

Optimización del
proceso de gestión
de una planta de
manipulación de
sustancias
peligrosas.

PROYECTO DE GRADO - INFORME FINAL

Director Guía: Ing. Santiago Alfonso

Autor: Alvaro Francisco Belmont – DNI 39.040.395.

Salta, Argentina. Año 2019.

Autoridades de la Universidad Católica de Salta

Gran Canciller

S. E.R. Mons. Mario Antonio Cagnello

Rector

Ing. Rodolfo Gallo Cornejo

Vicerrectora Académica

Mg. Prof. Constanza Diedrich

Vicerrector Administrativo

Dr. Darío Eugenio Arias

Vicerrector de Formación

Pbro. Dr. Cristian Arnaldo Gallardo

Decano de la Facultad de Ingeniería e Informática

Mg. Ing. Néstor Eugenio Lesser

Jefe de la carrera de Ingeniería Industrial

Esp. Ing. Manuel Luis Zambrano Echenique

INFORME FINAL

PROYECTO DE GRADO

“OPTIMIZACION DEL PROCESO DE GESTION DE UNA PLANTA DE MANIPULACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS”

Alvaro F. Belmont

DNI 39.040.395

Ing. Santiago Alfonso

Profesor guía

TRIBUNAL EVALUADOR

Ing. Pedro Villagrán

Mg. Oscar Carvalho

Ing. Eduardo Cornejo

FECHA DE EXPOSICION: / /

Agradecimientos

A mi hermana, luz del camino que transito cada día.

A mis padres, que me regalaron la posibilidad de estudiar, que confían en mí desde el primer momento, que soñaron conmigo y acompañan incondicionalmente cada aventura en mi vida.

A mis abuelos, que me enseñaron que los sueños verdaderamente se cumplen, siempre que luche por alcanzarlos.

A toda mi familia, que han acompañado este anhelo desde el principio y comparten la felicidad de cada uno de mis logros.

A mis amigos, que, entre llantos y risas, nunca me dejaron caer, que fueron sostén y guía, los guardo por siempre en mi corazón.

Índice de Contenidos

Abstract	11
Introducción	12
Justificación del tema de estudio.....	14
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco Teórico	16
Capítulo 1: Sistema de Control de Gestión	16
Capítulo 2: Directrices Organizacionales y Matrices de Análisis.....	18
Capítulo 3: Gestión del mantenimiento.....	23
Metodología a utilizar	26
Análisis de caso.....	27
Relación con YPF	27
Situación actual	28
Unidades de Negocio	32
Almacenamiento de repuestos.....	33
Organización	34
Áreas que intervienen en el proceso logístico	38
Marco Normativo y Legal	44
Matriz FODA	45
Diagnóstico	51
Propuestas de mejora.....	58
Directrices Organizacionales.....	58
Gestión de Mantenimiento	68
Gestión de Cubiertas	83

Tablero de Control	89
Indicadores	90
Implementación	98
Análisis Económico	106
Conclusiones Finales.....	113
Bibliografía	115
Anexos.....	117
Anexo 1. Antecedentes	117
Anexo 2. Entrevistas	119
Anexo 3. Clasificación de Unidades	125
Anexo 4. Documentación requerida para cada viaje.....	127
Anexo 5. Cartelería por Normativa Legal.....	129
Anexo 6. Matriz Legal	130

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Matriz FODA	21
Ilustración 2. Relación con YPF	27
Ilustración 3. Plano de Planta.....	29
Ilustración 4. Camión cisterna de 18m3 para transporte a granel de gasoil	31
Ilustración 5. Semiplayos para transporte de lubricantes envasados.....	31
Ilustración 6. Batea para transporte de suelos contaminados y fertilizantes	31
Ilustración 7. Utilitarios para transporte de lubricantes envasados	31
Ilustración 8. Unidad móvil para transporte de gasoil minero. Capacidad 33 m ³	31
Ilustración 9. Camión cisterna atmosférico de 16 m3 para transporte de residuos peligrosos....	31
Ilustración 10. Unidades de negocio	32
Ilustración 11. Plano depósito chico	33
Ilustración 12. Plano Pañol.....	34
Ilustración 13. Organigrama.....	35
Ilustración 14. Organigrama II	37
Ilustración 15. Matriz FODA	45
Ilustración 16. Análisis FODA.....	46
Ilustración 17. Diagnóstico Dirección.....	51
Ilustración 18. Diagnóstico Administración.....	52
Ilustración 19. Diagnóstico Recursos Humanos.....	53
Ilustración 20. Diagnóstico Comercialización	54
Ilustración 21. Diagnóstico Producción	55
Ilustración 22. Diagnóstico General.....	57
Ilustración 23. Comunicación interna antes del proyecto	59
Ilustración 24. Misión y Visión empresarial	60
Ilustración 25. Comunicación interna propuesta.....	61
Ilustración 26. Seguimiento de lavado de unidades	71

Ilustración 27. Flujograma recepción de novedades antes de proyecto	72
Ilustración 28. Novedades mecánicas sección 1	73
Ilustración 29. Novedades mecánicas sección 2.	73
Ilustración 30. Novedades mecánicas sección 3	74
Ilustración 31. Planilla de seguimiento de reparaciones diarias.....	75
Ilustración 32. Flujograma recepción de novedades propuesto.....	78
Ilustración 33. Herramienta 5 “S”	79
Ilustración 34. Depósito chico antes de 5S.....	80
Ilustración 35. Depósito chico antes de 5S (II)	80
Ilustración 36. Depósito chico luego de 5S	81
Ilustración 37. Depósito chico luego de 5S (II).....	81
Ilustración 38. Depósito grande antes de 5S	82
Ilustración 39. Nuevo almacenamiento de cubiertas.....	83
Ilustración 40. Depósito grande luego de 5S.....	83
Ilustración 41. Clasificación Check List de imagen.....	87
Ilustración 42. Análisis 2018-2019 intervenciones en taller	99
Ilustración 43. Resultados Check List de imagen	103
Ilustración 44. Análisis de VAN	111
Ilustración 45. Sólidos contaminados.....	129
Ilustración 46. Transporte de líquidos.....	130
Ilustración 47. Transporte de líquidos (II).....	130
Ilustración 48. Transporte de combustibles.....	130

Índice de tablas

Tabla 1. Check List Camiones	41
Tabla 2. Mantenimiento Preventivo	68
Tabla 3. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte I	69
Tabla 4. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte II	69
Tabla 5. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte III.....	70
Tabla 6. Gestión de cubiertas	84
Tabla 7. Indicador rendimiento de cubiertas	90
Tabla 8. Indicador ranking de lavado de unidades	90
Tabla 9. Indicador kilómetros recorridos por unidad	91
Tabla 10. Indicador días en taller	92
Tabla 11. Indicador costo por kilómetro recorrido.....	92
Tabla 12. Indicador auxilios en ruta.....	93
Tabla 13. Indicador consumo de combustible.....	94
Tabla 14. Indicador ranking de proveedores	94
Tabla 15. Indicador de reincidencias.....	95
Tabla 16. Indicador de atención al chofer	96
Tabla 17. Rentabilidad Minería 1	98
Tabla 18. Rentabilidad Minería 2.....	100
Tabla 19. Gastos mensuales por categoría	106
Tabla 20. Porcentaje de disminución de ingresos a taller por categoría	106
Tabla 21. Ahorro por categoría	107
Tabla 22. Costos mantenimiento preventivo	107
Tabla 23. Costos Anuales mantenimiento de imagen.	109
Tabla 24. Análisis económico del proyecto	110
Tabla 25. Detalle Tractores	125
Tabla 26. Detalle Acoplados	125

Tabla 27. Detalle Camiones Chicos	126
Tabla 28. Matriz de Identificación de Requisitos Legales Generales y Seguridad Vial	131

Abstract

This work is based on a family business that opened its doors in 2004 and today is among the leaders of oil and dangerous substances transportation in northern Argentina. It is dedicated to the distribution of dangerous substances such as lubricants, diesel, mining oil, collection of contaminated oils, and others; covering the areas of Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Jujuy, Chaco and Formosa.

As the years go by, it has positioned its name in the logistics market in front of its customers, for its excellent quality of service and the predisposition of the human resource that represents it.

Those type of companies be sustainable and must look for a process of continuous improvement that concentrates the objectives of each area. Therefore, communication between areas, the crossing information, the constant training of human resources and the willingness to grow every day, should constitute the engine to remain positioned in face to competitors.

The objective, will be provide the company with tools that allow it to achieve a new management control system, in the areas that present bigger difficulties in the development of its processes.

Introducción

- Quieres decirme, por favor, ¿qué camino debo tomar para salir de aquí? – dijo Alicia
- Eso depende mucho de adónde quieres ir -respondió el Gato.
- Poco me preocupa dónde ir -respondió Alicia.
- Entonces, poco importa el camino que tomes -replicó el Gato.

Fragmento del cuento **Alicia en el País de las Maravillas**

(Alice in the Wonderland) de Lewis Carroll.

En una Argentina que se ve inmersa en una economía que fluctúa continuamente, las empresas se han visto en la posición de adquirir nuevas herramientas para eficientizar sus procesos y permanecer en el negocio que desarrollan.

A menudo puede verse que un gran porcentaje de las empresas existentes no poseen herramientas de control que les permitan mejorar sus procesos de decisión y a menudo esto causa una controversia en cuanto a la definición de sus objetivos a largo plazo.

Por este motivo, se busca alcanzar la toma de decisiones de manera rápida, eficaz y constante, que sin duda implica riesgos, pero otorga una mirada a corto o mediano plazo para mantenerse a flote.

El gran problema que puede ocurrir, dentro de ellas, es que se genera un vasto contenido de información que no es compartida por todos los miembros, ante lo que cabe cuestionar que es posible que las decisiones que se tomen, no sean realmente las correctas. Un control por áreas sin duda, permitirá al socio propietario tomar decisiones que considere convenientes al momento que lo requiera.

Cabe destacar, que el empresario olvida a dónde quiere llegar o los objetivos que quiere cumplir, pero más aún, deja de darle importancia al camino que debe recorrer para poder alcanzarlos.

El presente trabajo se basa en la realidad de una empresa familiar que abrió sus puertas en el 2004 y hoy se encuentra entre las líderes del mercado de transporte de cargas peligrosas en el norte de Argentina.

Se dedica a la distribución de sustancias peligrosas como ser lubricantes, gasoil, gasoil minero, recolección de aceites contaminados, entre otros; cubriendo las zonas de Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Jujuy, Chaco y Formosa.

A medida que pasan los años, ha posicionado su nombre en el mercado logístico frente a sus clientes, por su excelente calidad de servicio y la predisposición del recurso humano que la representa.

Una empresa de este tipo debe apostar a un crecimiento sostenible en el tiempo y con ello, a un proceso de mejora continua que concentre los objetivos de cada área, teniendo como meta la consecución de un objetivo común a todas.

Por ello, la comunicación entre áreas, el cruce de información, la constante capacitación del recurso humano y la voluntad de crecer cada día deben constituir el motor para permanecer posicionada frente a la competencia.

Justificación del tema de estudio

La empresa a estudiar se destaca por una constante necesidad de crecimiento y búsqueda de soluciones a los problemas del día a día. Teniendo un enfoque hacia la mejora continua e impulsando el trabajo en equipo, ha consolidado una impecable trayectoria en el rubro que se desarrolla. Es por todo esto y en efecto, por la disponibilidad y acceso a la información brindada, que se ha decidido efectuar el proyecto de grado en ella.

Al comenzar a relevar datos, se advirtió que la empresa funciona correctamente desde el lado financiero-contable, pero carece de un sistema de control de gestión. Con el propósito de mejorar la realidad actual, se inició el trabajo intercambiando ideas con las personas que integran cada una de las áreas que afectan o se vinculan al Proceso Logístico, proceso que hoy resulta clave para la competitividad de la empresa. Por supuesto, la opinión del dueño de la empresa fue la que más influyó, sabiendo que él no cuenta con una forma rápida de controlar dicho proceso.

Es importante notar que periódicamente se efectúan distintos análisis sobre la performance de cada recurso que interviene en el proceso y, a partir de ello, se toman decisiones acerca de si es necesario realizar cambios en la forma en que se desarrolla.

Como consecuencia, se plantea a la gerencia eficientizarlo, implementando un sistema de control de la gestión del proceso logístico. El horizonte fijado es entonces, el de homogeneizar toda la información que circula durante el proceso, incluyendo los aspectos que afectan al mismo y que se construyen en conjunto con áreas complementarias, de manera tal de formar tanto a los gerentes, como a los mandos medios, y por supuesto a los choferes, que son quienes viven el proceso en primera persona.

Con ello, proporcionar a cualquier persona de la empresa, que tenga la intención de acceder a información rápida, indicadores para poder monitorear las distintas partes del mismo, e identificar rápidamente las fallas y aspectos débiles, siempre apuntando a reducir los costos y permitiendo una mayor agilidad en la toma de decisiones.

Objetivo General

Implementar un sistema de control de gestión de la empresa, teniendo como sustento la cooperación e información brindada por diferentes áreas que permita una mejor visión en conjunto y la toma de decisiones de manera rápida y eficaz.

Objetivos Específicos

1. Establecer la misión de la empresa.
2. Realizar diagnóstico situacional.
3. Identificar los objetivos individuales de cada área.
4. Detectar aspectos débiles por cada área para la definición de opciones de mejora y crecimiento en las mismas.
5. Evaluar las fuentes de información existentes y el cruce de las mismas.
6. Definir herramientas para medir la información que se genera por área.

Marco teórico

Capítulo 1: Sistema de Control de Gestión

“Los sistemas de control de gestión se relacionan de manera directa con el desempeño organizacional e impactan sobre la estrategia empresarial, teniendo la intencionalidad de lograr su cumplimiento, pretendiendo así un desempeño deseado” (Salgado Castillo, J. y Calderón Pinzón, L. 2014).

Los sistemas de control de gestión parten de la necesidad de una empresa de crecer de manera continua y constante, utilizando la información que hoy genera. Según las estadísticas del ministerio de producción, una de las principales causas, por la cual las empresas se funden es por la falta de control, observándose que la gestión por indicadores no es una herramienta utilizada en general. Esto ocurre debido a la falta de conocimiento acerca de las diversas utilidades que conlleva su uso.

Una empresa que hoy no controla la información que maneja, y no tiene los conocimientos para interpretarla, medirla y poder tomar decisiones a partir de ella, dificulta su crecimiento en el medio, como así también puede generar ineficiencias e incluso sacrificar rentabilidad en su desarrollo.

Tomando como fuente el Diccionario de la Real Academia Española, *SISTEMA*: “Es un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.”

 **CONTROL**: Regulación, manual o automática, sobre un sistema.

 **GESTIÓN**: Acción y efecto de administrar.

 **GESTIONAR**: Ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo.

Con tales recursos, se define al sistema de control de gestión como el conjunto de actividades, que relacionadas entre sí contribuyen a cumplir con los objetivos comunes de una organización y, de esta forma, definir el camino óptimo para el crecimiento y buen desempeño de la misma.

Como consecuencia de lo anterior, se entiende que la implementación de un sistema de control en una organización, favorecerá la definición de las estrategias propuestas para lograr una mejor posición de la empresa en el mercado y la generación de ventajas competitivas.

En este aspecto, es muy importante notar que no concebir el control como pilar clave de una empresa ocasiona que la misma se vea inmersa en una nube de costos que se agranda cada vez más, nublando la vista de los objetivos que se pretenden alcanzar.

Los sistemas de control de gestión son rutinas y procedimientos formales basados en información que los gerentes usan para mantener y alterar patrones en las actividades de la organización. Las rutinas y procedimientos formales son los planes, presupuestos y sistemas de monitoreo de mercados, entre otros. Los sistemas de control de gestión son sistemas basados en información que se utilizan para varios propósitos: para buscar nuevas oportunidades, para comunicar planes y objetivos, para monitorear o hacer seguimiento a planes y objetivos, y para informarse o mantener informado a otros del desempeño (Salgado Castillo, J. y Calderón Pinzón, L. 2014).

Por último, se considera muy importante el compromiso y convencimiento de la gerencia sobre esta temática, ya que a partir de ello generará la motivación del resto de los empleados, fortaleciendo el trabajo en grupo y sentando las bases de su planeación estratégica, de acuerdo a la forma en la que se trabaja, los recursos con los que se cuenta y los procedimientos a llevar a cabo.

Capítulo 2: Directrices Organizacionales y Matrices de Análisis

Dentro de ese marco de planeación estratégica, se definen diversos pilares que son precisamente el estandarte propio de la organización, a la hora de definir objetivos y evaluar la forma de concretarlos.

“La MISIÓN indicará de manera concreta, dónde radica el éxito de nuestra empresa. No es el producto o servicio que ofrecemos, sino que necesidad estamos satisfaciendo”.¹

En este contexto, definir la misión de la organización presupone el eslabón más importante en un negocio que tiene la necesidad de cambiar y crecer. La misión engrandece los objetivos que queremos alcanzar, ya que los mismos se definen en base a ella.

Para una empresa, que no tiene claramente definida su misión, resulta difícil detectar un horizonte a alcanzar, ya que tiende a dejarse llevar por las eventualidades del día a día, volviendo ineficiente la planificación de sus actividades.

“La VISIÓN es la situación que desea alcanzar la empresa, a partir de su condición actual, cualquiera sea ésta. Quien deseo ser en el futuro”.²

La visión permite fijar períodos, y contemplar el ideal al que se quiere llegar como grupo. La organización tiene el deber moral de visualizarse en un futuro, de plasmar en ese futuro el sueño de cada uno que la integra y con ello en cuánto tiempo se aspira a lograrlo.

¹ Manuales prácticos de la Pyme. *Cómo elaborar un cuadro de mando*, p. 23.

² Manuales prácticos de la Pyme. *Cómo elaborar un cuadro de mando*, p. 24.

La visión de una empresa marca el plazo, aquel acerca de lo que quiere ser, sabiendo cuáles son sus cuestiones en contra y a favor para llegar. De la misma forma que la misión, la visión debe definirse en conjunto, ya que el deseo y la motivación de alcanzarla debe nacer en todos y todos deben luchar y trabajar para alcanzarla.

Por último, “los VALORES refieren a cómo queremos actuar, comportarnos entre nosotros y con nuestros clientes, proveedores, comunidad, etc.³”

Definir entre 6 a 7 valores dentro de una organización, esclarecerá la forma en que los empleados que la componen conciben a la empresa tanto para el cliente interno como para el cliente externo.

Al hablar de valores, debe destacarse que se da entre compañeros de trabajos sin superponer ideales personales para conseguir objetivos comunes, y, además, para con el cliente externo quien es el que permite, al interaccionar con el negocio, permanecer en el mercado.

Es así, que los valores constituyen la personalidad de la organización, por ello definirlos, es necesario para que cada empleado los haga propio y los plasme en su trabajo del día a día. En efecto, evaluar y asentar cada uno de los conceptos mencionados permitirá a la organización definir sus objetivos estratégicos, ligados a ellos.

Organigrama

Es un proceso integral, sistemático y proactivo en el cual los miembros de la organización se implican en el diseño (conjugando las aspiraciones personales y colectivas) en correspondencia con la situación, para ordenar coherentemente las

³ (Manuales prácticos de la Pyme. *Cómo elaborar un cuadro de mando*. P. 25).

organizaciones de forma tal que cumplan con su misión (Castellanos, J. y Castellanos, C. 2006).

El organigrama constituye la estructura formal de la empresa y conocerlo resulta imprescindible para la gestión operativa de una compañía. En la mayoría de las empresas, no se tiene conocimiento acerca del organigrama que se propone, no sólo porque no se lo comunica sino porque resulta confusa su confección.

Las nuevas políticas generadas por la empresa, han generado desvinculación de aquellas personas no alineadas, provocando una mayor rotación de personal y sobrecargando de tareas a aquellas que continúan

Lo único que esto ha causado, es que cada empleado se vea saturado de trabajo, aumente su carga de trabajo y reduzca su efectividad por anhelar cumplir los objetivos de cada trabajo que le es asignado, aun así, cuando no sea responsabilidad suya.

Continuando con lo anterior, se deben tener en cuenta diversos factores a la hora de definir un organigrama, como ser la cantidad de empleados, sus funciones, la diferenciación de las distintas áreas y con ello también los departamentos que se complementan y que integran a la organización, los diversos cargos y niveles que constituyen cada una, la independencia entre departamentos, los objetivos de cada uno y la tercerización.

Ahora bien, con toda esa información se podrá definir que estructura tendrá el organigrama de la empresa en cuestión de acuerdo a la actividad que realice y la estructura que más se amolde a los objetivos de la misma.

- I. Estructura funcional: se organiza la empresa por departamentos que atienden a las diferentes tareas de la empresa.

- II. Estructura por producto: cada uno de los productos que posee la empresa tiene su propia jerarquía.
- III. Estructura por tipos de cliente: la organización de la empresa se plasma en función de los diferentes que posee la empresa.
- IV. Estructura geográfica: la empresa se organiza en función de los territorios que se abarcan. Las empresas de ventas suelen estructurarse de esta forma⁴.

Entre los diferentes tipos de estructuras que se plantean, se destacan aquellos que poseen autoridad de línea, funcional, o de staff, ya que son los más utilizados y cada uno presenta sus pros y contra a la hora de implementarlos.

Simultáneamente para poder evaluar el macro y micro entorno de la organización, se realiza una matriz FODA; dicha herramienta comprende el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a partir de los recursos con los que se cuenta.



Ilustración 1. Matriz FODA (Elaboración propia).

⁴ Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/como-se-hace-un-organigrama.html> Visto el 28/05/19.

Al analizar el macro y micro entorno de la organización, se podrá detectar entre diversas cuestiones, las áreas débiles de la organización y aquellos aspectos a mantener, otros a mejorar y otros a eliminar, con el fin último de aspirar a un proceso de mejora continua.

Las *fortalezas* permitirán definir aquellos aspectos de la organización que necesitan mantenerse tal cual se realizan, a fin de continuar explotándolos, ya que muestran las ventajas competitivas de la misma.

Las *debilidades* serán constituidas por todos aquellos aspectos que representen puntos a mejorar o erradicar, que hoy nos delimitan respecto de la competencia.

Las *oportunidades* constituyen aspectos del entorno que la organización debe aprovechar para lograr una posición en el mercado, aspecto que hoy no se explotan, pero son potenciales fortalezas.

Por último, las *amenazas* son aquellos aspectos del entorno que tienen la potencialidad de atacar el desempeño y posición de la empresa en el mercado externo.

Capítulo 3: Gestión del mantenimiento

Al hablar de mantenimiento, se destacan dos definiciones básicas:

- ✓ “Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente”⁵.
- ✓ “El conjunto de acciones que permiten conservar o restablecer un bien a un estado especificado o a una situación tal que pueda asegurar un servicio determinado”⁶.

Objetivo Especifico

Mejorar la gestión de mantenimiento de la empresa en cuestión con el fin de prever, disminuir o eliminar siniestros o eventualidades.

Definiciones Generales

Tipos de Mantenimiento

 *Mantenimiento Correctivo: mantenimiento realizado sin un plan de actividades, ni actividades de reparación. Es resultado de la falla o deficiencias.*⁷

 *Mantenimiento Preventivo: realizar actividades con la finalidad de mantener un elemento en una condición específica de operación, por medio de una inspección sistemática, detección y prevención de la falla inminente*⁸.

Estrategia

Llamamos mantenimiento oportunista a aquel que combina el mantenimiento correctivo con el mantenimiento preventivo. Permite aprovechar la aparición de una

⁵ Diccionario (2001) de la Real Academia Española de la lengua.

⁶ Norma francesa AFNOR 60.010.

⁷ Recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lim/alarcon_g_jm/capitulo3.pdf visto el 12/07/19.

⁸ Recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lim/alarcon_g_jm/capitulo3.pdf visto el 12/07/19.

falla y su efecto de detención sobre el equipo para realizar tareas preventivas que de otra manera afectarían la disponibilidad del equipo para producir e incrementarían el costo global de mantenimiento (Rodrigo Pascual J. 2005).

El objetivo en este punto será el de aspirar lograr una excelencia operacional durante el desarrollo de las acciones de mantenimiento, detectando las posibles fallas tanto del lado operativo, estratégico y como del procedimental y así, determinar aquellas que puedan ocurrir durante su ejecución, sus causas, qué consecuencias conllevan y cuáles son las medidas preventivas que pueden tenerse en cuenta, en función de las consecuencias que generen y las prioridades que se otorgarán de forma tal de lograr el rendimiento esperado por los clientes.

Se diferencia dentro de las tres unidades de negocio que se mencionaron, que Minería presenta caminos de difícil acceso, inclemencias climáticas, inundaciones, derrumbes y constante deterioro e incluso la mayoría sin ningún tipo de mantenimiento periódico, lo que repercute directamente en la rotura de las unidades.

Por ello, el personal de la empresa se ve en la obligación día a día, de responder y accionar impulsivamente en la resolución de cada una de las problemáticas que ocurran en el proceso logístico, sustentándose por sobre todo en un mantenimiento que corrige y no prevé.

Si una unidad presenta fallas que no son resueltas en tiempos mínimos, las unidades se ven imposibilitadas a salir de viaje, lo que confluye en no cumplir con el requerimiento de los clientes, aumentando costos y disminuyendo ingresos.

Caso contrario, una unidad que presenta fallas que son atenuadas con medidas preventivas, controladas y canalizadas con rapidez, permitirá mejorar la calidad del

servicio que se otorga, cumplir con los requerimientos de los clientes, aprovechar los tiempos y aumentar los ingresos.

Teniendo en cuenta la importancia de la operatividad total de la flota afectada a Minería, se propone en este trabajo la implementación de una gestión de mantenimiento que renueve los estándares, procesos y tareas desarrolladas que permitan una mejora continua en el área y, como consecuencia, para con el proceso logístico.

Metodología a utilizar

El objetivo que se persigue es el de proporcionar herramientas a la empresa, para la toma de decisiones en base a cuestiones cuantificables, y que esto permita mejorar la gestión de la misma, permitiendo lograr los objetivos planteados por la dirección, mediante el control de gestión. A partir de ello, se buscará mejorar la comunicación entre las áreas y potenciar al proceso logístico, mediante la implementación de tableros de control.

El trabajo se desarrolló conforme a distintas etapas de observación, relevamiento de información y entrevistas. Estas últimas fueron dirigidas a 5 empleados de diversos rangos, considerados referentes en sus áreas, de forma tal de conocer qué objetivos persiguen, cuál es la información que manipulan y cuál es el destino que se le da.

El instrumento de recolección de información es la guía de preguntas abiertas que resultan válidas para esta investigación porque están asociadas a alguno de los objetivos específicos de estudio, la misma se adjunta en Anexos.

A partir de esta herramienta se pudo cotejar los objetivos individuales respecto de los establecidos por la Gerencia como así también, identificar de qué manera interpretan la misión para poder evaluar si la concepción que tuvo la dirección a la hora de definirla, fue entendida por los diferentes estamentos, evaluando las fuentes de información y detectando de donde proviene la misma.

En función de lo expuesto, se buscará identificar, dentro del proceso, los eslabones más débiles y solucionar la deficiencia en la comunicación de información que actualmente posee la empresa.

Análisis de caso

Relación con YPF

Dentro de las diferentes unidades de negocio, YPF actúa directamente en las actividades desarrolladas diariamente, tal como se enuncia en el siguiente gráfico:

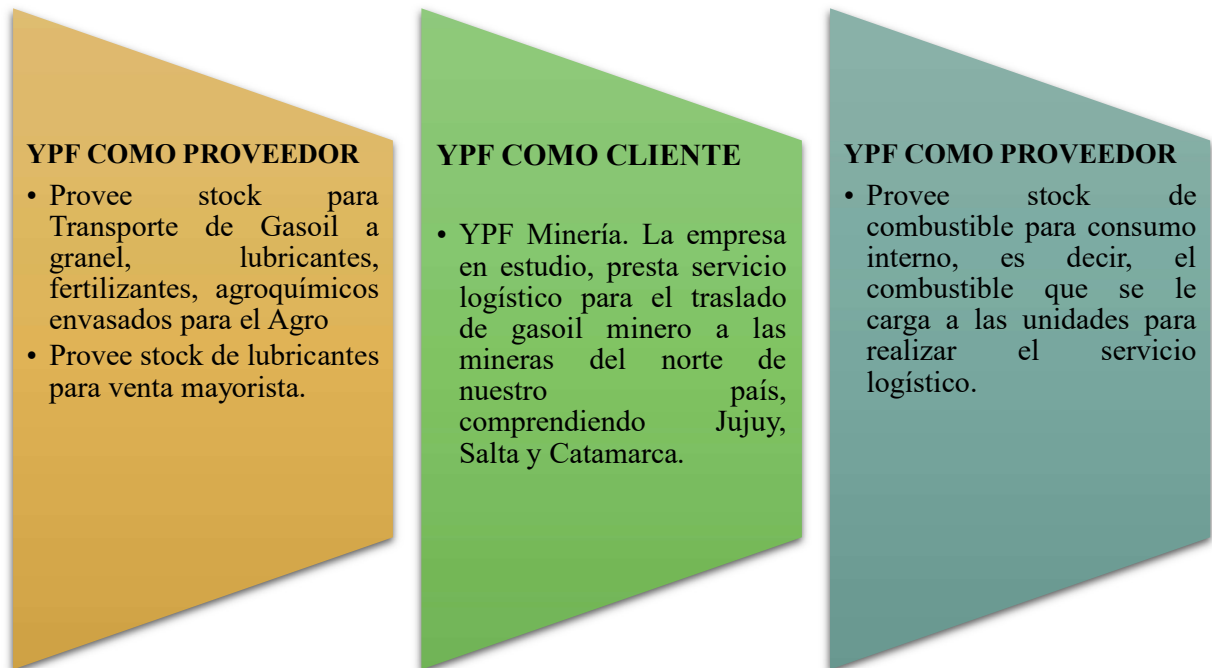


Ilustración 2. Relación con YPF

Teniendo en cuenta que la empresa, desde sus inicios mantiene ésta estrecha relación con YPF, es así que también deben tomarse en cuenta todas las reglamentaciones y exigencias que la misma demanda, para trabajar con sus productos y alcanzar un buen desempeño del proceso logístico; y por supuesto destacarse como empresa transportista.

De acuerdo a esto, debe mantenerse actualizada respecto de las distintas normas desarrolladas por YPF, en cuestiones de seguridad, elementos de protección personal, control satelital, imagen y ploteos, vestimenta y confort de los choferes, habilitaciones y documentación del chofer, entre otros.

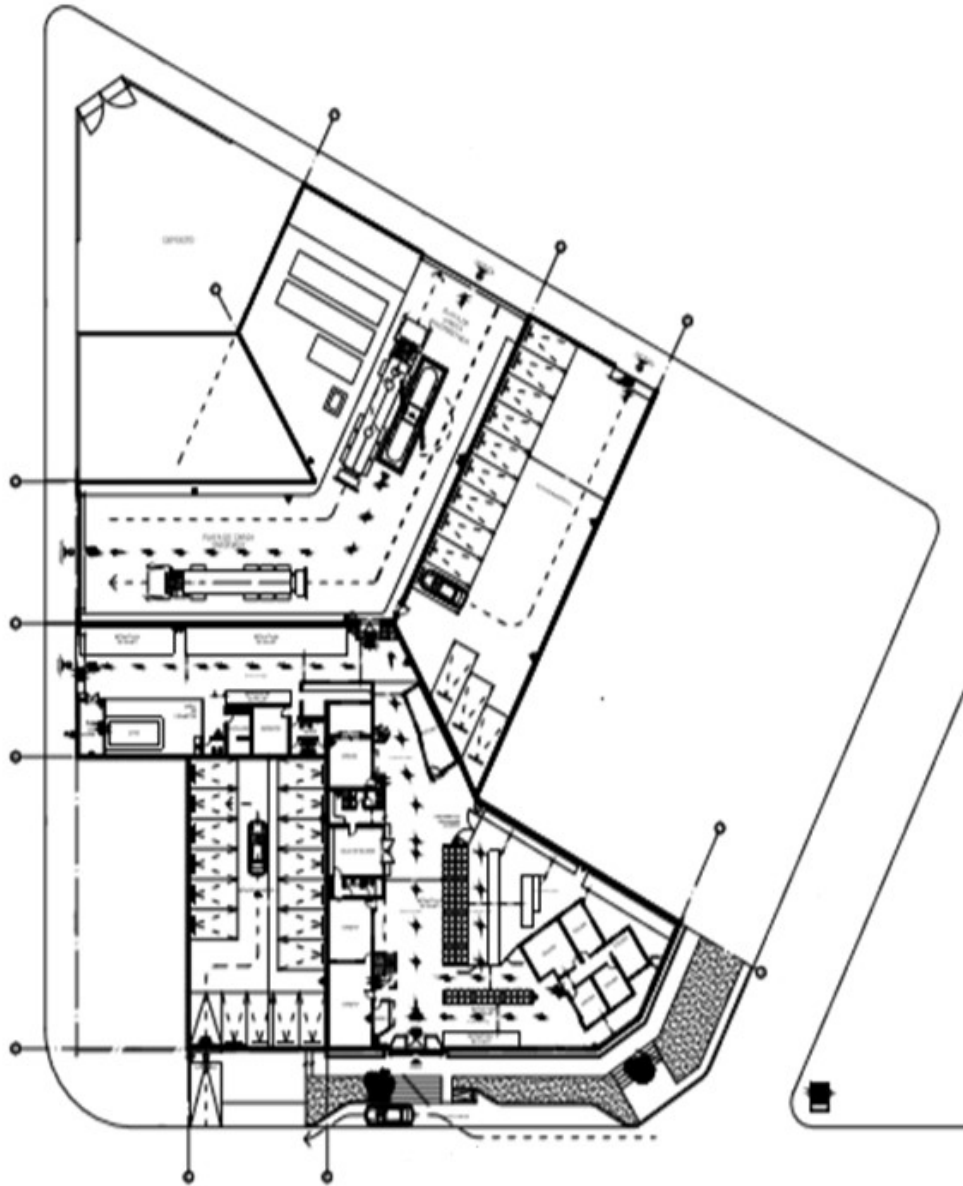
Situación Actual

Para poder efectuar un análisis situacional y detectar las áreas con mayor debilidad frente al proceso logístico, es esencial evaluar el contexto en el que se desenvuelve cada una de ellas, cuál es su vínculo respecto de las demás y conocer sus limitaciones.

Actualmente, la base principal de la empresa se encuentra ubicada en el macrocentro de la capital de nuestra provincia, con cercanía al Parque Industrial de la Provincia de Salta, como así también hacia un gran porcentaje de sus clientes y con proximidad al ingreso de nuestra provincia, lo que beneficia la entrada y salida de grandes unidades.

En cuanto al despacho de gasoil minero se realiza desde el Parque Industrial de Güemes, en el cual la empresa es poseedora de una planta de recepción de aceites contaminados para su tratamiento y además alquila otra planta a YPF, en la cual se concentran todas las actividades de la logística minera.

A continuación, se muestra un plano de las oficinas administrativas y principal base de despacho:

Plano de planta**Ilustración 3. Plano de Planta (suministrado por la empresa)**

Desde allí se programa el destino de cada una de las unidades que posee la empresa de forma tal de atender a la demanda de las diferentes unidades de negocio. La empresa cuenta con 42 unidades activas, entre las cuales tractores (19) y semirremolques

(20), cada una de las cuales cumplen con los requerimientos de calidad e imagen impuestos.

Además, el recurso humano se conforma de 20 choferes, cada uno con las habilitaciones y documentación necesarias para poder ejercer el transporte de cargas peligrosas⁹.

A cada unidad, se le ha asignado una nomenclatura y numeración propia que la identifica respecto de las otras.



Los tractores se los designa con la letra “M” y un número.



Los semirremolques son designados dependiendo el tipo de acoplado que representan: cisternas (C), semiplayos (S), bateas (B), atmosféricos (A).



Vehículos livianos y camiones chicos con P y S respectivamente.

Cada una es asignada a las diferentes unidades de negocio de forma tal de poder centralizar la documentación que se solicita para habilitar cada viaje, si bien es posible y de hecho se da a menudo que se utilicen mismos modelos para distintos servicios.

Para ejemplificar esta cuestión se muestra a continuación algunos de los existentes.

⁹ Según Manual Técnico de Unidades para Transporte Carretero de Combustibles Líquidos a Granel de YPF, la antigüedad máxima de TRACTORES será de 10 años, mientras que en las CISTERNAS de 15 años.



Ilustración 4. Camión cisterna de 18m3 para transporte a granel de gasoil (imagen suministrada por la empresa)



Ilustración 5. Semiplayos para transporte de lubricantes envasados (imagen suministrada por la empresa).



Ilustración 6. Batea para transporte de suelos contaminados y también transporte de fertilizantes (imagen suministrada por la empresa).



Ilustración 7. Utilitarios para transporte de lubricantes envasados (imagen suministrada por la empresa).



Ilustración 8. Unidad móvil para transporte de gasoil minero. Capacidad 33 m³ (imagen suministrada por la empresa).



Ilustración 9. Camión cisterna atmosférico de 16 m3 para transporte de residuos líquidos (Imagen suministrada por la empresa).

Unidades de Negocio

Componen la empresa en estudio 4 unidades de negocio, que han ido consolidándose en el mercado, se encuentran en constante crecimiento y se describen a continuación:



AGRO

- Transporte de Diesel 500, UltraDiesel e Infinia
 - Rutas de asfalto y tierra
 - Cuenta con 4 vehículos pesados (3 unidades de 18 m³ de capacidad y 1 con acoplado de 30 m³ de capacidad). Todas MB. Antigüedad promedio flota 5 años.



VENTA MAYORISTA

- Lubricantes, Fertilizantes y agroquímicos
 - Rutas de asfalto
- 1 camión chico MB 915 para el traslado de tambores, 3 semiplayos para transporte de lubricantes envasados y 10 vehículos livianos (10 camionetas).



MINERIA

- Gasoil Minero
 - Ripio y caminos en mal estado
- 10 unidades con acoplado con capacidades entre los 33 y 34 m³. (7 Scania y 3 MB). Las cisternas son DANES. Antigüedad promedio de flota 10 años.



RECOLECCIONES

- Aceites contaminados
 - Rutas de asfalto y tierra
- 5 tractores MB, 2 cisternas de 30 m³ y 3 bateas para transporte de suelo contaminado. Antigüedad promedio de flota 8 años.

Ilustración 10. Unidades de negocio

Almacenamiento de repuestos

El almacenamiento se realiza en dos depósitos. De esta manera, se optó por el depósito más chico para repuestos de pequeña magnitud y gran valor; por otro lado, el depósito pañol para aquellos de gran magnitud y cuyas compras se realizan en volúmenes grandes.

PLANO DEPOSITO CHICO

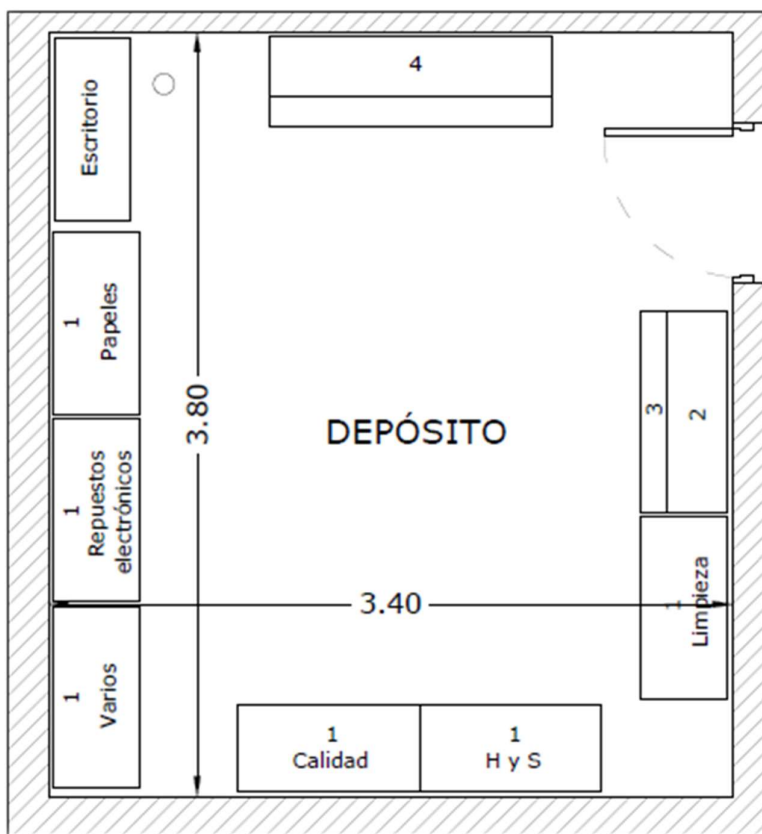
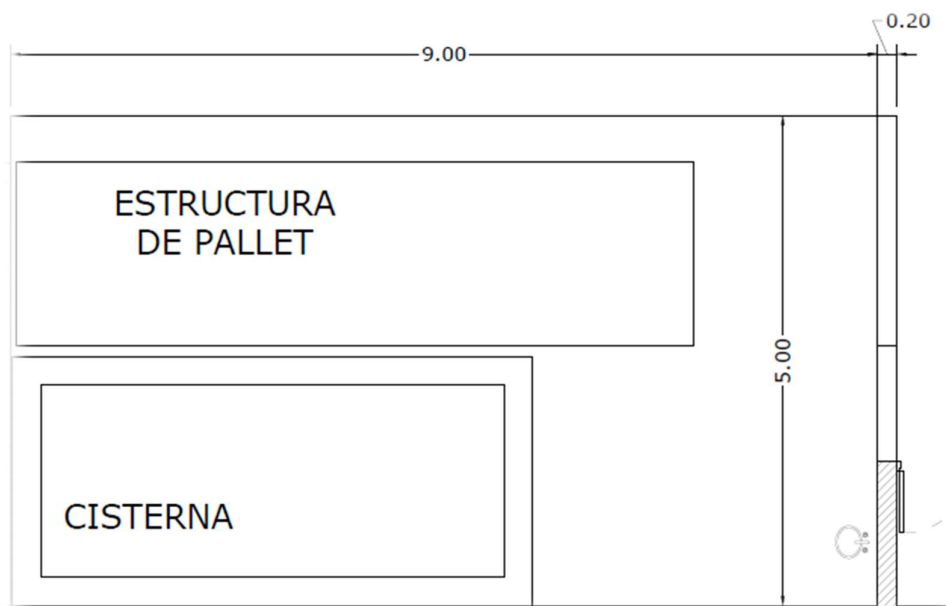


Ilustración 11. Plano depósito chico.

PLANO PAÑOL**Ilustración 12. Plano Pañol.**

Resultó importante para el proyecto, encontrar que ambos depósitos existen en la empresa como lugares de acumulación de todo tipo de repuestos, y no solamente de aquellos que se presentan útiles para las unidades. Se concentran repuestos de informática, limpieza, cartelería, vestimenta para choferes, e incluso artículos para promoción.

Organización

A través del organigrama las empresas pretenden mostrar cómo se compone el recurso humano que la integra y de qué manera se relacionan los distintos puestos de trabajo.

Para ello, cada uno debe poder conocer cuál es el lugar que ocupa en dicha estructura, entendiendo así que su función no se desempeña individualmente, sino que contribuye al desarrollo, en conjunto con los demás recursos, de los objetivos que persigue la organización.

Entendiendo la importancia de esto debe dejarse en claro, que para que el recurso pueda entender a qué lugar de la cadena de mando corresponde, debe poder visualizarse dentro del organigrama de la empresa. Por lo tanto, la estructura utilizada deberá ser lo más clara posible de forma que cualquier miembro de la organización pueda entenderla.

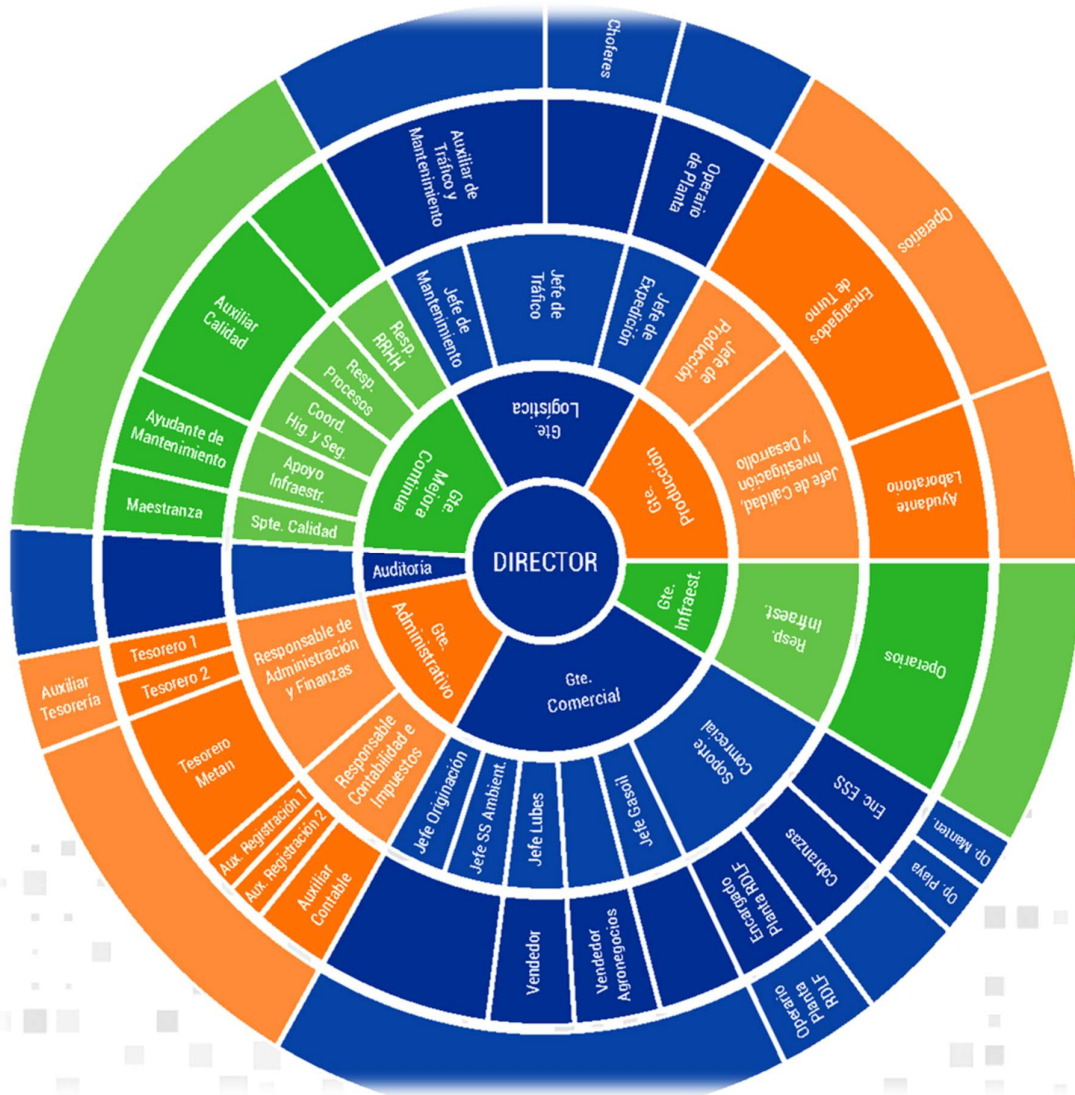


Ilustración 13. Organigrama (suministrado por la empresa).

El organigrama diseñado y propuesto por la empresa es, tal como se muestra en la figura anterior, de tipo circular o de tortas. La ventaja de este tipo de organigrama es que disminuye la idea del status más alto o más bajo sin dejar de evidenciar cuales son los mandos altos. En este caso, la dirección pretende demostrar que como empresa velan por la igualdad en el trabajo y la pertenencia del recurso para con la misma.

Como contraposición a esto, la desventaja que presenta es la confusión que se produce a la hora de interpretarlo, debido a que muchas veces no resulta claro en cuanto a diferenciación y separación de cargos e incluso a quién se debe responder.

Para ello se recomienda una mejora en el procedimiento de inducción de cada recurso de forma tal de poder explicar y aclarar el por qué se define de esta manera.

Organigrama Propuesto

Con el objetivo de entender más claramente las relaciones que suceden en el proceso logístico, se trasladará dicha concepción de organización a un organigrama de tipo funcional, haciendo foco plenamente en el proceso y las áreas que hoy lo complementan:

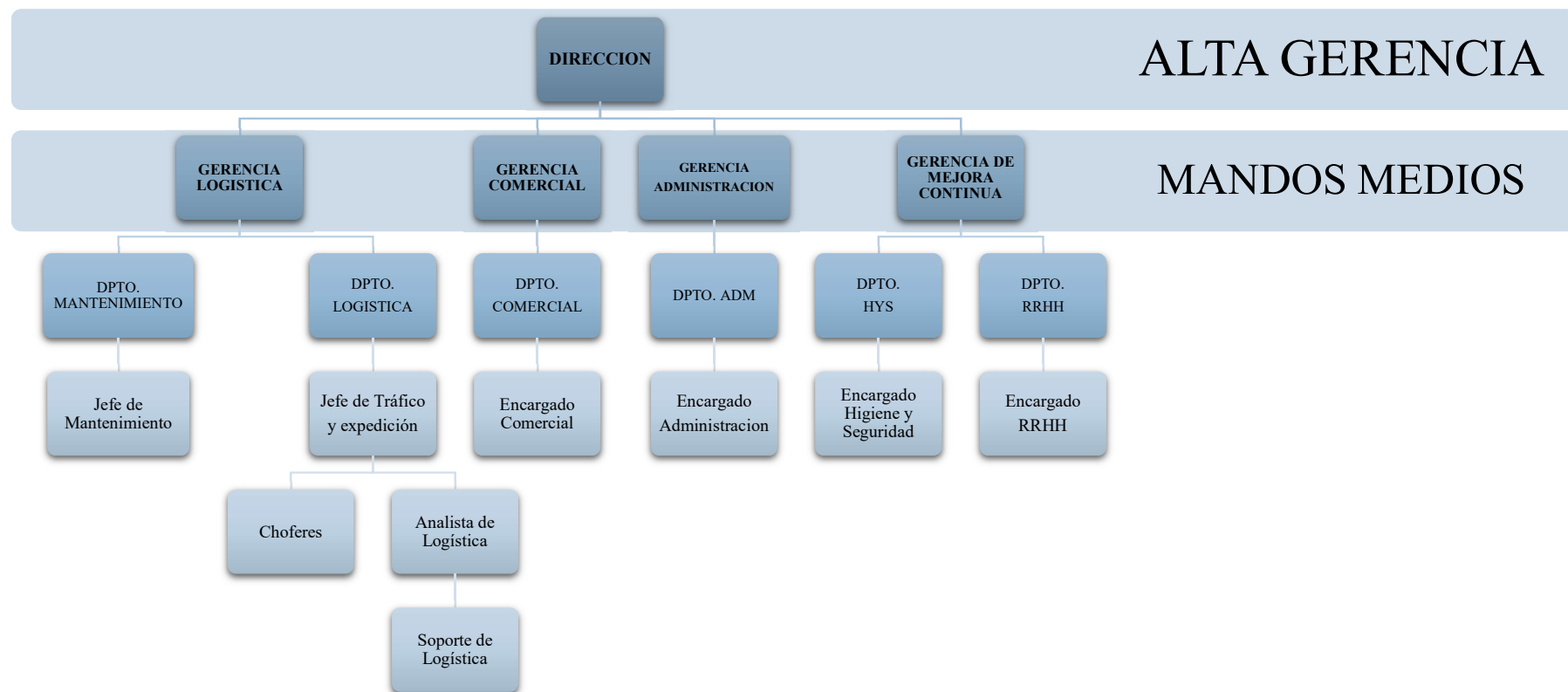


Ilustración 14. Organigrama II (elaboración propia).

En este caso, con ayuda de un organigrama de tipo lineal, se detallan cada uno de los departamentos que intervienen en la logística diaria y a partir de este mostrar las jerarquías existentes y los responsables de cada área.

En el transcurso de este trabajo se estudiarán los eslabones débiles que se detecten con las herramientas de diagnóstico, área por área, de forma tal de potenciar aquellas que impongan una desventaja al funcionamiento eficiente del proceso.

Áreas que intervienen en el Proceso Logístico

Logística

Logística es el área más dinámica de la empresa, y por ello el personal que la integra tiende a trabajar a un ritmo susceptible de tomar decisiones rápidas, siendo mediadores entre clientes y choferes. Dicha área tiene el objetivo fundamental de asegurar la salida y llegada, en tiempo y forma, de los productos afectados al proceso logístico, en nuestro caso, sustancias peligrosas.

Desde la misma, se realizan programaciones de ruta, operaciones de carga y descarga de camiones, operaciones de expedición, control de performance tanto de unidades como de choferes, control de stock, medición de indicadores relevantes, entre otros.

En efecto, el trabajo en conjunto con el resto de áreas es imprescindible para reducir los tiempos de procesos que incurren en diversos costos y desembocan en la rentabilidad de la empresa.

Además, es importante a la hora de hablar de Logística, destacar que se trabaja con un grupo humano de choferes, y entender que representan el recurso más valioso y la factibilidad de que esto se lleve adelante.

Mantenimiento

El mantenimiento y reparación de camiones se efectúa de forma tercerizada para servicios de mano de obra o compra de repuestos. El área de mantenimiento, actualmente conformada por una sola persona, debe velar por la operatividad de la totalidad de unidades día a día.

Dicha área es la encargada de llevar a cabo el stock de inventarios de repuestos, desarrollo de proveedores tanto de mano de obra como de repuestos, pero fundamentalmente, su objetivo es el de mantener la seguridad íntegra, tanto de los choferes como de los móviles a la hora emprender un viaje.

Dicho lo anterior, el jefe de mantenimiento deberá concentrar las novedades mecánicas que informan los choferes en sus informes de viaje, procesarlas en conjunto con Logística, coordinando los ingresos y salidas a taller, y con ello, la elección de proveedores, conforme a la prioridad y urgencia que se les asigne, y por supuesto, teniendo en cuenta la programación realizada.

Por eso, es notable mencionar que la persona encargada del mantenimiento de las unidades debe desempeñarse de forma versátil antes las eventualidades que surjan periódicamente, permitiendo que los camiones estén detenidos el menor tiempo posible, que las reparaciones sea realizadas eficientemente, evitando reincidencias en las mismas y facilitar a los choferes que puedan realizar la mayor cantidad de kilómetros con la seguridad de que su recurso de trabajo se encuentra en condiciones adecuadas para emprender cada viaje.

Higiene y Seguridad

El área de Higiene y Seguridad trabaja en la protección de la salud e integridad física de los choferes. Dicha área tiene el objetivo fundamental de otorgar a cada miembro del grupo logístico las herramientas necesarias para preservar su seguridad.

Entre las diversas funciones, se destacan: otorgar las capacitaciones en cuestiones de seguridad en ruta, relevamientos de las condiciones de rutas habilitadas, control de paradas prohibidas y habilitadas, desarrollo de planes de contingencia, entrega de elementos de protección personal a cada chofer (EPP), diseño y realización de Check List de unidades mensualmente, control satelital y de velocidades (en conjunto con Logística), entre otras.

En conjunto con recursos humanos, como sub áreas constituyen una nueva área denominada área de Calidad. Desde la misma, un soporte tiene el objetivo de controlar las documentaciones, habilitaciones y factibilidad de ingreso a clientes, de cada uno de los choferes y las unidades, detectando posibles desvíos que demoren los mismos.

Es norma de la empresa que los conductores dispongan de la documentación, actualizada y en buen estado, permanentemente en su poder, para presentarla cuando le sea solicitada, para ello se ha conformado un Check List que engloba tanto documentación como requerimientos legales de seguridad que no deben faltar a la hora de emprender un viaje.

En cuanto a la totalidad de documentación reglamentaria se adjunta en Anexos y a continuación se muestra el modelo de Check List llevado a cabo para todas las unidades. El mismo fue diseñado por la empresa y utilizado como herramienta para la seguridad de los choferes y toda la flota. El encargado de ejecutar mensualmente un Check List por cada unidad es el Licenciado en Higiene y Seguridad de la empresa.

CHECK LIST SEGURIDAD

Tabla 1. Check List Camiones					
Nº de móvil:			Dominio:		
Unidad de negocio a la que presta servicio:					
BLOQUE	ASPECTO	DETALLE	SI	NO	NA
1	Techo	a) Material antideslizante. Válvulas en mangueras			
		b) desagüe de techo TK			
2	Escaleras	a) Buen estado			
		b) Coincide último peldaño con nivel de techo.			
		c) Material antideslizante			
3	Aletas puesta a tierra	a) Material conductor y soldadas al TK.			
		b) Están despintadas.			
		c) Arresta llamas.			
4	Tapas superiores	a) Material anti chispas.			
		b) Cierran herméticamente.			
		c) Verificar existencia válvula presión y vacío			
		d) Pernos soldados			
		e) Protección antivuelco.			
		f) Suncho paso de hombre soldado.			
5	Calibrado Cisternas	a) Posee sistema de calibrado.			
		b) Coincide la carga con nivel de campana			
6	Bocas	a) Material anti chispas. (válvulas y tapas)			
	Descarga y	b) Protector de válvulas.			
	Sistema de	c) Conexiones roscadas sin pérdida.			
	despacho.	d) Conexiones eléctricas embutidas / buen estado.			
		e) manguera y pico sin pérdida / buen estado.			
		f) Boca soldada para evitar desenrosque de canilla.			
		g) Bidas cañerías soldadas.			
		h) Caudalímetro precintado. Impresora c/papel-buen estado			
7	Cubiertas	a) Buen estado, sin roturas y 1,6mm profundidad mínima de dibujo.			
		b) Ruedas directrices de chasis sin recapar.			
		c) Posee auxilio en buen estado.			
8	Frenos	a) Funcionan correctamente.			
		b) Mangueras en buen estado con abrazaderas.			
		c) Posee ABS.			

Tabla 1. Check List Camiones

Nº de móvil:		Dominio:			
Unidad de negocio a la que presta servicio:					
BLOQUE	ASPECTO	DETALLE	SI	NO	NA
9	Instalación eléctrica	a) Cortacorrientes sobre polo (+) (visible)			
		b) Batería en buen estado / cubierta.			
		c) Caja fusibles cerrada.			
		d) Salidas no utilizadas de cajas obturadas-buen cierre tapas.			
		e) Faros rompe niebla.			
		f) Luces bajas / altas funcionan arranque.			
		g) Motor de arranque posee tapa ajustada o zunchada.			
		h) Bajo cañería, cajas y flexibles metálica en buen estado.			
		i) Luces funcionan correctamente; plásticos buen estado.			
		j) Bocina funciona correctamente.			
10	Seguridad/Calidad	a) Prueba de alcoholemia conductor = 0			
		b) pasta para prueba de agua			
		c) calibre			
11	Mangueras	a) Buen estado -			
12	DCI	a) 2 baldes 10kg de arena			
		b) 2 extintores 10kg 20 BC c/ tarjeta de control.			
		c) Conos en buen estado.			
13	Cabina	a) Buen estado general.			
		b) Posee cinturón seguridad y apoyacabeza.			
		c) Funcionan luces interior cabina.			
		d) Parabrisas en buen estado.			
		e) Posee espejos exteriores.			
		e) Funciona limpiaparabrisas.			
		f) Linterna área clasificada, balizas reglamentarias.			
		g) Parabrisas libre de calcos.			
		h) Extintor de 2,5kg 5 BC con tarjeta de control			
		i) tubo de oxígeno			
j) Manual de Emergencias c/fichas de intervención.					
14	Tacógrafos	a) Funciona, se usa correctamente (fecha, patente, km)			
15	Pintura/Limpieza.	a) Buen estado.			
		b) Libre de calcos no especificadas.			

Tabla 1. Check List Camiones

N° de móvil:			Dominio:		
Unidad de negocio a la que presta servicio:					
BLOQUE	ASPECTO	DETALLE	SI	NO	NA
16	Señalética	a) Banda refractante paragolpes y clase de producto. (rojo<13,20m>roja/blanca).			
		b) Oblea "Max 80 km/h".			
17	Leyendas	a) N° Emergencias			
		b) Cisterna identificada c/ capacidades.			
		c) Identificación Transp. en cabina.			
18	Imagen	a) Pintura s/manual Técnico YPF.			
		b) Ploteos reglamentarios			
		a) Ropa / Mameluco.			
19	EPP	b) Calzado, chaleco reflectivo, lentes, casco de seguridad y guantes.			
20	Otros	a) Maza de material anti chispa (madera-goma)			
		b) Pértiga, luz estroboscópica.			
		c) 2 calzas de material anti chispa.			
		d) Aviso sonoro de retroceso.			
		e) Kit de derrame			
		f) Herramientas p/ reparaciones menores.			
		g) Eslinga larga y corta			
21	Legales	a) Última VTV			
		b) RUTA			
		c) Tarjeta de seguro			
		d) Verificación de carnet chofer			
		e) Certificado de calibración surtidor volumétrico (Vto.)			
		f) Certificado inspección interna/externa de cisterna.			

Marco Normativo y Legal

Teniendo en cuenta que la empresa se desempeña en el rubro de las sustancias peligrosas, el marco normativo y legal en el que se encuentra inmersa, es extremadamente delicado y exige cumplimiento obligatorio.

Con esto, entender que es responsabilidad de todas las áreas complementarias al proceso logístico, la de velar por el cumplimiento del marco y la capacitación constante para con los choferes.

A partir de ello, se evidencia lo antes mencionado, a través de una matriz de identificación de requisitos legales generales y de seguridad vial, la cual muestra tanto a nivel nacional como municipal las reglamentaciones a cumplir de manera obligatoria y, en este caso particular las de las provincias afectadas al proceso logístico realizado. La matriz de riesgo se adjunta en Anexos.

Matriz FODA

A través de la matriz se muestran los aspectos tanto débiles como fuertes que posee la empresa en cuestión, en base a su situación actual, a su micro y macro entorno. De esta manera, poder visualizar aquellos que impactan directamente al negocio, con el fin de erradicar aquellos que desestabilizan su situación actual y aquellos que la potencian. Para ello, se propone lo siguiente:



Ilustración 15. Matriz FODA (Elaboración propia).

Se infiere que esta técnica tomará diferentes formas y contenidos conforme vaya modificándose a través de los avances que la empresa pueda y quiera perseguir para continuar creciendo y así, acercarse aún más a la consecución de sus objetivos.

ANÁLISIS FODA

FACTORES EXTERNOS FACTORES INTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Diversificación de productos envasados Satisfacción de clientes Crecimiento del sector minero.	Competidores potenciales Mantenimiento de rutas Estanqueidad del rubro Poder de negociación de clientes.
FORTALEZAS Relación con YPF Trayectoria Formación RRHH Normas ISO 9001 y 39001 Know-How	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA FA
	Desarrollo de clientes, mejorar los procesos de verificación de satisfacción de los clientes.	Eficientizar los procesos internos que permitan una mejor calidad de servicio logístico
DEBILIDADES Gestión del proceso Procedimientos de control de información Descripción de funciones Tercerización de talleres	ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIA DA
	Desarrollo de nuevos procedimientos que permitan la medición y el control de todas las variables inherentes al proceso logístico.	Afianzar las relaciones con proveedores

Ilustración 16. Análisis FODA. Elaboración propia.

A fin de entender de mejor manera el gráfico ilustrado, se detallan a continuación los diferentes aspectos que lo integran:

FORTALEZAS

- ⇒ Relación con YPF: la empresa transportista mantiene una estrecha relación con YPF desde inicios del negocio, relación que ha ido incrementándose a lo largo de los años y ha sentado las relaciones interpersonales entre los empleados de ambas.
- ⇒ Trayectoria: ligado al punto anterior, la empresa hoy se sitúa entre una de las más destacadas a nivel nacional y líder en el norte de nuestro país, priorizando la industria minera.
- ⇒ Formación del RRHH: una formación periódica del RRHH permite a la empresa contar con todos sus empleados en constante capacitación en las actividades que realizan, contemplando tanto choferes como personal administrativo.
- ⇒ NORMAS ISO 9001 Y 39001: en septiembre del año 2017, la empresa transportista ha certificado las normas enunciadas, posicionando su nombre en el mercado y comprometiéndose a un crecimiento continuo y constante en el día a día.
- ⇒ KNOW-HOW: el conocimiento que ha adquirido la empresa transportista a lo largo de los años le ha permitido mejorar sus procesos, posicionarse en el mercado y lograr un poder de negociación con sus proveedores.

DEBILIDADES

- ⇒ Gestión del proceso: es la pata más débil que hoy condiciona a la empresa, la información es generada y en general no se comparte, e incluso en mucho no alcanza a medirse. Con la certificación de las NORMAS ISO, la empresa transportista ha avanzado en este aspecto, pero todavía queda por mejorar.

- ⇒ Manual de funciones: dentro del personal que interviene en el proceso logístico, en los últimos meses se ha visto comprometido por la rotación del mismo, bajas en puestos de trabajo claves y viéndose en la obligación de salir a rellenar puestos sin previa capacitación de forma tal que el proceso continúe de la forma más eficiente posible. Por ello es necesario volver a evaluar cada puesto de trabajo ligado al proceso logístico en sí y definir el manual de funciones que lo represente, así evitar doble esfuerzo y doble trabajo.
- ⇒ Tercerización de talleres: actualmente podemos evidenciar este aspecto como débil ya que en caso de eventualidades en ruta y aspectos que comprenden reparación y mantenimiento de unidades dependen de terceros, tanto en mano de obra como en repuestos. Esto condiciona gravemente a la empresa y es un punto que debe siempre evaluarse y mantenerse controlado.

OPORTUNIDADES

- ⇒ Diversificación de productos envasados: se considera una oportunidad de mejora teniendo en cuenta que una ampliación de la cartera de productos permitirá a su vez expandir el mercado al que la empresa se ha abocado a lo largo de los años, logrando fidelidad por parte de sus clientes, aumentar su posición y lograr ventajas competitivas al respecto.
- ⇒ Satisfacción del cliente interno: es un aspecto que se trabaja regularmente y refiere a encontrar la manera en que el cliente se sienta a gusto con el servicio prestado, que reciba su mercadería en tiempo y forma, reduciendo los reclamos existentes al mínimo.
- ⇒ Crecimiento del sector minero: a medida que crezca el sector minero, aumentará la demanda de combustible en la cordillera y permitirá aumentar la cantidad de fletes por parte de la empresa transportista.

AMENAZAS

- ⇒ Competidores potenciales: evidenciar aquellas empresas transportistas que todavía no han surgido, pero pueden hacerlo más adelante, es decir, aquellos transportistas que puedan demostrar una mejor calidad de servicio y ello ocasione el desplazo de la empresa de las zonas que tiene asignadas.
- ⇒ Mantenimiento de rutas: al formar parte de la responsabilidad del Estado, si este no cumple su función con respecto al mantenimiento de las mismas, el servicio se vuelve mucho más lento e incurre en una nube de costos que se agiganta a medida que pasa el tiempo.
- ⇒ Estanqueidad del rubro: esto es debido a la difícil situación económica que afronta Argentina, provocando el cierre de distintas empresas mineras, reduciendo así la cartera de clientes para la prestación de dicho servicio.
- ⇒ Poder de negociación de los clientes: en cuanto al tiempo y forma de entrega de nuestros productos.

Cabe destacar la importancia de realización de este análisis, que permite poner una mirada de forma objetiva en el desarrollo actual de la empresa, y con ello, en los aspectos que representan una ventaja respecto de la competencia, los puntos que necesitamos mejorar y crecer para lograr una mejor posición en el mercado.

Como conclusión de este análisis, se destaca la trayectoria que posee la empresa estudiada, fuente de todas las fortalezas mencionadas. Una empresa que posee una estrecha relación con YPF (líder en combustible en Argentina), una empresa que ha certificado las Normas ISO 9001 y 39001, dato que demuestra que continúa teniendo el deseo de crecer y expandirse, que cuida y capacita a su recurso humano.

El desafío entonces, que se persigue es el de mostrarle la gran diversidad de herramientas que pueden aprovecharse, evitando contratar a terceros para realizarlas, simplemente con herramientas de gestión poder auto controlarse y autoevaluarse, midiendo y corrigiendo la información que cada uno mismo genera.

Además, a su vez, conocer al recurso humano que se posee y las habilidades que desarrolla, permitirá a la empresa potenciarlas y apostar a una mejora de procedimientos de acuerdo a la correcta definición de sus perfiles de puesto.

Diagnóstico

Al iniciar la realización del presente trabajo, la investigación se ha enfocado en las distintas áreas que confluyen en el proceso logístico. Áreas que hoy en día se muestran independientes, persiguiendo objetivos personales, y a menudo olvidándose de los objetivos globales de la organización.

Para entender mejor esta cuestión se ha utilizado una herramienta provista por el INTI, denominada “Autodiagnóstico”, la misma nos muestra un panorama rápido de la situación de la empresa, diagnosticando y evaluando la gestión que se realiza en las diferentes áreas.

En este caso particular se ha utilizado la misma centrándonos en el proceso logístico.

Dirección

A continuación, se muestra el gráfico que refleja el desempeño de la “Dirección” respecto del proceso logístico.

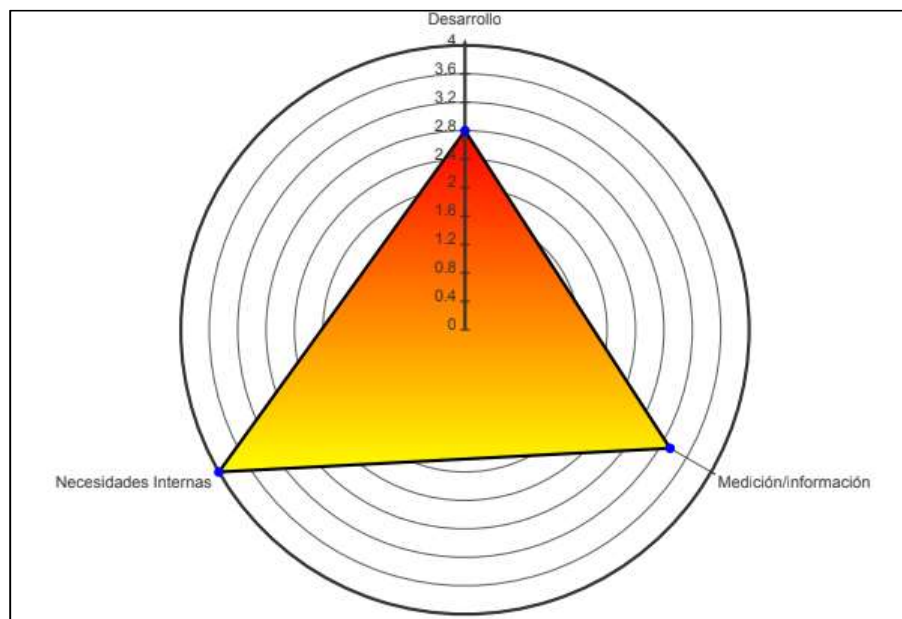


Ilustración 20. Diagnóstico Dirección

Podemos observar que, si bien el diagrama no muestra picos graves en cuanto a esta clasificación, se visualiza que ninguna de las categorías se destaca con una puntuación de 5.

En cuanto al desarrollo, se puede notar la falta de comunicación de la misión y visión de la empresa. Si la empresa en conjunto no conoce cuál es el horizonte deseado, ¿cómo podrá trabajar para alcanzarlo? Ligado a esto, al no existir una comunicación fluida de información, los roles y responsabilidades de cada uno se vuelven confusos a la hora de ejercer sus trabajos y esto implica que el trabajador muchas veces se desanime y en otras ocasiones genera trabajo ocioso.

Para concluir, el aspecto más débil en este punto es el de medir la información. La información circula a través de diversas fuentes y la dirección se encuentra limitada a la hora de tomar decisiones, por lo que mejorar esta situación resulta primordial.

Administración

A continuación, se muestra el gráfico que refleja el desempeño de la “Administración” respecto del proceso logístico.

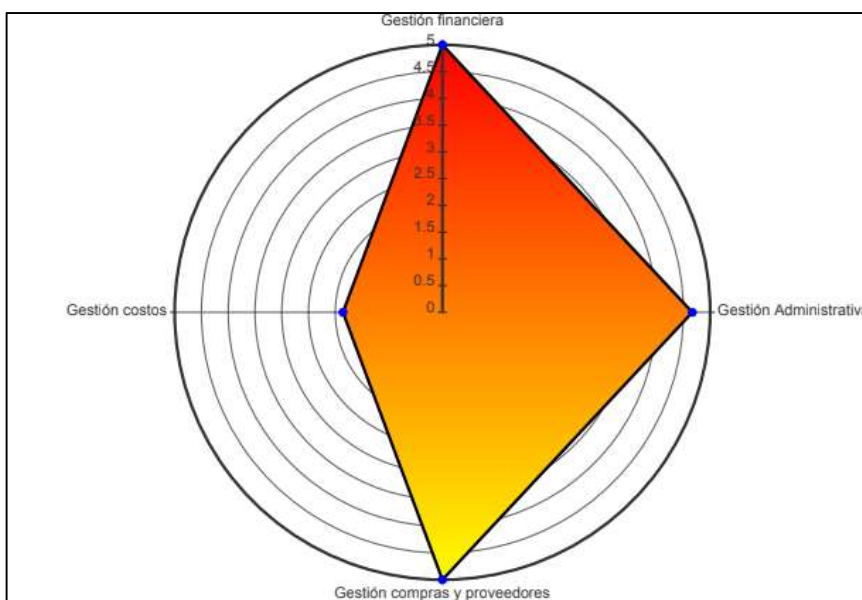


Ilustración 18. Diagnóstico Administración

Con la ayuda del gráfico expuesto, se aprecia una clara diferencia entre la gestión de costos y demás aspectos. Esta situación se da en particular porque no se utiliza periódicamente la información que circula, para medirse, controlarse y luego utilizarse como herramienta para la reducción de costos.

En el rubro logístico, la gestión de costos es sumamente importante y el control sobre ellos permite a las empresas diferenciarse del resto.

Recursos Humanos

A continuación, se muestra el gráfico que refleja el desempeño de “Recursos Humanos” respecto del proceso logístico.

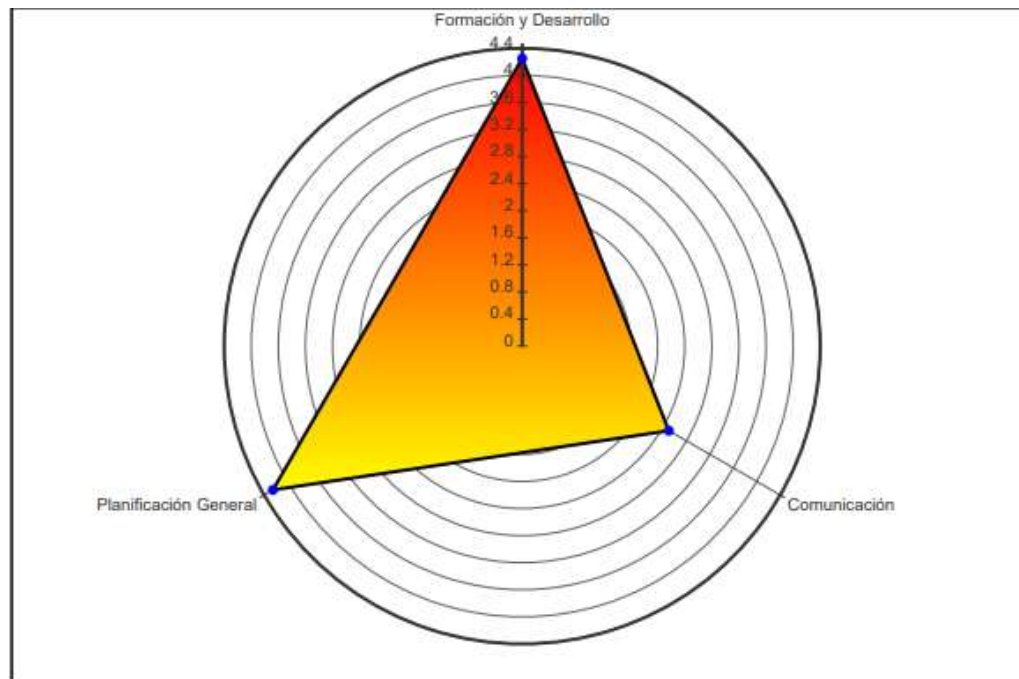


Ilustración 19. Diagnóstico Recursos Humanos (RRHH).

El área de RRHH realiza diversas actividades para capacitar y acompañar a los empleados permanente, lo que permite que sea el área que más se destaca en cuestión de procedimientos. Las evaluaciones de desempeño anuales permiten a los empleados su autoevaluación de manera tal de reconocer las fallas en su desempeño, proporcionándoles los medios para corregirlas.

En este punto la gran falencia se puede detectar en cuanto a la falta de comunicación en cuanto a los objetivos que persigue la empresa y que son concentrados entre la dirección y mandos medios, como así también otro punto a mejorar responde a los vencimientos de las documentaciones reglamentarias y las demora en la programación con anticipación de turnos, generalmente interfiriendo en las programaciones del área de logística.

Comercialización

A continuación, se muestra el gráfico que refleja el desempeño del área de “Comercialización” respecto del proceso logístico.

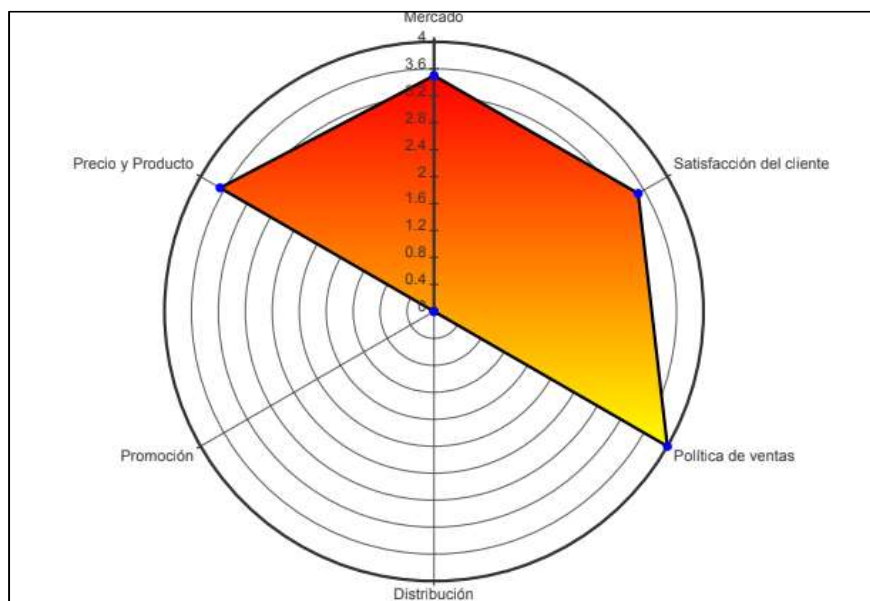


Ilustración 20. Diagnóstico Comercialización

Como puede verse en la gráfica no existe aún ningún tipo de promoción. La gran falencia que se destaca en dicha área es que se centra en la venta y entrega de cada producto sin importar el medio que se utilice ni los canales mediante los cuales se llegue a los clientes.

Valiéndose de las relaciones personales adquiridas durante los años, los encargados del área comercial tienden a comprometerse con sus clientes, en muchos casos sin consultar sobre la operatividad de la flota, lo cual motiva al roce entre las áreas, en pos de promesas de entregas a corto plazo para con sus clientes, dificultando el trabajo en equipo y afectando directamente al servicio que presta la empresa.

Producción: Logística

A continuación, se muestra el gráfico que refleja el desempeño del área de “Producción”, en este caso, la prestación del servicio.

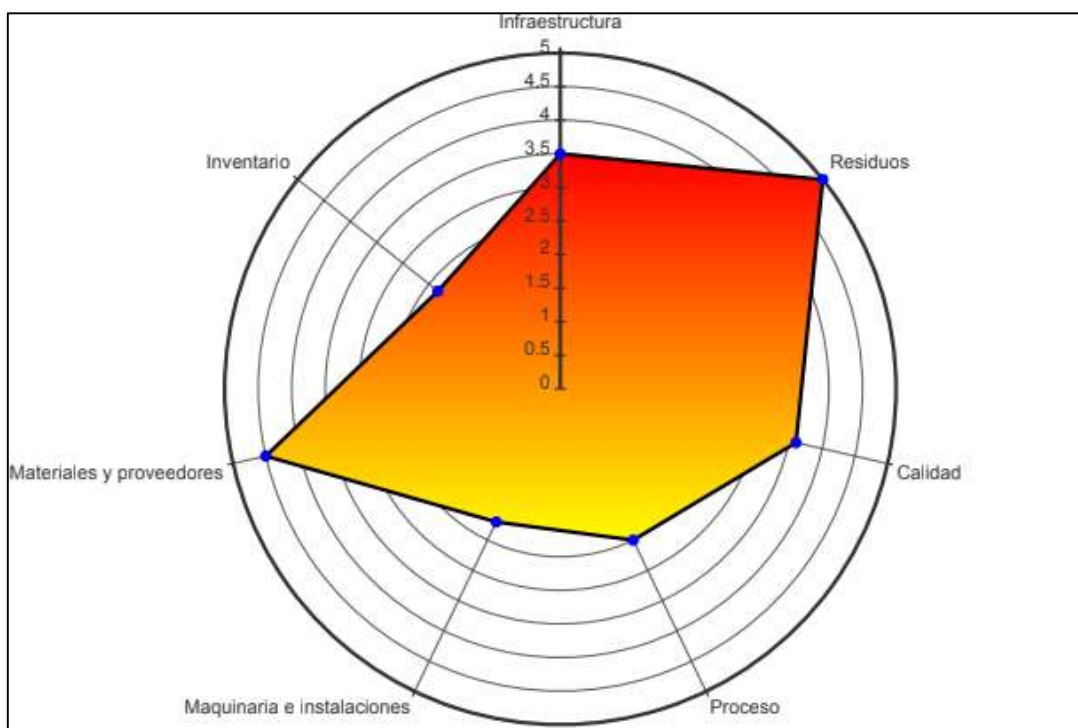


Ilustración 21. Diagnóstico Producción

A partir del gráfico, se aprecian diversos aspectos, entre los cuales la parte de inventario, gestión del proceso, maquinaria e instalaciones son los más débiles. Iniciando con inventario, que representa el eslabón más débil, debido a que nunca se ha llevado a cabo. Por lo tanto, no se contemplan control de rotación de inventarios, ni demanda frecuente de los mismos.

En cuanto a los tiempos de entrega y cumplimiento de los mismos, existe un control vago que debe puntualizarse como aspecto a mejorar, y dentro de ello crecer en los reportes que se realizan a los clientes cuando se producen demoras en el proceso y así también, fallas en los controles satelitales.

Con respecto al mantenimiento que se realiza es plenamente correctivo, si bien se ha contemplado la implementación de un mantenimiento preventivo, pero aún no se ha logrado. Dentro de este aspecto, el registro de novedades mecánicas presenta una gran falencia, ya que actualmente se declaran en los informes de viaje, los cuales tardan en llegar y no permiten la solución rápida y eficaz de lo declarado por cada chofer.

Por ello, se recurre a medios informales como llamadas telefónicas que si bien aceleran el proceso pueden incurrir en confusiones para el jefe de mantenimiento teniendo en cuenta la gran cantidad de unidades de las que se encuentra a cargo.

En conclusión, el área evaluada, que hoy comprende tareas tanto de mantenimiento como de logística presenta una gran diversidad de confusiones por el simple hecho de querer solucionar todo lo más rápido posible y evitando formalidades y la prolijidad en el día a día, que permitan crecer y desarrollar nuevos métodos.

General

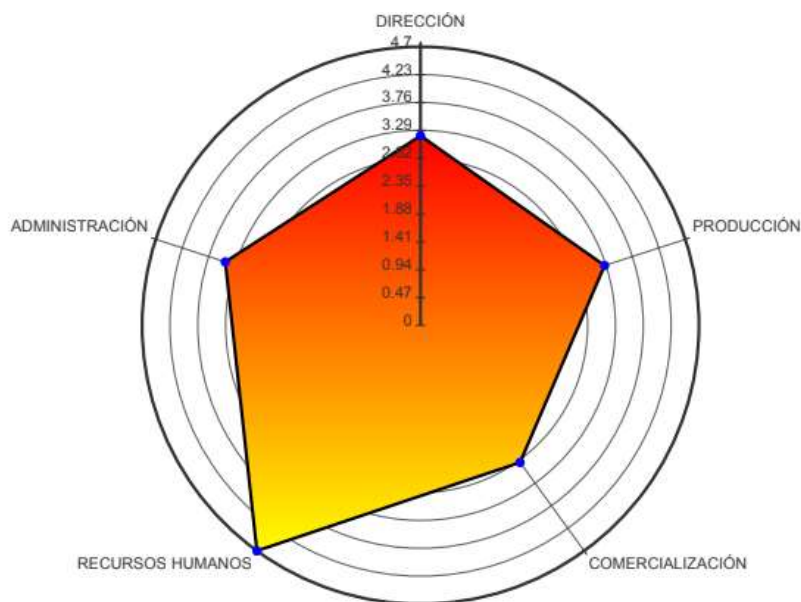


Ilustración 22. Diagnóstico General

Para cerrar la etapa de diagnóstico, se ilustra un gráfico mostrando un resumen por área estudiada donde se aprecia que existe una paridad débil en cuatro de las 5 áreas, por lo que se deberá contemplar aquellos aspectos que se han destacado como punto a mejorar para el crecimiento del desarrollo de la empresa en cuestión.

Se infiere que los puntos débiles sobre los que se debe trabajar son tres: la dinámica de comunicación entre áreas con respecto al conocimiento de la misión, visión y objetivos que la empresa persigue, la incorrecta constitución de los perfiles de puesto de trabajo y la gestión actual de las áreas de mantenimiento y logística.

Por lo tanto, se buscará esclarecer cuáles son la misión y visión de los objetivos y determinar el canal continuo de comunicación que permita a cada recurso conocer e incorporar estas directrices organizacionales.

Además, darle importancia a la confección de los puestos de trabajo, y dar a entender a los mandos medios y la dirección la importancia de que el empleado sepa cuáles son sus

funciones y cuál es el objetivo de su puesto de trabajo para la consecución de objetivos generales, se proporcionará el manual de funciones que plasme las responsabilidades de cada recurso y la importancia del trabajo que realizan.

Por último, y con la ayuda de las diversas herramientas utilizadas para diagnosticar la situación actual de las áreas, se ofrecerán distintas herramientas que permitan por un lado al área de mantenimiento eficientizar su labor y mejorar el complemento al área de logística, que por otro lado, se enfocará en la definición de nuevos indicadores que permitan comparar la situación actual con valores históricos y así, tomar decisiones más eficientes y rápidas, utilizando tableros de control como herramienta fundamental.

Propuestas de Mejora

Directrices Organizacionales

La importancia de evaluar y definir estas directrices, orienta a cada una de las empresas a encontrar el camino que las llevará a la consecución de sus objetivos. Si bien para la certificación de Normas ISO, el área de calidad y mejora continua, llevó a cabo diversos procedimientos para la elaboración de estas directrices, al no ser compartidos con el resto del personal, imposibilitó que cada uno lo incorpore a su trabajo diario. Por lo tanto, se optó por formular nuevos conceptos.

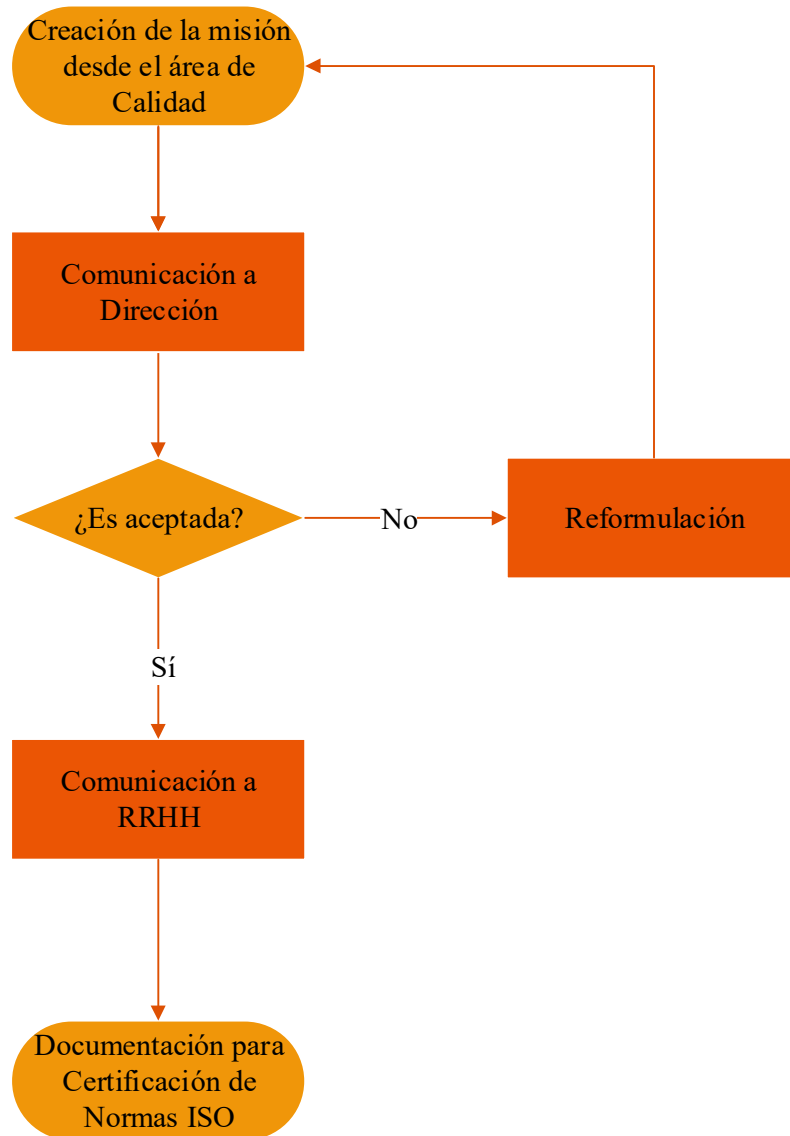


Ilustración 23. Comunicación interna antes del proyecto. Elaboración propia.

A partir de ello, se avanzó con la confección de una nueva Misión y Visión de la empresa, de forma grupal entre los diferentes cargos que la integran, incluyendo la opinión de cada uno respecto de cuál sería el verdadero horizonte que se pretende alcanzar, definiendo lo siguiente:

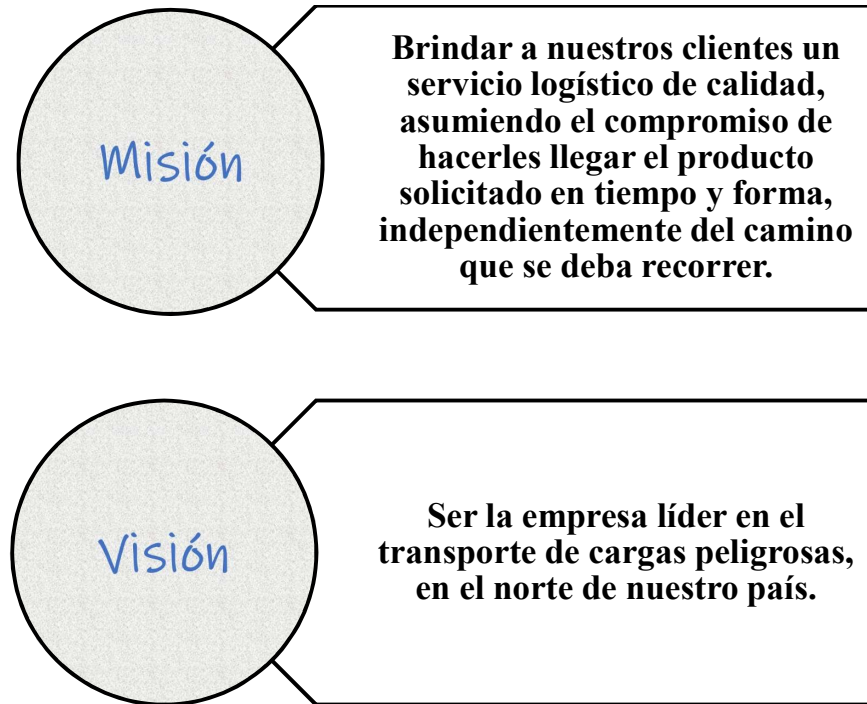


Ilustración 24. Misión y Visión empresarial. Elaboración propia.

Tal como hemos visto en la etapa de diagnóstico, el resto del personal que no se encuentra en el proceso de decisión de éstas directrices desconoce la existencia de las mismas por lo cual se recomendó al área de calidad y mejora continua, se haga llegar los nuevos conceptos elaborados a cada empleado dentro de la empresa, mensualmente, permitiendo que la rotación de personal no intervenga negativamente y mantener activos permanentemente dichos conceptos.

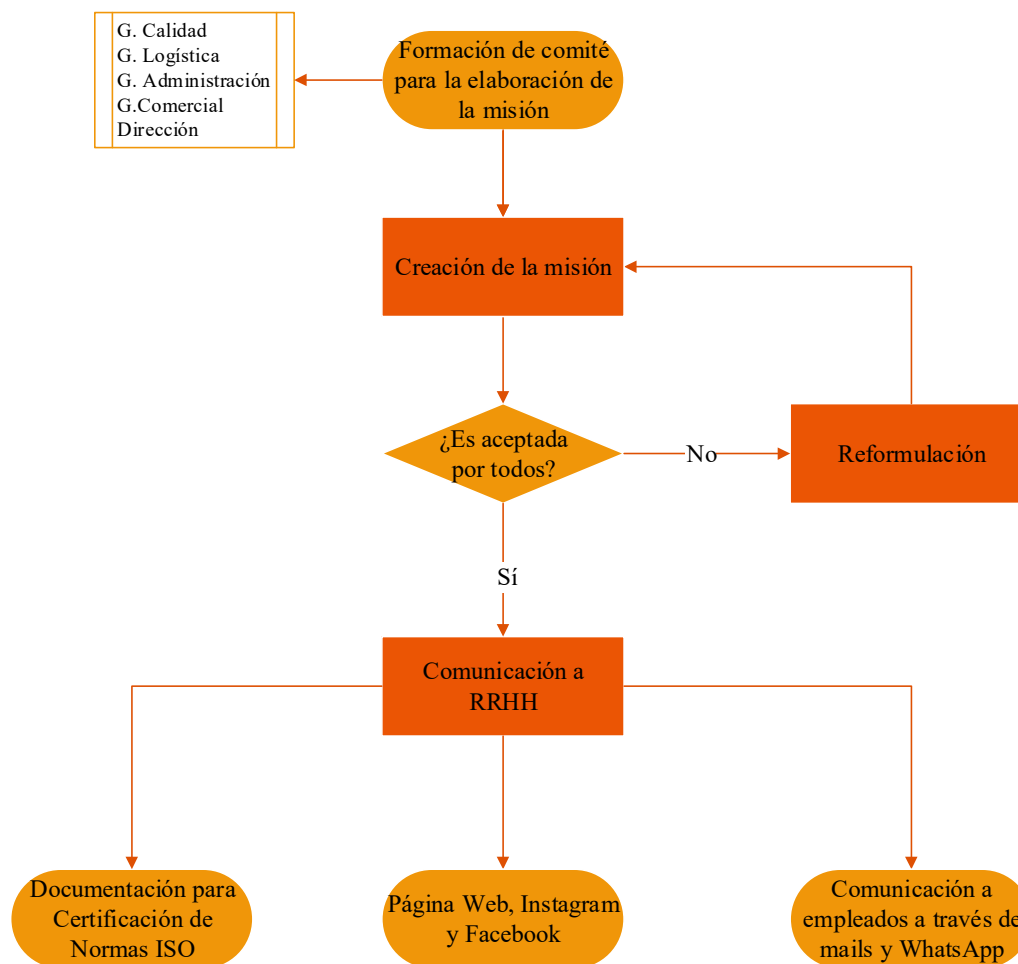


Ilustración 25. Comunicación interna propuesta. Elaboración propia.

A su vez, para captar la atención de nuestros clientes y clientes potenciales, se recomendó plasmar la Misión y Visión propuesta en la página web y reactivar dicha herramienta informática reforzando el vínculo con aquellos que requieren el servicio.

Descripción de Funciones

Tal como se comentó en el capítulo de Diagnóstico, con la reciente rotación del personal del área de mantenimiento, el personal afectado al proceso logístico se vio obligado a responder y mantener a flote el compromiso con los clientes.

Por lo tanto, las funciones se han entrecruzado y en diversos casos, confundido, efectuando a menudo el doble de trabajo. Debido a que esto, incurre en pérdida de tiempo,

tiempo que podría aprovecharse para mejorar el desarrollo actual del proceso, se propone una nueva descripción de funciones de acuerdo al personal existente, considerando una actuación conjunta entre el área de mantenimiento y el área de logística, constituyendo una sola gran área que se complementa.

Además, se considera imprescindible la actuación de las áreas complementarias al proceso logístico, por lo cual se detalla las funciones del personal de cada uno de esas áreas, exclusivamente para con la logística.

Jefe de Tráfico

- Comunicación constante y continua con los choferes, las 24 Hs. Del día.
- Conocimiento de la ubicación, al momento, de cada una de las unidades afectadas al proceso logístico.
- Planificación y programación de viajes, de acuerdo a requerimientos comerciales.
- Ser nexo, entre el área comercial y el área de mantenimiento y a su vez nexo entre los clientes y los choferes.
- Planificación de pedido, control de despacho y llegada a Planta, de combustible destinado a consumo interno.
- Actuación activa, conjunta y permanente con el Analista de Logística y Jefe de Mantenimiento, en la recopilación y posterior reporte de información hacia los comerciales.
- Autorización de manejo (de acuerdo a lo estipulado por las normas comerciales), fuera del horario permitido, en caso que el encargado de Higiene y Seguridad esté incapacitado para hacerlo.
- Control de gastos de choferes, eventualidades y problemas en ruta.

Analista de Logística

- Recepción y control de informes de viaje formulados y confeccionados por los choferes.
- Programación de lavado de unidades.
- Seguimiento, control y programación de servicios de mantenimiento, actuando en conjunto con el Jefe de Mantenimiento.
- Asistencia al Jefe de Mantenimiento en recopilación de información inherente al estado de unidades, novedades mecánicas y requerimientos de choferes.
- Control satelital de la totalidad de flota
- Conformación de panel de flota y su difusión con el personal interesado.
- Asistencia al Jefe de Logística, en lo referente a comunicación de normas y políticas de toda información del proceso logístico.
- Asistencia en el cumplimiento del procedimiento estipulado de compras, en cuanto al pago de proveedores de repuestos y mano de obra en mantenimiento de unidades.
- Confección de resumen para liquidación de sueldos de los choferes.
- Control de indicadores propuestos por Gerencia y Dirección.
- Conformación de Tableros de Control para el área de Logística y el área de Mantenimiento.
- Control de gastos en caja chica del encargado de mantenimiento.

Soporte de Logística

- Carga de la totalidad de informes de viaje.
- Asistencia en la solicitud de medidas sancionatorias en caso de incumplimiento de los choferes a los procedimientos estipulados.

Jefe de Mantenimiento

- Planeamiento, ejecución y control de la totalidad de actividades de mantenimiento.
- Recepción de novedades mecánicas y planificación en cuanto al destino y resolución de dichas reparaciones, comprendiendo talleres de servicio de mano de obra y casas de repuestos.
- Asistir al área de logística dando parte del estado¹⁰ de cada unidad.
- Recepción, autorización y paso a pago de la totalidad de facturas de proveedores.
- Ejecutar los auxilios en ruta que se presenten necesarios.

Chofer

- Ejecutar el traslado del producto hacia los distintos clientes, con sus diferentes destinos.
- Reportar, siempre que se tenga acceso, el estado de la unidad y eventualidades que puedan ocurrir en ruta.
- Confeccionar un informe de viaje, declarando kilómetros recorridos, horarios de carga y descarga de la unidad, clientes, cantidad trasladada, tipo de producto trasladado, horas de sueño, horas de espera y horas de conducción, novedades del viaje y novedades mecánicas.
- Respetar las normativas vigentes en cuanto a su integridad física, seguridad de la unidad y requerimientos legales de manejo en ruta.
- Atender y respetar a las normativas de calidad y seguridad internas, llevándolas a su trabajo diario, participando activamente con su opinión constructiva.

¹⁰ Estado: se refiere a que, si la unidad se encuentra operativa o no operativa, indicando en este último qué reparaciones deben realizar.

Gerente de Logística y Mantenimiento

- Velar por el cumplimiento de los procedimientos estipulados, respondiendo por los recursos que tiene a su cargo.
- Atender los reportes diarios de Logística, siendo nexo en la toma de decisiones entre comerciales y Jefe de Tráfico.
- Autorización de gastos en auxilios en ruta.
- Autorización final de pagos a proveedores.
- Ser nexo entre la Dirección y los requerimientos de cada uno de los empleados que tiene a su cargo.
- Control global del funcionamiento de ambas áreas, de su complemento y de trabajos pendientes.
- Liderar la selección de potenciales recursos para las dos áreas.

Operario de Expedición

- Recepción de combustible destinado a consumo interno.
- Carga y descarga de combustible a las distintas unidades.
- Carga de datos de despacho.
- Control de ingresos y egresos de ambos depósitos.

Encargado de Higiene y Seguridad

- Proporcionar Elementos de Protección Personal (EPP) a cada uno de los empleados, con su consecuente registro.
- Control de horas de descanso, espera y conducción de cada viaje realizado por cada chofer.

- Efectuar Check List de seguridad de las unidades. (1 por mes por cada unidad)
- Seguimiento periódico de la salud y seguridad de los choferes en cada viaje.
- Realizar las capacitaciones inherentes a seguridad en ruta.

Encargado de RRHH

- Planificación y programación de cursos y capacitaciones hacia cada recurso que interviene en la empresa.
- Velar por el bienestar de los choferes en su ámbito laboral
- Recepción de sugerencias a través de buzón de sugerencias.
- Evaluación de desempeño anual.
- Comunicación mensual de cuestiones de interés del personal.
- Realización de encuestas de clasificación.

Jefa de Calidad

- Evaluar y actualizar periódicamente los procedimientos estipulados de acuerdo al avance diario y modernización de las técnicas utilizadas en el proceso logístico.
- Atender y actualizar siempre que sea necesario, toda la documentación que precisa cada chofer a la hora de emprender un viaje, con todos los requerimientos que a esto le confiere.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos implementados en la certificación de las ISO 9001 y 39001, detectando desvíos y modificaciones que deban realizarse.

Administración

- Pago a proveedores de servicio de mano de obra y repuestos.
- Recepción, control y pago de rendición de caja chica.
- Ser nexo entre los proveedores y los recursos internos en cuanto a reclamos por facturas impagas y conciliación de cuentas.
- Proporcionar los fondