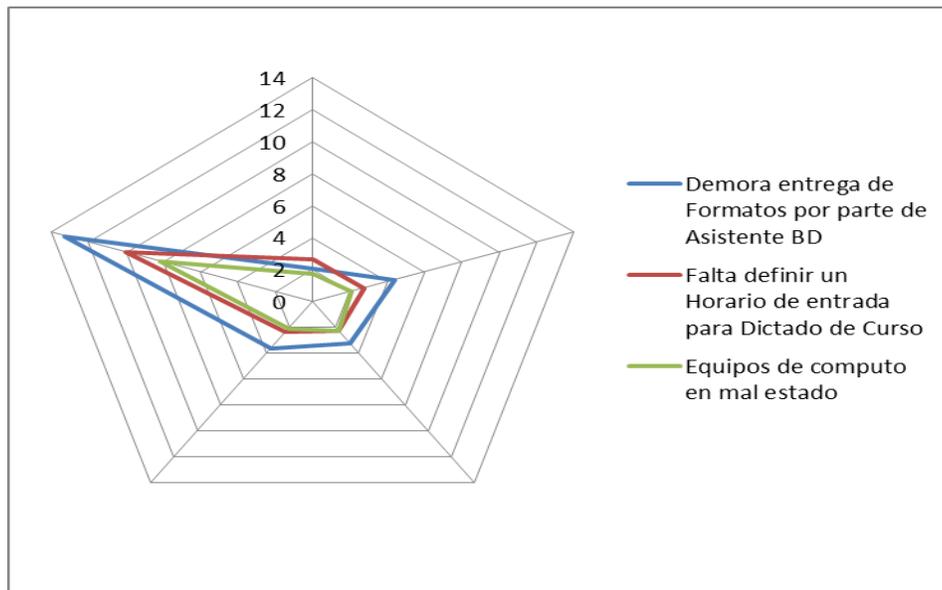
Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	9	29%
Reducción Tiempos	7	23%
Satisfacción del Cliente	7	23%
Incremento Productividad	8	26%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).

Tabla 026 - Jerarquización Problemas Proceso de Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito

PROBLEMAS	Reducción de Costos 29%				Reducción de Tiempos 23%				Satisfacción del Cliente 23%				Incremento Productividad 26%				PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Demora entrega de Formatos por parte de Asistente BD	2	2	1	2	5	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	13.26	1°
	2.03				4.37				3.22				3.64					
Falta definir un Horario de entrada para Dictado de Curso	3	2	2	2	2	3	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	10.01	3°
	2.61				2.76				2.3				2.34					
Equipos de cómputo en mal estado	1	2	2	1	2	3	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	8.19	2°
	1.74				2.07				2.3				2.08					
Escalas de Jerarquización																		
1 = Poco				2 = Regular				5 = Mucho										

Figura 021 - Jerarquización problemas Proceso Curso y Evaluación de Reglas de Tránsito



### 6.1.7 Lista de Problemas en el proceso Firma Formato Amarillo para Tramite Fotocheck.

#### 6.1.7.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones.
- Coordinador Autorizaciones de Manejo: Sarita Quispe Valladares.
- Asistente Base de Datos: Rosse Paniagua.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso Firma formato Amarillo para

Trámite de Fotocheck, este equipo estuvo liderado por el Ing. Sarita Quispe Valladares. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 027- Principales Problemas proceso Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck

Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck
Bases de Datos no actualizadas
Ambiente de Trabajo muy pequeño
Sistema de Red muy Lento
Falta de comunicación entre compañeros
Desorganización del ambiente de entrega de Sticker

#### 6.1.7.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 028 – Clasificación de Problemas Proceso Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Instructor Senior Entrenamiento	Coordinador Atención al Cliente	Coordinador Autorizaciones de Manejo	Asistente Base de Datos	Total	Criterio
1	Bases de Datos no actualizadas	8	7	8	5	28	TERCERO
2	Ambiente de Trabajo muy pequeño	7	8	8	8	31	SEGUNDO
3	Sistema de Red muy Lento	4	6	7	5	22	CUARTO
4	Falta de comunicación entre compañeros	6	5	5	6	22	QUINTO
5	Desorganización del ambiente de entrega de Sticker	8	9	8	8	33	PRIMERO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.7.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del proceso de Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck.

Tabla 029 - Criterios para jerarquización de problemas del Proceso Firma formato

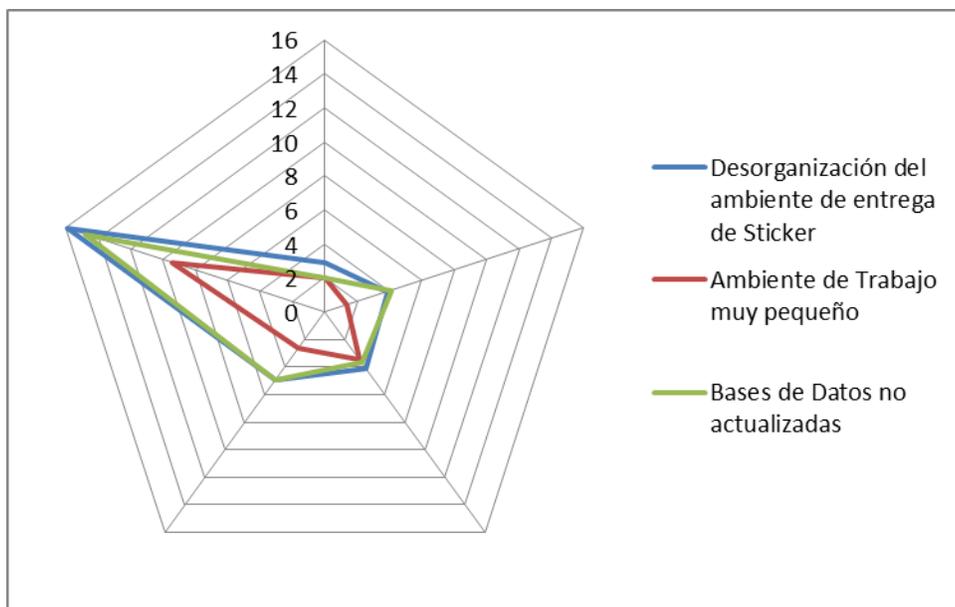
Amarillo para Trámite de Fotocheck

Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	9	29%
Reducción Tiempos	7	23%
Satisfacción del Cliente	7	23%
Incremento Productividad	8	26%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>
Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).		

Tabla 030 - Jerarquización Problemas Proceso de Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck

PROBLEMAS	Reducción de Costos 29%				Reducción de Tiempos 23%				Satisfacción del Cliente 23%				Incremento Productividad 26%				PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Desorganización del ambiente de entrega de Sticker	3	2	2	3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	15.89	1°
	2.9				3.91				4.14				4.94					
Ambiente de Trabajo muy pequeño	2	2	1	2	2	1	1	2	3	4	3	5	2	3	3	2	9.46	3°
	2.03				1.38				3.45				2.6					
Bases de Datos no actualizadas	2	2	1	2	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5	5	14.79	2°
	2.03				4.14				3.68				4.94					
Escalas de Jerarquización	1 = Poco				2 = Regular				5 = Mucho									

Figura 022 - Jerarquización problemas Proceso Firma formato Amarillo para Trámite de Fotocheck



### 6.1.8 Lista de Problemas en el proceso impresión y entrega de Sticker

#### 6.1.8.1 Selección del Equipo y Problemas a Resolver

Para encontrar los problemas que con más frecuencia se presentan en este proceso, se utilizó una herramienta de calidad llamada Tormenta de Ideas. Para este estudio se conformó un equipo de trabajo en donde participaron las siguientes personas:

- Instructor Sénior de Entrenamiento: Rolando Sánchez Coelho.
- Asistente Autorizaciones de Manejo: Victor Rodas Bardales.
- Coordinador Atención al Cliente: Walter Briones Fernández.
- Coordinador Autorizaciones de Manejo: Sarita Quispe Valladares.

Este equipo de trabajo se reunió un día de trabajo y aplicó la herramienta de calidad para encontrar oportunidades de mejora en el Proceso Impresión y Entrega de Sticker, este equipo estuvo liderado por el Ing. Rolando Sánchez Coelho. A continuación se detalla los resultados obtenidos más relevantes al aplicar la tormenta de ideas y de las cuales se genera la aplicación de la presente mejora:

Tabla 031- Principales Problemas Proceso Impresión y Entrega de Sticker

Proceso Impresión y Entrega de Sticker
Quejas de Empresas Contratistas
Ambiente de Trabajo poco cómodo
Excesivo tiempo para la Impresión de Sticker
Falta manual para creación de Equipos
Mal trato al cliente

#### 6.1.8.2 Preselección de Problemas

Para seleccionar los problemas en relación al Proceso de Impresión y Entrega de Sticker se utilizó la técnica de Grupo Nominal. En esta etapa el equipo de trabajo realizó una clasificación de problemas y por democracia se definió el orden de importancia de las oportunidades de mejora generadas a partir de estos problemas, se seleccionaron los tres más importantes como se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 032 – Clasificación de Problemas Proceso Impresión y Entrega de Sticker

Nº	Problemas u Oportunidades de Mejora	Instructor Sénior Entrenamiento	Asistente Autorizaciones de Manejo	Coordinador Atención al Cliente	Coordinador Autorizaciones de Manejo	Total	Criterio
1	Quejas de Empresas Contratistas	8	7	7	7	29	TERCERO
2	Ambiente de Trabajo poco cómodo	6	6	7	8	27	QUINTO
3	Excesivo tiempo para la Impresión de Sticker	9	8	9	6	32	SEGUNDO
4	Falta manual para creación de Equipos	8	9	8	8	33	PRIMERO
5	Mal trato al cliente	7	6	8	7	28	CUARTO

Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia). Luego se obtiene el puntaje total y se asignó prioridad PRIMERO en criterio, a aquel problema u oportunidad de mejora más importante.

### 6.1.8.3 Jerarquización de Problemas

Para la jerarquización de los problemas se reunió el equipo de trabajo y definió pesos y criterios tomando como base los objetivos, valores corporativos y políticas de la empresa, buscando generar un impacto positivo sobre la productividad, costo, servicio y calidad dentro del área de Entrenamiento SES.

Criterios para jerarquización de problemas del Proceso de Impresión y Entrega de Sticker.

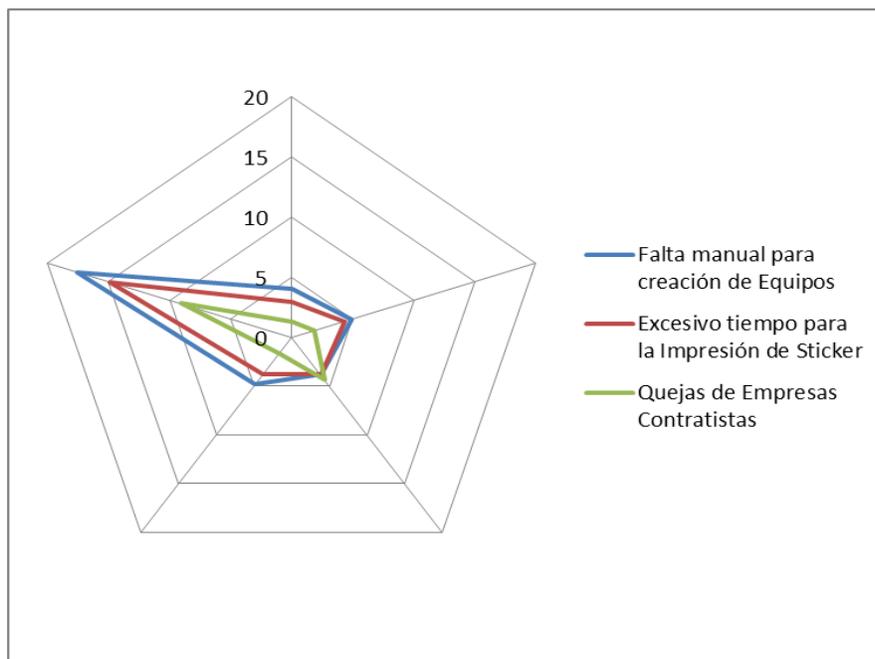
Tabla 033 - Criterios para jerarquización de problemas del Proceso de Impresión y Entrega de Sticker

Criterios	Grado Importancia	Porcentaje
Reducción Costos	7	21%
Reducción Tiempos	9	27%
Satisfacción del Cliente	8	24%
Incremento Productividad	9	27%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>
Cada trabajador asignó un grado de importancia desde 1 a 10 (menor a mayor importancia).		

Tabla 034 - Jerarquización Problemas Proceso de Impresión y Entrega de Sticker

PROBLEMAS	Reducción de Costos 21%				Reducción de Tiempos 27%				Satisfacción del Cliente 24%				Incremento Productividad 27%				PUNTAJE TOTAL	JERARQUIA
Falta manual para creación de Equipos	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	17.55	1°
	3.99				4.86				3.84				4.86					
Excesivo tiempo para la Impresión de Sticker	4	3	3	4	4	3	4	5	4	5	3	4	3	4	3	4	14.88	3°
	2.94				4.32				3.84				3.78					
Quejas de Empresas Contratistas	2	1	1	2	1	2	2	2	4	5	4	5	2	1	2	1	9.09	2°
	1.26				1.89				4.32				1.62					
Escalas de Jerarquización	1 = Poco				2 = Regular				5 = Mucho									

Figura 023 - Jerarquización problemas Proceso de Impresión y Entrega de Sticker



## 6.2 Jerarquización principal de la Selección de Problemas del Proceso de Autorizaciones de Manejo de Vehículos y Equipos de la empresa MYSRL

Luego de verificar detalladamente la Jerarquización de cada problema en cada actividad del Proceso de Autorizaciones de Manejo se llegó a la conclusión de proponer mejoras para los seis primeros problemas con mayor trascendencia según el puntaje de jerarquía obtenidos, desarrollando con esto el 78% de problemas que se presentan en el Área de Entrenamiento con respecto al Proceso de Entrega de Sticker para Autorizaciones de Manejo de Vehículos y Equipos, los dos problemas restantes se catalogan como problemas de menor trascendencia.

Tabla 036 - Problemas Críticos del Proceso de Autorizaciones de Manejo

N°	Descripción de Problemas	Jerarquía Final	%	Acumulado
1	Falta de implementación Máquina de Manejo (Evaluación Psicosensométrica)	17.72	14%	14%
2	Falta manual para creación de Equipos	17.55	14%	28%
3	Desorganización del ambiente de entrega de Sticker	15.89	13%	41%
4	Excesivo tiempo en la inscripción al Curso Seguridad del Conductor	15.52	12%	53%
5	Material del curso Seguridad del Conductor no disponible en el momento	15.32	12%	66%
6	Matriz de Requisitos muy variable	15.05	12%	78%
7	Asignación de funciones que no corresponden a su puesto	14.84	12%	89%
8	Demora entrega de Formatos por parte de Asistente BD	13.26	11%	100%
	TOTAL	125.15	100%	

**6.2.1 Problema: Falta de Implementación de la Máquina de Manejo NADS (Evaluación Psicosensométrica).**

Figura 024 – Máquina de Manejo



#### 6.2.1.1 Propuesta de Mejora:

- Se debe adquirir un nuevo monitor LCD 3D para la máquina de manejo ya cuando llegó el equipo, el monitor principal se rompió debido a una mala manipulación.
- Adquirir el Software Ingenetics en español para el funcionamiento la Máquina de Manejo NADS.
- Capacitación al personal en el funcionamiento de la máquina de Manejo.

#### 6.2.1.2 Costos de la Implementación de la Máquina de Manejo

- Precio del LCD 3D de 46" : S/. 7500.00.
- Adquisición del Software Driving Simulator Ingenetics para la Máquina de Manejo NADS: S/.1500.00. Empresa SOINFO.
- Actualización de Software Driving Simulator Ingenetics S/. 125.00 al año.
- Mantenimiento Trimestral del Equipo: S/. 250.00
- Puesta en funcionamiento Máquina de Manejo NADS S/. 210.00 mensual.
- Capacitación Funcionamiento Máquina de Manejo: S/. 115.00 por persona – 6 Personas S/. 690.00
- Sueldo promedio por personal: S/5500.00 mensual.

6.2.1.3 Mejora de Productividad de las evaluaciones Psicosensométricas con la ayuda de la implementación de la Máquina de Manejo NADS

**a. Tiempo empleado sin la propuesta de Mejora.**

- Equipo Utilizado: Cronómetro, tablero para estudio de tiempos y calculadora.
- Técnica Utilizada: Se empleará la observación de tiempos in situ de un analista en el proceso de Evaluación Psicosensométrica.
- Determinación del número de ciclos a estudiar: Se utilizó la guía de análisis de tiempos de Westinghouse Electric Company (Anexo 013). Esto a partir del promedio anual de evaluaciones Psicosensométricas tomadas por el Instructor General, considerándose para esto 20 exámenes por día en promedio (7.15 Horas), por un total de 251 días al año; dando como resultado 5020 evaluaciones Psicosensométricas tomadas al año. Al buscar el valor en la tabla se tienen que realizar 5 observaciones, pero se ha decidido realizar 10 observaciones para mejorar el nivel de confianza, las observaciones se realizaron durante una jornada de normal de trabajo 8 Horas.
- Selección del Operador: Se seleccionó al Instructor General especializado en tomar la evaluación Psicosensométrica.
- Medición del Trabajo:

Tabla 037 – Medición Trabajo Evaluación Psicosenométrica si implementación de la Máquina de Manejo NADS

Fecha: 12/Marzo/2012

Nº de estudio: 001

Empresa:

MYSRL

Puesto:

Instructor General

Proceso:

Evaluación Psicosenométrica

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Promedio
1	Verifica aprobación Curso SGD	1.19	1.40	1.58	1.41	1.54	1.24	1.19	1.29	1.55	1.52	1.39
2	Indica al conductor reprogramación curso SGD	0.59	1.00	0.53	0.55	0.47	0.52	0.49	0.54	1.00	0.50	0.62
3	Toma nota de los datos Personales conductor	2.49	2.38	2.58	2.23	2.49	2.00	2.36	2.37	2.54	2.25	2.37
4	Realiza la evaluación Agudeza Visual	1.21	1.39	1.19	1.22	1.27	1.29	1.29	1.19	1.22	1.28	1.26
5	Realiza la evaluación Reconocimiento Colores	1.32	1.27	1.43	1.08	1.52	1.11	1.23	1.39	1.49	1.22	1.31
6	Realiza la evaluación Apreciación distancias	1.38	1.34	1.24	1.54	1.37	1.59	1.43	1.18	1.35	1.17	1.36
7	Realiza la evaluación Perimétrica	1.38	1.04	1.17	1.47	1.31	1.35	1.45	1.25	1.37	1.58	1.34
8	Realiza la evaluación de Visión Nocturna	1.27	1.24	1.50	1.21	1.38	1.01	1.55	1.41	1.11	1.19	1.29
9	Realiza la evaluación de Recuperación Encandilamiento	1.22	1.27	1.28	1.22	1.30	1.28	1.28	1.30	1.23	1.25	1.26
10	Verifica Status del conductor (Evaluación Visio métrica)	1.55	1.10	1.12	1.10	1.42	1.21	1.40	1.18	1.38	1.47	1.29
11	Realiza la evaluación Audio métrica	2.02	2.46	2.51	2.43	2.15	2.43	2.34	2.24	2.33	2.04	2.30
12	Realiza la evaluación Psicológica y Psicomotriz	2.36	2.28	2.16	2.27	2.35	2.27	2.21	2.15	2.21	2.32	2.26
13	Realiza las observaciones respectivas y comunica al conductor	2.26	2.55	2.05	2.48	2.20	2.36	2.46	2.40	2.53	2.04	2.33
14	Entrega el resultado final al conductor y al Asistente BD	1.15	1.20	1.10	1.17	1.20	1.12	1.11	1.05	1.12	1.02	1.12
	Tiempo Total aproximado proceso Evaluación Psicosenométrica											21.49

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

Como se puede observar en la Tabla 037, el proceso completo de la Evaluación Psicosenométrica dura alrededor de 0.36 horas (21.49 minutos) en terminar un ciclo, es decir que para realizar la siguiente evaluación Psicosenométrica se debe esperar el tiempo mencionado.

**b. Tiempo empleado en la Evaluación Psicosenométrica con la Implementación de la Máquina de Manejo NADS:** Al implementar la Máquina de Manejo NADS, se reducirían el tiempo de las evaluaciones Visio métrica y Audiometría; ya que al implementar la máquina esta realizará dichas evaluaciones mediante el software

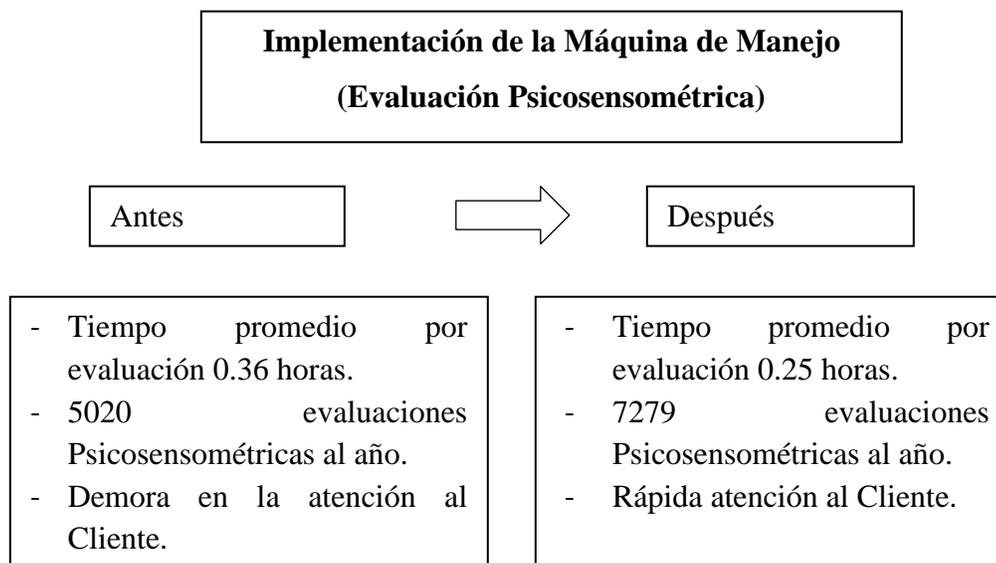
Driving Simulator Ingenetics y se lograrán reducir los tiempos como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 038 – Medición Trabajo Evaluación Psicosensométrica con Implementación Máquina de Manejo NADS

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Promedio
1	Verifica aprobación Curso SGD	1.19	1.40	1.58	1.41	1.54	1.24	1.19	1.29	1.55	1.52	1.39
2	Indica al conductor reprogramación curso SGD	0.59	1.00	0.53	0.55	0.47	0.52	0.49	0.54	1.00	0.50	0.62
3	Toma nota de los datos Personales conductor	2.49	2.38	2.58	2.23	2.49	2.00	2.36	2.37	2.54	2.25	2.37
4	Realiza la evaluación Visio métrica - Audiometría	1.21	1.39	1.19	1.22	1.27	1.29	1.29	1.19	1.22	1.28	5.00
5	Realiza la evaluación Psicológica y Psicomotriz	2.36	2.28	2.16	2.27	2.35	2.27	2.21	2.15	2.21	2.32	2.26
6	Realiza las observaciones respectivas y comunica al conductor	2.26	2.55	2.05	2.48	2.20	2.36	2.46	2.40	2.53	2.04	2.33
7	Entrega el resultado final al conductor y al Asistente BD	1.15	1.20	1.10	1.17	1.20	1.12	1.11	1.05	1.12	1.02	1.12
Tiempo Total aproximado proceso Evaluación Psicosensométrica												15.09

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

Como se puede observar en la Tabla 038, el proceso completo de la Evaluación Psicosensométrica al implementar la Máquina de Manejo DANS durará aproximadamente 0.25 horas (15.09 minutos) en terminar un ciclo.



Con esta información podemos indicar lo siguiente:

- Productividad de tiempos en el Proceso de Evaluación Psicosensométrica:

$$\% \text{ Tiempo} = \frac{\text{Tiempo Propuesto} - \text{Tiempo Actual}}{\text{Tiempo Actual}}$$

$$\% \text{ Tiempo} = (0.25 - 0.36)/0.36 = - 30.55 \%$$

- Productividad N° de evaluaciones Psicosensométricas tomadas en un año:

$$\% \text{ Evaluaciones} = \frac{\# \text{ Eva. Propuesta} - \# \text{ Eva. Actuales}}{\text{Evaluaciones Actuales}}$$

$$\% \text{ Evaluaciones} = (7279 - 5020)/5020 = 45 \%$$

En consecuencia, se puede deducir que con la Implementación de la Máquina de Manejo, el tiempo promedio por evaluación Psicosensométrica se reducirá en un 30.55 % y que el número de evaluaciones Psicosensométricas en promedio por año han aumentado en 2259 unidades, o sea en un 45 % de la producción total.

Se indica además que por no implementar la Máquina de Manejo NADS la empresa pierde actualmente S/. 3.74 diarios, por el tiempo improductivo del Instructor, como se detalla en el cuadro siguiente:

Ítem	Salario
Salario Mensual	S/. 5890.00
Salario por día	S/. 280.48
Salario por Hora	S/. 35.06
Salario por minuto	S/. 0.58
Salario por 6.40 minutos	S/. 3.74

## 6.2.2 Problema: Falta manual para creación de Equipos (Entrega de Sticker).

### 6.2.2.1 Propuesta de Mejora

- Se debe elaborar un manual sencillo para la creación de nuevos equipos en el Sistema Atenea (Ver propuesta de manual ANEXO 015 - Creación de nuevos vehículos/equipos en el Sistema Atenea Área de Entrenamiento SES).
- Capacitar al personal en el Manejo del Sistema Atenea.
- Implementación de Base de Datos para equipos creados.

### 6.2.2.2 Costos de la Implementación de la Mejora

- Elaboración Manual para creación de Equipos en Atenea. S/. 10.00 c/u, se elaborará el manual para 10 personas – Total S/.100.00.
- Creación e Implementación de una Base de Datos para guardar los equipos creados, en coordinación con el área de TI. Precio de la BD S/. 1100.00.
- Capacitación Manejo Atenea: S/. 85.00 por persona – 5 personas S/ 425.00.
- Sueldo Coordinador Autorizaciones de Manejo: S/. 5420.00.

### 6.2.2.3 Mejora Productividad Creación de Equipos (Entrega de Sticker)

Según los datos históricos del Área de Entrenamiento se tienen los trámites que realiza el Coordinador Autorizaciones de Manejo divididos de la siguiente manera:

- Firma de Fichas Amarillas (Anexo 10): 20 Fichas por día en un tiempo total aproximado de 1.33 horas (0.067 horas/ficha).
- Impresión de Sticker Autorizaciones de Manejo: Se imprimen al día en promedio 30 Sticker en un tiempo total aproximado de 3 horas (0.10 horas/Sticker o 6 minutos).
- Creación de Nuevos Equipos: Se crean al día en promedio 20 Vehículos/Equipos nuevos en un tiempo total aproximado de 3.06 horas (0.13 horas/vehículo o 7.8 minutos).

Luego de este análisis del Jornal Diario del Coordinador de autorizaciones de Manejo (7:40 Horas – 20 Minutos Break) y según la Jerarquización de los problemas en cuanto a la elaboración del manual de creación de Equipos; en el mejor de los casos este proceso debe durar como máximo 5 minutos; según datos históricos del área de Servicios Informáticos. ANEXO 014 – Tiempo promedio creación de Equipos área Tecnologías de Información.

Por lo tanto al disminuir el tiempo de creación de equipos, el Coordinador de Autorizaciones de Manejo podrá aumentar su productividad en cuanto a la impresión de Sticker de Autorizaciones de Manejo por día.

**a. Con la Implementación de la propuesta de Mejora:**

- Creación de Nuevos Equipos:
  - ❖ Se crean actualmente al día en promedio 20 Vehículos/Equipos.
  - ❖ La velocidad de trabajo con el manual de creación de Equipos es de 0.083 horas/vehículo o equipo. (5 minutos).
  - ❖ Tiempo Total a utilizar para crear 20 equipos =  $20 \times 0.083 = 2.16$  horas.
  - ❖ Diferencia de Tiempos con el proceso actual =  $3.06 - 2.16 = 0.90 = 1.30$  horas.
  - ❖ Se tiene como resultado 1.30 horas de ahorro, para ser utilizadas en el Proceso de Impresión y Entrega de Sticker.
- Impresión de Sticker:
  - ❖ Tiempo Total disponible con la propuesta de Mejora: Tiempo Actual + Tiempo de Ahorro = 3 horas + 1.30 horas = 4.30 Horas disponibles.
  - ❖ Velocidad Normal de Impresión: 6 minutos/Sticker = 0.10 horas/Sticker
  - ❖ Cantidad de Sticker impresos =  $(4.30 \text{ Horas} / (0.10 \text{ horas/Sticker})) = 43$  Sticker por día.

**Implementación de Manual para Creación de Equipos**



- Tiempo promedio de creación por vehículo/equipo 0.13 horas.  
 - Se imprimían 7530 Sticker en promedio por año.

- Tiempo promedio de creación por vehículo/equipo 0.08 horas.  
 - Se imprimen 10793 Sticker en promedio por año.

Con esta información podemos indicar lo siguiente:

- Productividad de tiempos en el Proceso de Creación de Nuevos Equipos:

$$\% \text{ Tiempo} = \frac{\text{Tiempo Propuesto} - \text{Tiempo Actual}}{\text{Tiempo Actual}}$$

$$\% \text{ Tiempo} = (0.08 - 0.13)/0.13 = - 38.46 \%$$

- Productividad N° de Sticker impresos por un año:

$$\% \text{ Impr. Sticker} = \frac{\# \text{ Impr. Stick Pro.} - \# \text{ Impr. Stick Actu.}}{\text{Cant. Sticker Impr. Actu}}$$

$$\% \text{ Impr. Sticker} = (10793 - 7530)/7530 = 43 \%$$

En consecuencia, se puede deducir que con la Implementación del Manual para la creación de Equipos/Vehículos, el tiempo promedio de creación de equipos se reducirá

en un 38.46 % y que la cantidad de Sticker impresos en promedio al año ha aumentado en 3263 unidades, o sea en un 43 % de la producción total.

Se indica además que por no implementar el Manual de Creación de nuevos vehículos/equipos en el Sistema Atenea la empresa pierde actualmente S/. 34.82 diarios, por el tiempo improductivo del Coordinador de Autorizaciones de Manejo, como se detalla en el cuadro siguiente:

Ítem	Salario
Salario Mensual	S/. 5420.00
Salario por día	S/. 258.10
Salario por Hora	S/. 32.26
Salario por 1.30 Horas	S/. 41.94

### 6.2.3 Problema: Desorganización del ambiente de entrega de Sticker.

Figura 025 – Desorganización del Ambiente de Entrega Sticker



### 6.2.3.1 Propuesta de Mejora

- Inscribir al personal del área de Entrenamiento SES involucrado en el proceso de Autorizaciones de Manejo en un plan capacitación de concientización del Personal sobre el orden y limpieza del ambiente de trabajo.
- Asignar dentro del horario de trabajo 5 minutos del tiempo total para que organice y clasifique documentos.
- El jefe del área debe comprometer de manera cortés al empleado en mantener el ambiente de trabajo ordenado.
- Compra de 4 archivadores metálicos para la oficina de Entrega de Sticker.

### 6.2.3.2 Costos de la Implementación de la Mejora

- Capacitación del Personal curso “Buenas Prácticas Administrativas” S/.85.00 curso más ejemplos prácticos. Total empleados 5, Costo Total capacitación: S/. 425.00.
- Costo por archivadores metálico de 4 cajones. S/220.00 c/u. Se sugieren 4 archivadores - costo total S/.880.00.
- Sueldo promedio empleados involucrados S/. 4550.00.
- El costo para la empresa por dedicar 5 minutos al día en Ordenamiento de documentos, papeles y otros dentro de oficina en los 5 involucrados es de S/11.28 diarios.

Ítem	Salario
Salario Mensual	S/. 4550.00
Salario por día	S/. 261.67
Salario por Hora	S/. 27.08
Salario por minuto	S/. 0.45
Salario por 5 minutos	S/. 2.26

#### 6.2.3.3 Beneficios de la Mejora del Ambiente de trabajo del ambiente de Entrega de Sticker

- El ambiente ordenado de Trabajo genera eficiencia personal y laboral.
- El trabajador al pasar el curso de “Buenas Prácticas Administrativas” tendrá la capacidad de planear un diseño de orden, sabrá eliminar lo innecesario, clasificar todo lo que sirve y evitar el desorden.
- Permite la localización de documentos y materiales de manera rápida.
- Se generará una disciplina positiva frente al cliente, en donde se demostrará comodidad, desempeño, fortaleciendo además el vínculo con el cliente y se materializar los valores.
- Con esta propuesta de mejora, el trabajador demuestra compromiso con el trabajo que realiza, respeto hacia los cliente, compañerismo y solidaridad.

#### 6.2.4 Problema: Excesivo tiempo en la inscripción al Curso Seguridad del Conductor

##### 6.2.4.1 Propuesta de Mejora

- Diseño de un formato de inscripciones y realizar la vinculación de información con los datos de ATENEA en coordinación con el Área de TI.
- Estandarizar el tiempo del proceso de Inscripciones.

#### 6.2.4.2 Costos de la Implementación de la Mejora

- Costo del estudio de tiempos S/.950.00.
- Costo de la Programación de la lista de inscripción relacionada al Sistema Atenea total S/. 1275.00.
- Sueldo Asistente de Inscripciones S/. 3970.00 mensual.
- Impresora Canon i-Sensys LBP-6650 S/. 250.00 soles.

#### 6.2.4.3 Mejora Productividad procesos Inscripción de Personal Curso Seguridad del Conductor

##### **a. Tiempo empleado sin la propuesta de Mejora.**

- Equipo Utilizado: Cronómetro, tablero para estudio de tiempos y calculadora.
- Técnica Utilizada: Se empleará la observación de tiempos in situ de un analista en el proceso de Inscripciones.
- Determinación del número de ciclos a estudiar: Se utilizó la guía de análisis de tiempos de Westinghouse Electric Company (Anexo 013). Esto a partir del promedio anual de Inscripciones realizadas por el Asistente de Inscripciones, considerándose para esto 25 inscripciones por día en promedio (5.50 Horas), por un total de 251 días al año; dando como resultado 6275 inscripciones realizadas al año. Al buscar el valor en la tabla se tienen que realizar 6 observaciones, pero se ha decidido realizar 10 observaciones para mejorar el nivel de confianza, las observaciones se realizaron durante una jornada de normal de trabajo 8 Horas.

- Selección del Operador: Se seleccionó al Asistente de Inscripciones Entrenamiento SES ya que el es el encargado en realizar esa función.
- Medición del Trabajo:

Tabla 039 – Medición Trabajo Inscripciones

Fecha: 03/Marzo/2012

Empresa: MYSRL

Nº de estudio: 003

Puesto: Asistente Inscripciones

Proceso: Inscripciones

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Promedio
1	Recibe y transcribe datos de Personal	3.00	3.15	3.00	3.23	3.15	4.00	3.10	3.50	3.25	4.00	3.34
2	Verificación datos y contratación Trabajador	4.50	4.58	5.00	4.36	4.01	4.21	4.10	4.14	4.30	4.00	4.32
3	Verificación Cupos disponibles	1.10	1.30	1.00	1.10	1.25	1.50	1.00	1.10	1.13	1.05	1.15
4	Inscripción Trabajador (Lista Asistencia)	2.00	1.15	2.00	1.10	2.25	2.00	2.10	2.12	2.00	2.05	1.88
5	Emisión correo confirmación	0.25	0.15	0.55	0.35	0.45	0.25	0.32	0.28	0.17	0.24	0.30
6	Impresión Listas Conformidad Inscripción	2.45	2.35	2.20	2.35	2.10	2.54	2.10	2.00	2.12	2.49	2.3
Tiempo Total aproximado proceso Inscripción Seguridad Conductor												13.26

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

Como se puede observar en la Tabla 039, el proceso completo de inscripciones dura alrededor de 0.22 horas (13.26 minutos) en terminar un ciclo, es decir que para realizar la siguiente Inscripción se debe esperar el tiempo mencionado.

#### **b. Diseño del Formato de Inscripciones**

Se diseño un formato de acuerdo a los datos solicitados por el sistema Atenea para efectuar la migración de datos del trabajador. (ANEXO 003 – Formato de Inscripciones Cursos y evaluación de Seguridad del Conductor)

**c. Determinación de Tiempo Estándar para la el proceso de Inscripciones Curso**

**Seguridad del Conductor:** Al implementar la propuesta de mejora:

Tabla 040 – Medición Trabajo proceso Inscripciones al implementar la Propuesta de Mejora

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Promedio
1	Recibe datos del Trabajador y verifica en el Sistema	2.00	1.25	1.50	1.23	1.00	2.00	1.10	1.10	1.15	1.00	1.33
2	Verificación Cupos disponibles	1.10	1.30	1.00	1.10	1.25	1.50	1.00	1.10	1.13	1.05	1.15
3	Inscripción Trabajador (Lista Asistencia)	2.00	1.15	2.00	1.10	2.25	2.00	2.10	2.12	2.00	2.05	1.88
4	Emisión correo confirmación	0.25	0.15	0.55	0.35	0.45	0.25	0.32	0.28	0.17	0.24	0.30
5	Impresión Listas Conformidad Inscripción	2.45	2.35	2.20	2.35	2.10	2.54	2.10	2.00	2.12	2.49	2.3
Tiempo Total aproximado proceso Inscripción Seguridad Conductor												5.60

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

- **Márgenes y Tolerancias: (ANEXO 016 - Sistema de Suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básico)**

**A. Suplemento por necesidades Personales:** 7%

**B. Suplemento por postura Anormal – (Incómoda)** 3%

**C. Tensión Mental** (Atención dividida entre muchas actividades) 4%

**D. Monotonía** (Trabajo bastante monótono) 1%

**E. Tedio** (Trabajo bastante aburrido) 1%

**TOTAL de Tolerancia** 16%

- **Calificación del Operario** (Se realizará la calificación de acuerdo al ANEXO 002  
– Porcentajes de Calificación de la actuación del Sistema Westinghouse)

Operario	Habilidad	Empeño	Condiciones	Consistencia	Factor Calificación final
Asistente Inscripciones	Buena (C1)	Bueno (C1)	Excelentes (B)	Buena (C)	$1 + 0.06 + 0.05 + 0.04 + 0.01 = 1.16 * 100 = 116\%$

- **Tiempos estándares del proceso de Inscripciones**

- ❖  $T_{normal} = T_{promedio} \times \text{Factor Calificación}$

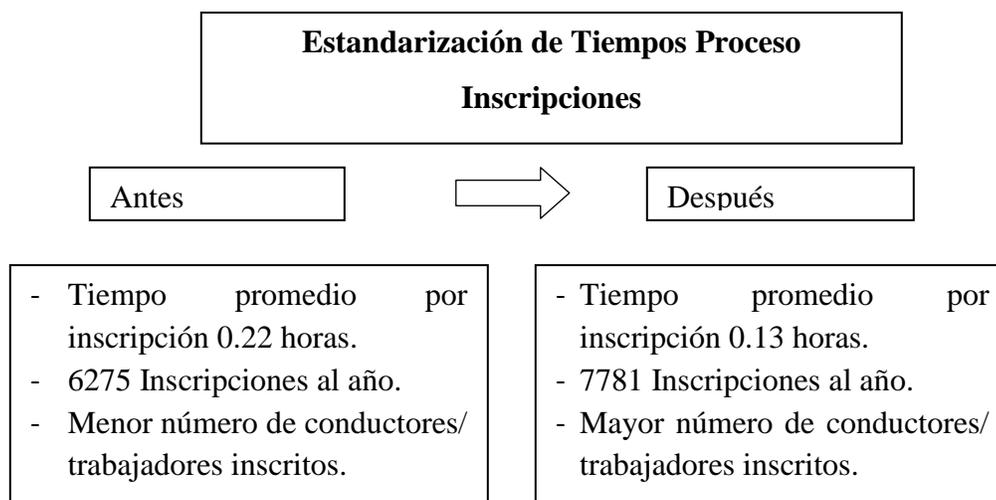
- ❖  $T_{standard} = T_{normal} \times (1 + \% \text{Tolerancia})$

Por lo tanto se tiene lo siguiente:

- ❖  $T_{normal} = 0.10 \times 1.16 = 0.116 \text{ horas (6.96 minutos)}$

- ❖  $T_{standard} = 0.116 \times (1 + 0.16) = 0.134 \text{ horas (8 minutos)}$

Con la estandarización del tiempo del proceso de Inscripciones, se ha logrado determinar que el tiempo aproximadamente para cada inscripción al Curso de Seguridad del Conductor debe ser aproximadamente 0.13 horas (8 minutos).



Con esta información podemos indicar lo siguiente:

- Productividad de tiempos en el Proceso Inscripciones:

$$\% \text{ Tiempo} = \frac{\text{Tiempo Propuesto} - \text{Tiempo Actual}}{\text{Tiempo Actual}}$$

$$\% \text{ Tiempo} = (0.13 - 0.22)/0.22 = - 41.90 \%$$

- Productividad N° de Inscripciones realizadas por año:

$$\% \text{ Evaluaciones} = \frac{\# \text{ Eva. Propuesta} - \# \text{ Eva. Actuales}}{\text{Evaluaciones Actuales}}$$

$$\% \text{ Inscripciones} = (7781 - 6275)/6275 = 24 \%$$

En consecuencia, se puede deducir que con la estandarización de tiempos del proceso de Inscripciones, el tiempo promedio por inscripción se reducirá en un 41.90% y que el número de inscripciones en promedio por año han aumentado en un 24 % de la producción total.

Se indica además que al no estandarizar el tiempo de Inscripciones al Curso de Seguridad del Conductor a empresa pierde actualmente S/. 2.07 diarios, por el tiempo improductivo del Asistente de Inscripciones, como se detalla en el cuadro siguiente:

Ítem	Salario
Salario Mensual	S/. 3970.00
Salario por día	S/. 189.05
Salario por Hora	S/. 23.63
Salario por minuto	S/. 0.39
Salario por 5.26 minutos	S/. 2.07

**6.2.5 Problema: Material del Curso seguridad del Conductor no disponible en el momento.**

6.2.5.1 Propuesta de Mejora

- Realizar un cronograma de requerimientos de Materiales.
- Adquirir una Impresora Multifuncional Epson Tx130 + Sistema De Tinta Continua para tener el material en el momento solicitado.
- Contratación de un personal de XEROX para apoyo en impresión de material.

6.2.5.2 Costos de la Implementación de la Mejora

- Costos Impresora Multifuncional Epson Tx130 + Sistema De Tinta Continua S/. 750.00.
- Costo de la contratación del Personal XEROX S/. 1700.00. mensual.
- Costo promedio por Instructor General: S/. 5500.00 mensual.

- Costo de mantenimiento trimestral de la Impresora Epson Tx130 S/. 150.00.
- Costos Funcionamiento mensual de la Impresora Epson Tx130 S/. 300.00.

#### 6.2.5.3 Mejora de Tiempos Curso y Evaluación Seguridad del Conductor

##### **a. Tiempo empleado sin la propuesta de Mejora.**

- Equipo Utilizado: Cronómetro, tablero para estudio de tiempos y calculadora.
- Técnica Utilizada: Se empleará la observación de tiempos in situ de un analista en el proceso de Curso y Evaluación Seguridad del Conductor.
- Determinación del número de ciclos a estudiar: Se utilizó la guía de análisis de tiempos de Westinghouse Electric Company (Anexo 013). Esto a partir del promedio anual de sesiones dictadas por Instructor del Curso y Evaluación Seguridad del Conductor, considerándose para esto 5 sesiones por día, en promedio (5.10 Horas), por un total de 251 días al año; dando como resultado 1255 sesiones al año. Al buscar el valor en la tabla se tienen que realizar 2 observaciones, pero se ha decidido realizar 5 observaciones para mejorar el nivel de confianza, las observaciones se realizaron durante una jornada de normal de trabajo 8 Horas.
- Selección del Operador: Se seleccionó al Instructor General especializado en dictar y tomar la Evaluación de Seguridad del Conductor.

- Medición del Trabajo:

Tabla 041 – Medición Trabajo Curso y Evaluación Seguridad del Conductor

Fecha: 27/Febrero/2012 al 09/Marzo/2012

Empresa: MYSRL

Nº de estudio: 002

Puesto: Instructor General

Proceso: Curso y Evaluación Seguridad del Conductor

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	Promedio
1	Ingresar a sala, enciende PC y proyecta curso	12.00	12.25	13.00	11.48	11.00	11.95
2	Procede a llamar asistencia del Trabajador	10.00	12.00	12.26	12.00	12.36	11.72
3	Prepara y reparte material del Curso	12.00	10.21	12.24	10.36	10.50	11.06
4	Realiza evaluación de Entrada	15.00	14.57	14.27	14.00	13.00	14.17
5	Efectúa dictado de Curso	180	180	180	180	180	180.00
6	Realiza evaluación de Salida	15.24	14.26	14.28	15.48	14.54	14.76
7	Revisión de exámenes Seguridad Conductor	30.00	34.26	37.32	31.56	36.51	33.9
8	Prepara sobre y envía resultados al SES	5.00	5.34	4.26	5.10	5.13	5.0
	Tiempo Total aproximado Curso y Evaluación Seguridad del Conductor						282.56

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

Como se puede observar en la Tabla 041, el proceso completo de dictado del Curso y Evaluación Seguridad del Conductor dura 5.10 horas (282.56 minutos) en terminar de ser dictado.

Con la información anteriormente calculada se puede deducir lo siguiente:

- Horario de Trabajo Normal: 08:00 am a 12:30 pm – 14:00 a 18.00.
- Actualmente; si el curso empieza a las 08:00 am y finaliza a las 13:10 pm, se genera actualmente 40 minutos extras por sesión, al dictarse 5 sesiones por día se generarían un exceso de 03:30 horas extras por día. Generando gastos en efectivo de S/.28.92 por día.

**b. Tiempo empleado con la propuesta de Mejora:** Al realizar la contratación de un persona de XEROX e implementar la nueva impresora , se reducirá el tiempo total del Curso y Evaluación Seguridad del Conductor; como se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 042 – Medición Trabajo Curso y Evaluación Seguridad del Conductor con la Implementación de la Propuesta de Mejora.

Nº	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	Promedio
1	Ingresa a sala, enciende PC y proyecta curso	12.00	12.25	13.00	11.48	11.00	11.95
2	Procede a llamar asistencia del Trabajador	10.00	12.00	12.26	12.00	12.36	11.72
3	Reparte material del Curso	3.00	3.50	3.00	3.35	3.00	3.17
4	Realiza evaluación de Entrada	10.00	11.00	11.00	10.20	10.00	10.44
5	Efectúa dictado de Curso	180	180	180	180	180	180
6	Realiza evaluación de Salida	15.24	14.26	14.28	15.48	14.54	14.76
7	Revisión de exámenes Seguridad Conductor	25.00	24.34	27.32	26.12	26.51	25.9
8	Prepara sobre y envía resultados al SES	5.00	5.34	4.26	5.10	5.13	5.0
	Tiempo Total aproximado Curso y Evaluación Seguridad del Conductor						262.86

Fuente: Área Entrenamiento - Elaboración: Propia.

Como se puede observar en la Tabla 042, el proceso completo del Curso y Evaluación Seguridad del Conductor con la propuesta de mejora dura 4.30 horas (262.86 minutos) en terminar la sesión. Con esto se reducirán costos de generados por Horas Extras.

Con esta información podemos indicar lo siguiente:

- % de Reducción de Tiempos con la propuesta de Mejora

$$\% \text{ Tiempo} = \frac{\text{Tiempo Propuesto} - \text{Tiempo Actual}}{\text{Tiempo Actual}}$$

$$\% \text{ Tiempo} = (4.30 - 5.10)/5.10. = - 15.68 \%$$

Como se puede observar en la Tabla 042, el proceso completo de dictado del Curso y Evaluación Seguridad del Conductor con la propuesta de mejoraría 4.30 horas (262.86 minutos) en terminar de ser dictado.

Con la información anteriormente calculada se puede deducir lo siguiente:

- Horario de Trabajo Normal: 08:00 am a 12.30 pm – 14:00 a 18.00.
- Sabemos que el dictado del Curso empieza a las 08:00 am y con la propuesta de mejora finalizaría 12.30 pm, por lo cual el mejor de los casos no se estarían generando gastos por horas extras.

## **6.2.6 Matriz de Requisitos muy variable**

### **6.2.6.1 Propuesta de Mejora**

- Proponer una reunión con las Empresas Contratista para solicitar sus opiniones y comentarios sobre los requisitos solicitados para Obtener las autorizaciones de Manejo.
- Realizar una reunión con el Área de Prevención de Pérdidas para definir requisitos legales e internos sobre el proceso de Autorizaciones de Manejo.
- Elaborar una matriz de requisitos estándar para verificación de datos de las contrataciones de conductores para obtener la Autorización de Manejo dentro de la Operaciones de MYSRL.

### **6.2.6.2 Responsables de la Mejora**

- Jefe de Entrenamiento.

- Instructor Sénior de Entrenamiento SES.
- Coordinador Autorizaciones de Manejo.
- Jefe de Prevención de Pérdidas.
- Prevencionistas.
- Gerentes de Empresas Contratistas.

## **CAPITULO 7**

# **EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA**

## 7.1 Costos Incurridos en la Propuesta de Mejora

Para el análisis del costo de la Implementación de la Propuesta de Mejora de los Métodos de trabajo y estandarización de tiempos, los beneficios que se valoraron se establecieron de los estudios anteriormente desarrollados, con esto se espera aumentar la productividad y el mejoramiento de la imagen del Área de Entrenamiento SES.

Tabla 043 – Costos Implementación Máquina de Manejo

<b>Costos Implementación Máquina de Manejo:</b>	
LCD 3D de 46"	S/. 7,500.00
Software Driving Simulator Ingenetics	S/. 1,500.00
Actualización Software cada 2 años	S/. 125.00
Mantto Trimestral Máquina de Manejo	S/. 240.00
Costo Funcionamiento mensual Máquina de Manejo	S/. 250.00
Capacitación Máquina de Manejo (6 personas) S/. 115 c/u	S/. 690.00
Sueldo promedio por personal Involucrado	S/. 5,500.00
Gastos diarios por no Implementar la Máquina de Manejo	S/. 3.74

Tabla 044 – Costos Implementación Manual para creación de Equipos

<b>Costos Implementación Manual para creación de Equipos:</b>	
Elaboración del Manual S/.10 c/u - Total 10 manuales	S/. 100.00
Implementación BD para guardar los Equipos creados	S/. 1,100.00
Capacitación Manejo Atenea (5 personas) S/.85 c/u	S/. 425.00
Sueldo Coordinador Autorizaciones de Manejo	S/. 5,100.00
Costos por no Implementar la propuesta por día	S/. 41.94
Gastos Generados por la Impresión de un Sticker con nombres de Equipos mal creados	S/. 15.00

Tabla 045 – Costos Organización Área entrega de Sticker

<b>Costos Implementación Organización Área de entrega de Sticker</b>	
Capacitaciones Buenas Prácticas Adm. (5 personas) S/.85 c/u	S/. 425.00
Archivadores Metálicos (4 Archivadores) 220 c/u	S/. 880.00
Sueldo promedio por Personal Involucrado	S/. 3,732.00
Gastos diarios por Implementar la propuesta (Ordenar)	S/. 11.28

Tabla 046 – Costos Estandarización de Tiempos Inscripciones CSC

<b>Costos Implementación Estandarización Tiempos Inscripción CSC</b>	
Costos estudio de Tiempos	S/. 950.00
Costos Programación de listas vinculada al Atenea	S/. 1,275.00
Sueldo Asistente Inscripciones	S/. 3,970.00
Impresora Canon i-Sensys LBP	S/. 250.00
Gastos por día al no Estandarizar los tiempos de Inscripciones	S/. 2.07

Tabla 047 – Costos Implementación Material del Curso en el momento disponible

<b>Costos Implementación Material curso en el momento disponible</b>	
Impresora Multifuncional EPSON TX130	S/. 750.00
Sueldo mensual del Personal XEROX	S/. 1,700.00
Sueldo mensual promedio Instructor General	S/. 5,500.00
Mantenimiento trimestral Impresora EPSON TX130	S/. 150.00
Costos Funcionamiento Mensual Impresora EPSON TX130	S/. 300.00
Gastos por no Implementar la propuesta por día	S/. 13.50

### 7.1.1 Resumen de costos que intervienen en la Implementación de la Propuesta de Mejora

Actividades	Costo Unitario	Cantidad	Periodicidad	Costo Total
Capacitación Funcionamiento Máquina de Manejo	S/. 115.00	6	1	S/. 690.00
Elaboración del Manual Creación de Equipos	S/. 10.00	10	1	S/. 100.00
Implementar Base de Datos Equipos	S/. 1,100.00	1	1	S/. 1,100.00
Capacitación Manejo Sistema ATENEA	S/. 85.00	5	1	S/. 425.00
Capacitación Buenas Prácticas Administrativas	S/. 85.00	5	1	S/. 425.00
Costo Estudio de Tiempos - Proceso Inscripciones	S/. 950.00	1	1	S/. 950.00
Programación Listas Vinculada al ATENEA	S/. 1,275.00	1	1	S/. 1,275.00
TOTAL				S/. 4,965.00

### 7.1.2 Costos Anuales que Intervienen en la Propuesta de Mejora

Actividades	Costo Unitario	Periodo	Veces al año	Costo Total
Actualización Software x año	S/. 125.00	Anual	1	S/. 125.00
Mantto Trimestral Máquina de Manejo	S/. 240.00	Trimestral	4	S/. 960.00
Costo Funcionamiento mensual Máquina de Manejo	S/. 250.00	Mensual	12	S/. 3,000.00
Mantenimiento trimestral Impresora EPSON TX130	S/. 150.00	Trimestral	4	S/. 600.00
Costos Funcionamiento Mensual Impresora EPSON TX130	S/. 300.00	Mensual	12	S/. 3,600.00
TOTAL				S/. 8,285.00

### 7.1.3 Costos de Software y Equipos de la Propuesta de Mejora

Software y Equipos	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
LCD 3D de 46"	S/. 7,500.00	1	S/. 7,500.00
Software Driving Simulator Ingenetics	S/. 1,500.00	1	S/. 1,500.00
Archivadores Metálicos	S/. 220.00	4	S/. 880.00
Impresora Canon i-Sensys LBP	S/. 250.00	1	S/. 250.00
Impresora Multifuncional EPSON TX130	S/. 750.00	1	S/. 750.00
TOTAL			S/. 10,880.00

### 7.1.4 Costos Anuales del Recurso Humano adicional para la Propuesta de Mejora

Recursos Humanos	Sueldo Mensual	Cantidad Meses	Total
Sueldo Personal XEROX	S/. 1,500.00	12	S/. 18,000.00
TOTAL			S/. 18,000.00

### 7.1.5 Gastos generados Anualmente por no Implementar las propuestas de Mejora

Actividades	Costo Diario	Días al año	Costo Total
Gastos diarios por no Implementar la Máquina de Manejo	S/. 3.74	251	S/. 938.66
Gastos diarios por no Implementar el Manual de Creación de Equipos	S/. 41.94	251	S/. 10,527.06
Gastos diarios por Implementar la propuesta (Ordenar Área entrega Sticker)	S/. 11.28	251	S/. 2,832.47
Gastos por día al no Estandarizar los tiempos de Inscripciones	S/. 2.07	251	S/. 519.98
Gastos por día al no Implementar la propuesta de Entrega de Material	S/. 28.92	251	S/. 7,259.95
Gastos Generados por la Impresión de un Sticker con nombres de Equipos mal creados	S/. 15.00	251	S/. 18,825.00
TOTAL			S/. 40,903.12

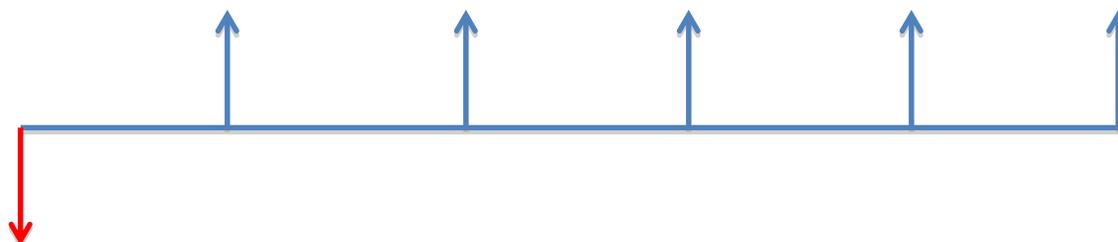
### 7.1.6 Costos Totales Proyectados a 5 Años (Porcentaje de Crecimiento 12%)

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacitación Funcionamiento Máquina de Manejo	S/. 690.00	S/. -				
Elaboración del Manual Creación de Equipos	S/. 100.00	S/. -				
Implementar Base de Datos Equipos	S/. 1,100.00	S/. -				
Capacitación Manejo Sistema ATENEA	S/. 425.00	S/. -				
Capacitación Buenas Prácticas Administrativas	S/. 425.00	S/. -				
Costo Estudio de Tiempos - Proceso Inscripciones	S/. 950.00	S/. -				
Programación Listas Vinculada al ATENEA	S/. 1,275.00	S/. -				
Actualización Software x año	S/. 125.00	S/. -	S/. 125.00	S/. -	S/. 125.00	S/. -
Mantto Trimestral Máquina de Manejo	S/. 960.00	S/. 1,075.20	S/. 1,204.22	S/. 1,348.73	S/. 1,510.58	S/. 1,691.85
Costo Funcionamiento Máquina de Manejo	S/. 3,000.00	S/. 3,360.00	S/. 3,763.20	S/. 4,214.78	S/. 4,720.56	S/. 5,287.03
Mantenimiento Impresora EPSON TX130	S/. 600.00	S/. 672.00	S/. 752.64	S/. 842.96	S/. 944.11	S/. 1,057.41
Costos Funcionamiento Mensual Impresora EPSON TX130	S/. 3,600.00	S/. 4,032.00	S/. 4,515.84	S/. 5,057.74	S/. 5,664.67	S/. 6,344.43
LCD 3D de 46"	S/. 7,500.00	S/. -				
Software Driving Simulator Ingenetics	S/. 1,500.00	S/. -				
Archivadores Metálicos	S/. 880.00	S/. -				
Impresora Canon i-Sensys LBP	S/. 250.00	S/. -				
Impresora Multifuncional EPSON TX130	S/. 750.00	S/. -				
Sueldo Personal XEROX	S/. 18,000.00					
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 42,130.00</b>	<b>S/. 27,139.20</b>	<b>S/. 28,360.90</b>	<b>S/. 29,464.21</b>	<b>S/. 30,964.92</b>	<b>S/. 32,380.71</b>

**7.1.7 Gastos Generados Anualmente por no Implementar la Propuesta (Porcentaje crecimiento 12%)**

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos diarios por no Implementar la Máquina de Manejo	S/. -	S/. 938.66	S/. 1,051.30	S/. 1,177.46	S/. 1,318.75	S/. 1,477.00
Gastos diarios por no Implementar el Manual de Creación de Equipos	S/. -	S/. 10,527.06	S/. 11,790.31	S/. 13,205.14	S/. 14,789.76	S/. 16,564.53
Gastos diarios por Implementar la propuesta (Ordenar Área entrega Sticker)	S/. -	S/. 2,832.47	S/. 3,172.36	S/. 3,553.04	S/. 3,979.41	S/. 4,456.94
Gastos por día al no Estandarizar los tiempos de Inscripciones	S/. -	S/. 519.98	S/. 582.38	S/. 652.27	S/. 730.54	S/. 818.20
Gastos por día al no Implementar la propuesta de Entrega de Material	S/. -	S/. 7,259.95	S/. 8,131.15	S/. 9,106.88	S/. 10,199.71	S/. 11,423.67
Gastos Generados por la Impresión de un Sticker con nombres de Equipos mal creados	S/. -	S/. 18,825.00	S/. 21,084.00	S/. 23,614.08	S/. 26,447.77	S/. 29,621.50
<b>TOTAL</b>	S/. -	S/. 40,903.12	S/. 45,811.49	S/. 51,308.87	S/. 57,465.94	S/. 64,361.85

<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>S/. -42,130.00</b>	S/. 13,763.92	S/. 17,450.59	S/. 21,844.66	S/. 26,501.02	S/. 31,981.14
---------------------------	-----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------



### 7.1.8 Análisis Costo Beneficio

COSTO DE OPORTUNIDAD (TASA INTERES)	9%
VALOR PRESENTE NETO (VNP)	S/. 83,742.89
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	S/. 41,612.89
TASA IMPLÍCITA DE RETORNO (TIR)	37%
IR	S/. 1.99

**CAPITULO 8**

**CONCLUSIONES Y**

**RECOMENDACIONES**

## 8.1 Conclusiones

- Los problemas que conducen a una baja satisfacción del Cliente en el proceso de Autorizaciones de Manejo del área de entrenamiento SES de la empresa MYSRL son; Falta de implementación de Máquina de Manejo, falta de un manual para la creación de equipos, desorganización del ambiente de entrega de Sticker, excesivo tiempo en la inscripción de personal, Material del curso no disponible en el momento y matriz de requisitos muy variable.
- Con la Implementación de la Máquina de Manejo, el tiempo promedio por evaluación Psicosensométrica se reducirá en un 30.55 % y que el número de evaluaciones Psicosensométricas en promedio por año aumentará en un 45 % de la producción total.
- Con la Implementación del Manual para la creación de Equipos/Vehículos, el tiempo promedio de creación de equipos se reducirá en un 38.46 % y la cantidad de Sticker impresos en promedio al año aumentará en un 43 % sobre producción actual.
- Se estandarizó el tiempo del Proceso de Inscripciones en 0.13 horas (8 minutos) por inscripción, logrando reducir el tiempo en 41.90% y aumentando el porcentaje de inscripciones al año en un 24%.
- Se logró eliminar pagos generados por Horas Extras durante el proceso del Curso y Evaluación de Seguridad del Conductor.

- Con la Implementación de la Propuesta de Mejora, se logró aumentar el porcentaje de Satisfacción del Cliente en cuanto a la opinión que tiene del servicio prestado, teniendo como resultados los siguientes:
  - ❖ De un 44% de Clientes que opinaban que el servicio prestado era Bueno a aumento a un 46%.
  - ❖ De un 24% de Clientes que opinaban que el servicio prestado era Regular ha aumentado a un 26%.
  - ❖ Se logro reducir el % de Clientes que opinaban que el Servicio prestado era Pésimo de un 12% a un 6%.
  - ❖ Se obtuvo además un 8% de Clientes que opinan que el servicio prestado es Excelente.
- Con la Implementación de la propuesta se podría generar un ahorro de S/ 41612.00 en un periodo de 5 años, con una tasa implícita de retorno del 37%.

## 8.2 Recomendaciones

- Es muy importante la implementación de la Propuesta de Mejora de Métodos de Trabajo y estandarización de Tiempos del proceso de entrega de Sticker ya que no solamente garantiza que existan procedimientos que le permiten a la organización controlar el tiempo y la manera del trabajo, sino que también reduce significativamente los tiempos y los costos asociados a esto.
- La implementación de la Propuesta de Mejora de Métodos de Trabajo y estandarización de Tiempos contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de las actividades en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.
- Para el Problema de la Matriz de Requisitos muy variable, se debe definir los requisitos necesarios solicitados según el MTC y el área de prevención de pérdidas para evitar generación de tiempos muertos en el proceso de verificación de experiencia.
- Generar un ambiente de trabajo cómodo y confiable para la gente que labora en el área de Entrenamiento SES.
- Se recomienda implementar al 100% las propuestas del presente trabajo para obtener resultados a corto plazo con una mínima inversión, ya que con los resultados obtenidos se mejora de manera significativa la productividad del área de Entrenamiento SES.

## **Listas te Referencias**

Benjamín W, Niebel. 2004. Ingeniería Industrial;  
Métodos, estándares y diseño del trabajo. México: Alfaomega Grupo Editor S.A

Benjamín W, Niebel. 1996. Ingeniería Industrial;  
Métodos, tiempos y movimientos. México: Alfaomega Grupo Editor S.A

“Estudio de Tiempos y Movimientos a las Operaciones Realizadas en una pequeña Industria de productos Lácteos”

Tesis para Obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Autora: Fuentes González Gloria Julissa.

Guatemala - 2003

“Proyecto Propuesta de Mejora de Métodos y Determinación de los Tiempos Estándar de producción en la Empresa G&L Ingenieros LTDA”

Tesis para Obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Autora: Cardonal Londoño, Luz – Diego Sanz, Juan

Pereira - 2007.

<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionEstudioDeTiempos>, consultada 13 de Febrero 2012

# **ANEXOS**

## **ANEXO 001 – Encuesta Satisfacción del Cliente Noviembre – Diciembre 2011.**

Enumere Ud. Las tres principales razones que afectan su proceso de obtención de Sticker para Autorizaciones de Manejo:

Instrucciones: **Marcar con un aspa (x)**

1. Respecto al trato. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
2. Respecto a la Rapidez de Atención ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
3. Respecto a las Instalaciones. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
4. Respecto al Conocimiento de Personal. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
5. Respecto a la calidad del servicio, su apreciación es:  
Excelente  
Buena  
Regular  
Mala  
Pésima

Resultados Obtenidos en base a la encuesta realizada a 600 clientes involucrados en el proceso de Autorizaciones de Manejo – Anexo 001 – Noviembre – Diciembre 2011.

1. Respetto al trato. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



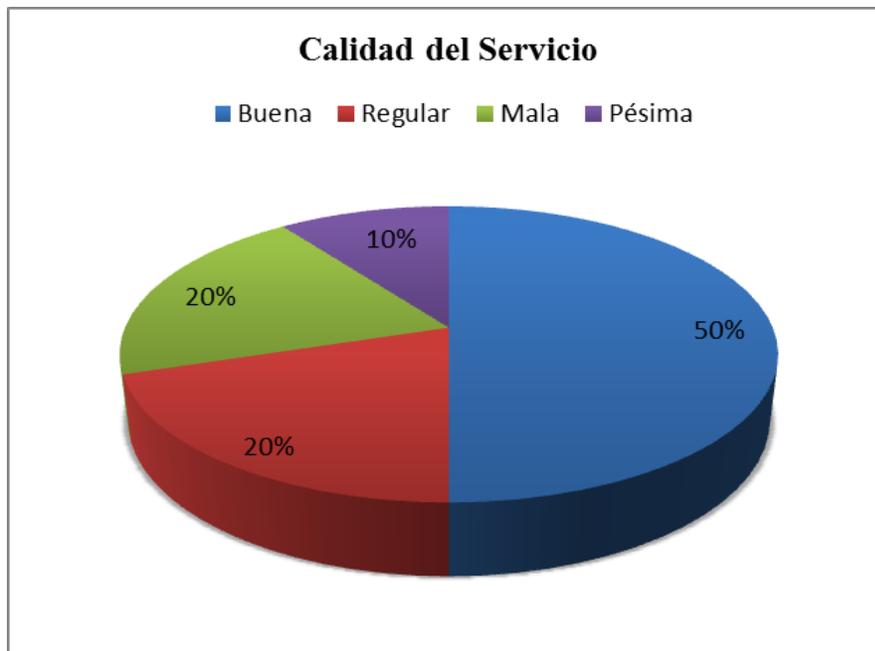
2. Respetto a la Rapidez de Atención ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



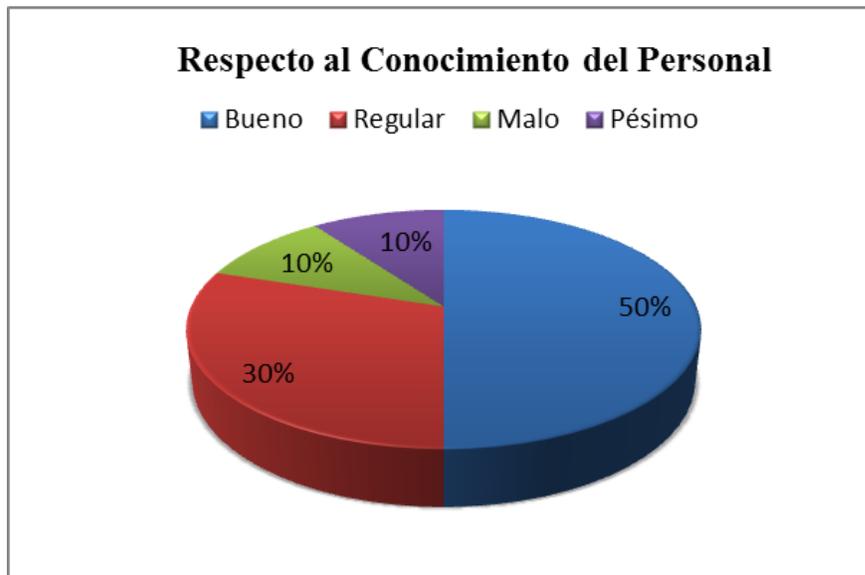
3. Respecto a las Instalaciones. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



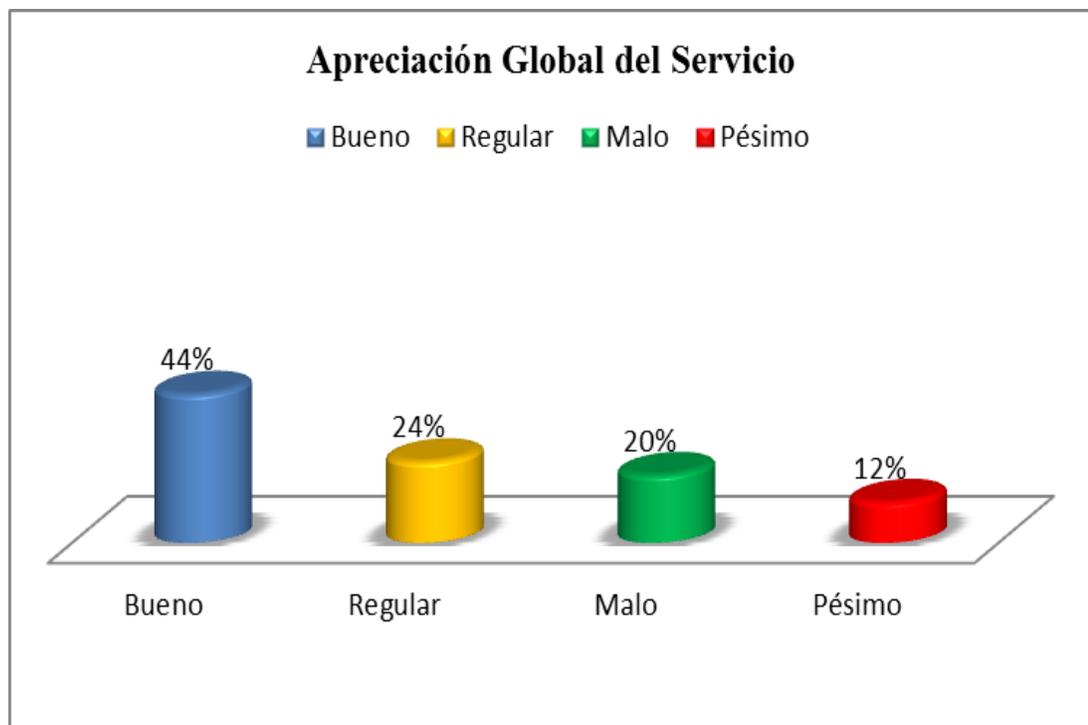
4. Respecto al Conocimiento de Personal. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



5. Respecto a la calidad del servicio, su apreciación es:



6. Apreciación Global del Servicio prestado por el área de entrenamiento SES en el proceso de Autorizaciones de Manejo:



## ANEXO 002 – Porcentajes de Calificación de la actuación del Sistema Westinghouse

DESTREZA O HABILIDAD		
0.15	A1	EXTREMA
0.13	A2	EXTREMA
0.11	B1	EXCELENTE
0.08	B2	EXCELENTE
0.06	C1	BUENA
0.03	C2	BUENA
0	D	REGULAR
-0.05	E1	ACEPTABLE
-0.1	E2	ACEPTABLE
-0.16	F1	DEFICIENTE
-0.22	F2	DEFICIENTE

ESFUERZO O EMPEÑO		
0.13	A1	EXCESIVO
0.12	A2	EXCESIVO
0.1	B1	EXCELENTE
0.08	B2	EXCELENTE
0.05	C1	BUENO
0.02	C2	BUENO
0	D	REGULAR
-0.4	E1	ACEPTABLE
-0.8	E2	ACEPTABLE
-0.12	F1	DEFICIENTE
-0.17	F2	DEFICIENTE

CONDICIONES		
0.06	A	IDEALES
0.04	B	EXCELENTES
0.02	C	BUENAS
0	D	REGULARES
-0.03	E	ACEPTABLES
-0.07	F	DEFICIENTES

CONSISTENCIA		
0.04	A	PERFECTA
0.03	B	EXCELENTE
0.01	C	BUENA
0	D	REGULAR
-0.02	E	ACEPTABLE
-0.04	F	DEFICIENTE

**ANEXO 003 – Formato de Inscripciones Cursos y evaluación de Seguridad del Conductor**

 <b>FORMATO DE INSCRIPCIONES - CURSO Y EVALUACIÓN SEGURIDAD DEL CONDUCTOR</b>															
* Si NO encuentra el nombre de su empresa escoja la opción: "OTRA" y especifique el nombre															
Nro	INSCRIPCIÓN				INFORMACIÓN DEL PARTICIPANTE										
	CURSO	EVALUACION	FECHA	HORA	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	CARGO / PUESTO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	NÚMERO DEL DOCUMENTO	FOTOCHECK	EMPRESA	AREA	APELLIDOS Y NOMBRES	EMAIL
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

# ANEXO 004 – Formato de Control de Asistencia

Yanacocha		FORMATO				CODIGO: RRHH-F-007
RECURSOS HUMANOS		CONTROL DE ASISTENCIA				Ver. 01/ 28 Jul 2014
Tipo de Actividad o Evento						Nº de Sesión
Curso <input type="checkbox"/> Paseo <input type="checkbox"/> Charla <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Evaluaciones <input type="checkbox"/> Otro: _____						
Nombre del Evento o Actividad			Lugar	Fecha	Duración (horas)	Total Asistentes
Apellidos y Nombres del Expositor o Instructor			Nº Fotocheck del Expositor o Instructor	Empresa del Expositor o Instructor	Firma y Sello del expositor o instructor	
Nº	Nº Fotocheck	Apellidos y Nombres	Área o Departamento	Empresa	Firma	Control Adicional (VB)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
Observaciones						
1						
2						

NOTA: (VB) Solo será utilizado por el instructor en caso de necesitar un control adicional de asistencia colocando un visto bueno (v) solo para los asistentes al evento o actividad, si no asistió se debe dejar en blanco.

Este documento no será controlado en formato impreso

## ANEXO 005 – Formato Evaluación Psicosenométrica

### I. INFORMACION GENERAL

DATOS PERSONALES			
Apellidos Y Nombres :			Doc. Identidad:
Fecha de Nac.:	Sexo:	Grado de Instrucción:	
Teléfono:	Lugar de Residencia:		
Empresa:	Área:	Puesto:	
Tiempo de conducción:		Categoría Licencia:	
Fecha de Caducidad de la licencia:		Supervisor inmediato	

### II. EXAMEN PSICOSENSOMETRICO

EVALUACION SENSOMETRICA				
AGUDEZA VISUAL	Resultados		Valor normal	Comentario
Sin Correctores (lentes)	O.I.:	O.D.:	≥ 20/30 (Clase A, categoría I) =20/20 (Clase A, Categoría II profesional y III profesional Especializado.	
Con Correctores (lentes)				

EVALUACION SENSOMETRICA		
EXAMEN	Resultados	Comentario
VISION DE PROFUNDIDAD		
DISCRIMINACION DE COLORES		
FORIA		
VISION NOCTURNA		
ENCANDILAMIENTO		
RECUPERACION AL ENCANDILAMIENTO		
CAMPO VISUAL		

EVALUACION SENSOMETRICA			
AGUDEZA AUDITIVA	Resultados	Valor normal	Comentario
Oído Izquierdo	1000: 2000:	Categoría Particular: Hasta 80dB en 1000-2000Hz.	
Oído Derecho	1000: 2000:	Categoría Profesional: Hasta 40 dB en 1000-2000Hz.	

EVALUACION PSICOMETRICA			
TEST DE PUNTEADO	Resultados	Valor normal	Comentario
Errores		≤ 23	
Aciertos		≥ 24	
Tiempo de Acierto		≥ 4 seg.	
TEST DE REACTIMETRO	Resultados	Valor normal	Comentario
Tiempo de Reacción:		≤ 4.30 seg.	
TEST DE PALANCA	Resultados	Valor normal	Comentario
Errores		≤ 12	
Tiempo de Error		≤ 5 seg.	
Tiempo de Prueba		≤ 60 seg.	

**ANEXO 006 – Formato de Autorización de Manejo**

**Formato de Autorización de Manejo**

Fecha de solicitud

/ /
-----

Día / mes / año

Llenar con letra de imprenta

Datos del Participante			
Apellidos y nombres	Nº Fotocheck	DNI	Cargo
Empresa	Nº Licencia	Clase-Categoría	Firma

Persona que Autoriza (Gerente del participante)		
Apellidos y nombres	Nº Fotocheck	Firma y Sello
Empresa	Área	

**SOLO PARA EMPRESAS CONTRATISTAS**

Visado por: Gerente de Área de Yanacocha		
Apellidos y nombres	Nº Fotocheck	Firma y Sello
Empresa	Área	

Vehículos/Equipos a Conducir/Operar Nota: Colocar Familia de equipos (ver anexo "Familia de Equipos", ejemplo: F1, V5, etc.)
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Vº Bº de Asistente de Inscripciones - Entrenamiento	
Apellidos y Nombres	Firma (Sello)

## ANEXO 007 – Matriz de Familia de Equipos

FAMILIA DE EQUIPOS LÍNEA AMARILLA - AUTORIZACIONES DE OPERACIÓN					
No.	Equipo	Marca	Modelo	Familia	Observaciones
63			D8T/D8R	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
64			D6T	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
65			D6R	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales
66		CATERPILLAR	D6N	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales
67			D6G	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales
68			D5M	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales
69	Tractor		D9T/D10T/D11T	T2	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
70			D61	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
71		KOMATSU	D65	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
72			D155AX	T1	Bulldozer y direccion controlado por joystick, acelerador y freno por medio de pedales. Controles similares en la misma ubicación (izquierda y derecha).
73		SHANTUI	SD 16	T3	Bulldozer controlado por joystick, direccion controlada por palancas, acelerador y freno por medio de pedales
74		CATERPILLAR		R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
75		KOMATSU		R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
76	Retroexcavadora	NEW HOLLAND	TODOS LOS	R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
77		TEREX	MODELOS	R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
78		CASE		R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
79		JOHN DEERE		R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
80		JCB		R1	Direccion controlada por timon, acelerador y freno por pedales, implementos controlados por joystick
81			CS533E	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo
82		CATERPILLAR	CS533C	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo
83	Rodillo		CS56	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo
84		SANY	YZ12CA	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo
85		DYNAPAC	CA25	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo
86		BOMAG	BW211D-40	C1	Direccion controlada por timon. Freno y traslacion controlado por palanca; Aceleracion por medio de pulsador. Vibracion y traslacion modos alto y bajo

**FAMILIA DE EQUIPOS LÍNEA AMARILLA - AUTORIZACIONES DE OPERACIÓN**

No.	Equipo	Marca	Modelo	Familia	Observaciones	
1	Camión Cisterna	FAW	CA3256	W1	Cisterna con caja Eaton	
2			CA1161	W1	Cisterna con caja Eaton	
3			CA4258	W1	Cisterna con caja Eaton	
			MACK		W1	Cisterna con caja Eaton
			FREIGHTLINER	M2106	W1	Cisterna con caja Eaton
			KENWORTH	T800	W1	Cisterna con caja Eaton
			INTERNATIONAL	5600i	W1	Cisterna con caja Eaton
4			MERCEDES	1720	W2	Cisterna con caja ZF
5				P360	W3	Cisterna con caja GRS900
6				P380	W3	Cisterna con caja GRS900
7				P400	W3	Cisterna con caja GRS900
8			SCANIA	P420	W3	Cisterna con caja GRS900
9				R420	W3	Cisterna con caja GRS900R
10				G420	W3	Cisterna con caja GRS900R
11			VOLVO	FM 420/440	W4	Cisterna con caja RS
12			IVECO	FMX	W4	Cisterna con caja RS
13			380E3	W5		
14		JAC				
15		HINO	TODOS LOS MODELOS	W6		
16		MITSUBISHI				
17	Camión Volquete	FAW	CA3256	V1	Volquete con caja Eaton	
18			MACK		V1	Volquete con caja Eaton
19			FREIGHTLINER	M2106	V1	Volquete con caja Eaton
20			KENWORTH	T800	V1	Volquete con caja Eaton
21			INTERNATIONAL	5600i	V1	Volquete con caja Eaton
22			MERCEDES	ACTROS 4143K	V2	Volquete con caja ZF
23				P360	V3	Volquete con caja GRS900
24				P380	V3	Volquete con caja GRS900
25				P400	V3	Volquete con caja GRS900
26			SCANIA	P420	V3	Volquete con caja GRS900
27				R420	V3	Volquete con caja GRS900R
28				G420	V3	Volquete con caja GRS900R
29			VOLVO	FM 420/440	V4	Volquete con caja RS
30			IVECO	FMX	V4	Volquete con caja RS
31				380E3	V5	
32			JAC			
33		HINO	TODOS LOS MODELOS	V6		
34		MITSUBISHI				

# ANEXO 008 – Matriz de Requisitos para Autorización de Manejo



## ANEXO 3: MATRIZ DE REQUISITOS PARA AUTORIZACIÓN DE MANEJO

DESCRIPCIÓN	Categoría M (MTC): Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el <b>transporte de pasajeros</b> .			Categoría N (MTC): Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el <b>transporte de mercancías</b> .			Categoría E (MYSRL): Equipos de movimientos de tierra y servicios auxiliares		
	M1	M2	M3	M1	M2	N3	E1	E2	E3
DEFINICIÓN	Vehículos de 4 asientos o menos sin contar el asiento del conductor	Vehículos de más de 8 asientos sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular (PBV) de 5 toneladas o menos	Vehículos de más de 8 asientos sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular (PBV) de 5 toneladas o menos	Vehículos de peso bruto vehicular (PBV) de 3.5 toneladas o menos	Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3.5 toneladas hasta 12 toneladas	Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 12 toneladas.	Equipos estacionarios	Equipos de servicios auxiliares	Equipos de movimientos de tierras
EQUIPOS (Ejemplos)	Automóvil Camioneta Cuatrimoto	Camioneta rural (combi, sprinter, ambulancia) Minibus (Coaster: Que no supere PBV 5 Tons)	Omnibus	Camión Volquete Sistema Semitrayer Trayer	Camión Volquete Sistema Semitrayer Trayer	Camión Volquete Sistema Semitrayer Trayer	Perforadora de diamantina Grúa estacionaria	Rodillos Retroexcavadora Minicargador Perforadora sobre orugas Tractor de orugas	Motoniveladora Excavadora Cargador frontal
LEGAL	Licencia AII (Transporte de Personal) Licencia AI (Tareas como supervisión)	Licencia AIIb	Licencia AIIa Licencia AIIc	Licencia AI	Licencia AIIb	Licencia AIIb Licencia AIIc	No aplica	No aplica	No aplica
REQUISITOS	02 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo	02 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo Ninguna infracción de tránsito	03 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo Ninguna infracción de tránsito	*Sistema de Agua y Camión grúa: 02 años de experiencia mínima *Sistema de Combustible: 03 años de experiencia mínima *Camabaja: 04 años de experiencia mínima	*Sistema de Agua y Camión grúa: 02 años de experiencia mínima *Sistema de Combustible: 03 años de experiencia mínima *Camabaja: 04 años de experiencia mínima <b>PARA YANACOCHA:</b> Volquete y Camión Grúa AIIc	*Sistema de Agua y Camión grúa: 02 años de experiencia mínima *Sistema de Combustible: 03 años de experiencia mínima *Camabaja: 04 años de experiencia mínima <b>PARA YANACOCHA:</b> Volquete y Camión Grúa AIIc	*02 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo	*01 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo	*02 años de experiencia mínima en el campo y entrenamiento en el cargo

Legendá:

- O Obligatorio
- x No necesario
- . No requiere experiencia para participantes con certificado de GYM

## ANEXO 009 – CheckList Autorizaciones de Manejo

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ DNI ó Doc. Identidad: \_\_\_\_\_  
 Fotocheck: \_\_\_\_\_ Número de Licencia de Conducir: \_\_\_\_\_ Clase - Categoría Lic. de Conducir: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

VEHICULOS/EQUIPOS A CONDUCIR (Incluir Marca y Modelo)	
1.-	_____
2.-	_____
3.-	_____
4.-	_____
5.-	_____

**(Esta Sección sólo será llenado por personal de Entrenamiento)**

**NOTA:** El participante que **NO** porte este Formato, no podrá ingresar a los diferentes evaluaciones del Proceso. Cualquier enmedadura, borrón, repaso, INVALIDARA este Formato.

	Formato 1	Formato 2	Copia de DNI	Copia de Licencia	Curriculum Vitae	Nombre del Asistente	Firma del Asistente
Verificación de Documentación							

Observaciones: \_\_\_\_\_

**INDICAR:**     CUMPLE                     NO CUMPLE

Proceso	Oportunidades	Fecha	Puntaje Obtenido Pruebas No Aptas	Aprobado Apto	Desaprobado No Apto	Nombre del Instructor/ Evaluador	Firma del Instructor/ Evaluador
Inducción General	1ra Oportunidad						
	Reevaluación						
	Observaciones	_____					
Seguridad del Conductor	1ra Oportunidad						
	2da Oportunidad						
	3ra Oportunidad						
	Observaciones	_____					
Evaluación Psicosensométrica	1ra Oportunidad						
	2da Oportunidad						
	3ra Oportunidad						
	Observaciones	_____					
Evaluación de Reglas de Tránsito	1ra Oportunidad						
	2da Oportunidad						
	3ra Oportunidad						
	Observaciones	_____					

**Entrega de sticker de autorización**

Fecha: \_\_\_\_\_ Atendido por: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**NOTAS:** En caso el participante desapruebe su última oportunidad en cualquiera de las evaluaciones, el instructor/evaluador ya no devolverá este Formato.

**ANEXO 010 – Formato Ficha Amarilla**

		<b>FORMATO</b> FORMULARIO DE ADMISIÓN DE PERSONAL		CÓDIGO : SEC - F - 012 Ver. 00 / 10 Agosto 2010 Página 1 de 1	
Para ser llenado con una pluma clara y legible. NO se aceptan impresiones, borradores o emendaduras. De anotarse alguna de ellas deberá existir en el recuadro de observaciones.					
CÓDIGO: <input type="checkbox"/> NUEVO <input type="checkbox"/> REINGRESO (de otro empleo)					
DANE DE LA EMPRESA	Razón Social de la Empresa			Firma/Sello (Personas Autorizadas de la Empresa)	
	Apellidos y Nombres de la Persona Autorizada de la Empresa			<small>GRUPO Yanacocha es una de las empresas líderes en el desarrollo del sector de la minería y servicios relacionados en el Perú. Asumimos el compromiso de brindar un servicio de alta calidad y seguridad a nuestros clientes y colaboradores.</small>	
DANE DEL CANDIDATO	Apellido Paterno	Apellido Materno	Primer Nombre	Segundo Nombre	
	Documento de Identidad <input checked="" type="checkbox"/> DNI <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> C. Extranjería		Cargo que va a desempeñar		Fecha de Nacimiento
	Nº:	Instrucción <input type="checkbox"/> No tiene <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> Primaria	Lugar de Nacimiento	Fecha de Documento	
	Dirección	Teléfono	Firma		
AUTORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CALIDAD	Firma/Sello/Fecha Supervisor IQS			Firma/Sello/Fecha Administrador de Calidad	
	Firma/Sello/Fecha Médico IQS			Observaciones	
EVALUACIÓN MÉDICA	Nombre de Clínica Autorizada (Responsable)			Fecha Evaluación Médica	
	<input type="checkbox"/> Mayor de 14 y menor a 30 días <input type="checkbox"/> Mayor a 30 días		Condición	<input checked="" type="checkbox"/> APTO <input type="checkbox"/> NO APTO	
	Tipo de sangre SI O C+ <input type="checkbox"/> O- <input type="checkbox"/> A+ <input type="checkbox"/> A- <input type="checkbox"/> B+ <input type="checkbox"/> B- <input type="checkbox"/> AB+ <input type="checkbox"/> AB-		Observaciones		
	Apellidos y Nombres del Médico Registrado				
ENTRENAMIENTO	INDUCCIÓN GENERAL			AUTORIZACIÓN DE MANEJO	
	Apellidos y Nombres del Instructor			Apellidos y Nombres del Instructor	
	Fecha	Fecha		Autorizaciones	
	Firma/Sello	Firma/Sello	<input type="checkbox"/> Camioneta <input type="checkbox"/> Vehículo Pesado <input type="checkbox"/> Operador Maq. Pesada <input type="checkbox"/> Vehículo Liviano <input type="checkbox"/> Clave		Observaciones
Observaciones			Observaciones		
O.P. ADMISIÓN					

**ANEXO 011 –Hoja de Trámites por día**



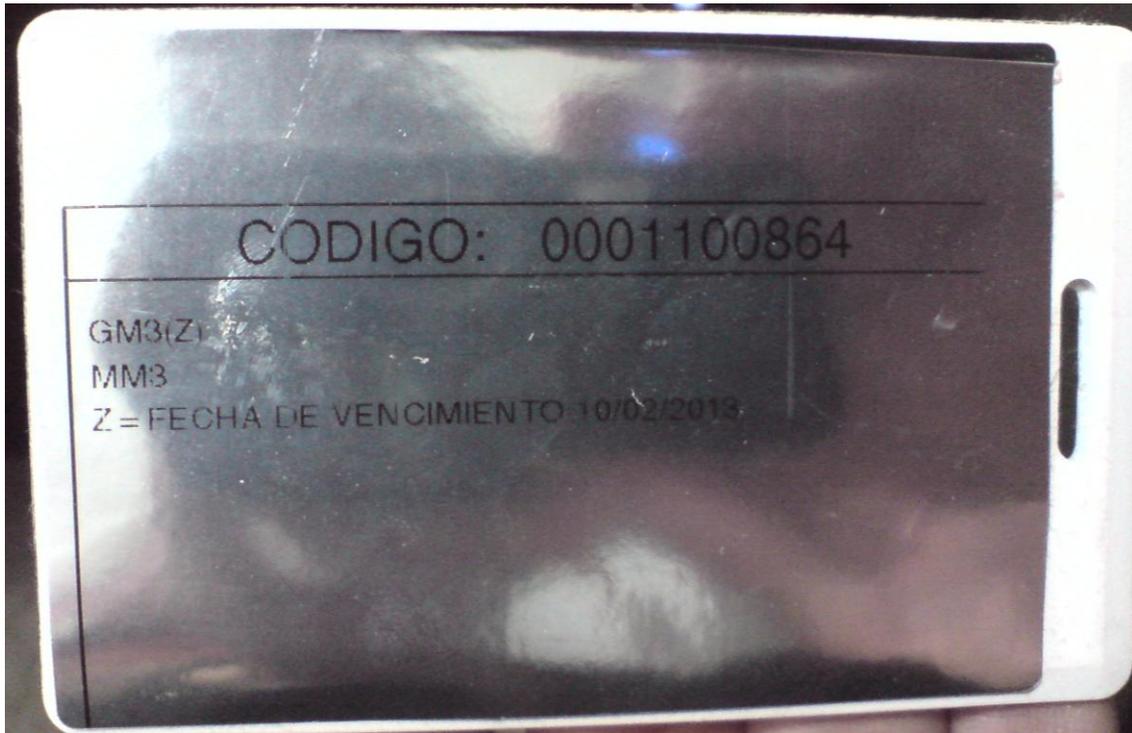
**Trámites de Autorizaciones**  
Entrenamiento Operaciones - SES

Personas Atendidas:	
Fecha:	

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Fotocheck	Empresa	Firma	TIPO DE TRAMITE		
					Autorización	Actualización	Sticker
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

Page 1

**ANEXO 012 – Sticker de Autorización Interna de Manejo**



**ANEXO 013 – Guía de análisis de tiempos de Westinghouse Electric Company**

Cuando el tiempo por pieza del ciclo es más de (horas)	Número mínimo de ciclos a estudiar (actividad)		
	Más de 1000 por año	De 1000 a 10000	Menos de 1000
8	2	1	1
3	3	2	1
2	4	2	1
1	5	3	2
0.8	6	3	2
0.5	8	4	3
0.3	10	5	4
0.2	12	6	5
0.12	15	8	6
0.08	20	10	8
0.05	25	12	10
0.35	30	15	12
0.02	40	20	15
0.012	50	25	20
0.008	60	30	25
0.005	80	40	30
0.003	100	50	40
0.002	120	60	50
Menos de 0.002	140	80	60

## ANEXO 014 – Tiempo promedio creación de Equipos área TI

Tiempos promedios (Expresado en Horas) de actividades realizadas por el Área de Tecnologías de Información en el año 2010

Tareas solicitadas por las áreas Cliente	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Tiempo Promedio
Creación de cuentas de Red	0.57	0.10	0.80	0.33	0.13	0.91	0.44	0.52	0.17	0.41	0.90	0.74	0.50
Accesos a Sistema Elipse	0.58	0.74	0.52	0.14	0.92	0.95	0.34	0.98	0.33	0.93	0.70	0.49	0.63
Accesos a Comedores	0.28	0.59	0.42	0.15	0.80	0.17	0.08	0.36	0.02	0.10	0.66	0.74	0.36
Accesos a Áreas	0.99	0.66	0.76	0.36	0.52	0.26	0.87	0.90	0.76	0.42	0.68	0.75	0.66
Accesos a Operaciones Mina	0.54	0.47	0.89	0.36	0.33	0.77	0.10	0.97	0.14	0.82	0.27	0.47	0.51
Acceso a Oficinas Administrativas	0.01	0.15	0.07	0.74	0.34	0.40	0.07	0.27	0.90	0.27	0.49	0.22	0.33
Activación de Fotocheck	0.82	0.47	0.45	0.17	0.28	0.84	0.72	0.74	0.41	0.26	0.02	0.82	0.50
Actualización de Datos Usuarios de Red	0.21	0.67	0.41	0.92	0.58	0.72	0.17	0.16	0.24	0.39	0.72	0.41	0.47
Autorización de accesos a Internet	0.30	0.15	0.04	0.50	0.16	0.74	0.32	0.95	0.13	0.60	0.60	0.00	0.37
Autorización de accesos a Internet Mobil	0.75	0.47	0.05	0.35	0.52	0.39	0.30	0.25	0.37	0.29	0.09	0.76	0.38
Creación de Equipos para Operaciones Mina	0.10	0.10	0.07	0.08	0.10	0.07	0.08	0.10	0.07	0.07	0.07	0.10	0.08
Ingreso Información Record Infracciones	0.76	0.68	0.88	0.50	0.04	0.53	0.36	0.08	0.92	0.84	0.32	0.32	0.52
Creación de Usuarios para ATENEA	0.48	0.03	0.54	0.61	0.66	0.88	0.34	0.75	0.47	0.76	0.68	0.51	0.56
Creación de Ordenes de Compra	0.59	0.11	0.53	0.95	0.13	0.32	0.17	0.47	0.22	0.03	0.79	0.46	0.40
Creación de Ordenes de Pedidos	0.40	0.18	0.92	0.93	0.99	0.68	0.75	0.49	0.69	0.96	0.19	0.79	0.67
Creación de accesos para aprobación de Compras	0.85	0.85	0.48	0.40	0.49	0.42	0.15	0.97	0.99	0.01	0.29	0.13	0.50
Creación de accesos para aprobación de Pedidos	0.18	0.27	0.72	0.62	0.57	0.74	0.97	0.09	0.57	0.26	0.90	0.22	0.51

# ANEXO 015 - Creación de nuevos vehículos/equipos en el Sistema Atenea Área de Entrenamiento

SES



Manual 001 – Creación de nuevos vehículos/equipos en el Sistema Atenea Área de Entrenamiento SES

1. Ingresar a la página de la empresa <http://prospector.newmont.com> Aparecerá la siguiente pantalla:



4. En la Opción general – Ingresar a la opción del Sistema Ellipse - Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Ingresar a la pestaña Recursos del Empleado - Aparecerá la siguiente pantalla:



5. Ingresar el Usuario y contraseña asignados, aparecerán las siguientes opciones:



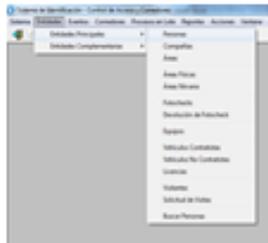
3. Hacer Clic en la pestaña herramientas y se abrirá la siguiente lista desplegable:



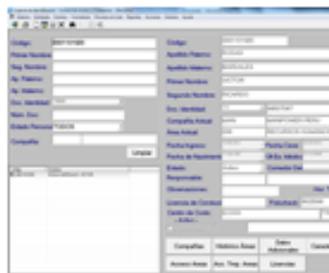
6. Hacer Clic en el ícono del Atenea  y aparecerá la siguiente ventana:



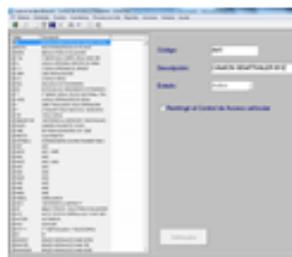
7. Hacer Clic en Entidades -Entidades Principales – Personas:



8. Aparecerá la siguiente pantalla, ingresar los datos de la persona a Autorizar:



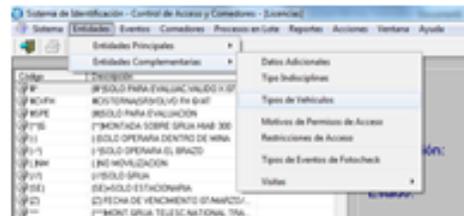
9. Creación del Equipo – Clic en Entidades – Entidades Principales – Licencias aparecerá la siguiente pantalla:



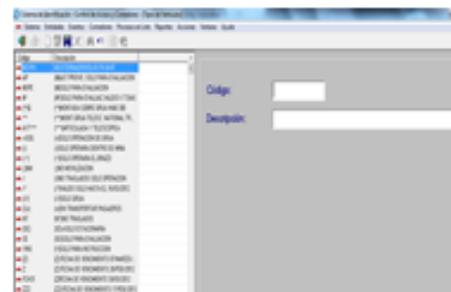
10. En la opción New – ingresas el código y nombre del equipo a crear:



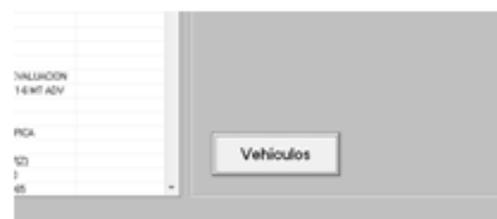
11. Para la validación del Equipo creado, se ingresa a la Opción Entidades - Entidades Complementarias – Tipo de vehículos:



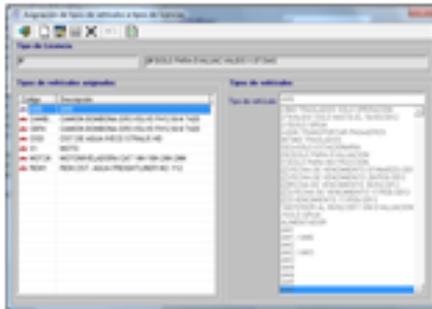
12. Aparecerá la siguiente pantalla, en la opción New colocar el mismo código y nombre del equipo a crear:



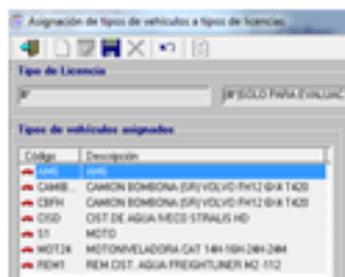
13. Guardamos el equipo creado, regresamos a la pestaña Entidades – Entidades Principales – Licencias; aparecerá la siguiente pantalla, click en Vehículos:



14. Aparecerá la siguiente pantalla:



15. En la opción Tipo de vehículos, buscamos el equipo creado y lo agregamos a la lista de impresión:



16. Guardamos y aparecerá la siguiente pantalla:



17. Retornamos a los datos del trabajador y en la opción hacemos clic en la opción Licencias

Compañías	Histórico Áreas	Datos Adicionales	Características	Fotochecks
Acceso Áreas	Acc. Temp. Áreas	Licencias		

18. Aparecerá la siguiente ventana, ingresamos el nombre del equipo creado a la lista de Autorizaciones del Trabajador:



19. Clic en la opción guardar e imprimir, si logra ver esta advertencia, usted ha creado el equipo satisfactoriamente:



## ANEXO 016 – Sistema de Suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos

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

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

## **ANEXO 017 – Encuesta Satisfacción Cliente Aplicación Propuesta – Marzo 2012**

Enumere Ud. Las tres principales razones que afectan su proceso de obtención de Sticker para Autorizaciones de Manejo:

Instrucciones: **Marcar con un aspa (x)**

1. Respecto al trato. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
  
2. Respecto a la Rapidez de Atención ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
  
3. Respecto a las Instalaciones. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
  
4. Respecto al Conocimiento de Personal. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?  
Excelente  
Bueno  
Regular  
Malo  
Pésimo
  
5. Respecto a la calidad del servicio, su apreciación es:  
Excelente  
Buena  
Regular  
Mala  
Pésima

Resultados Obtenidos en base a la encuesta realizada a 600 clientes involucrados en el proceso de Autorizaciones de Manejo – Anexo 017 – Marzo 2012.

1. Respetto al trato. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



2. Respetto a la Rapidez de Atención ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



3. Respecto a las Instalaciones. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



4. Respecto al Conocimiento de Personal. ¿Cuál es su nivel de satisfacción?



5. Respecto a la calidad del servicio, su apreciación es:



6. Apreciación Global del Servicio prestado por el área de entrenamiento SES en el proceso de Autorizaciones de Manejo:

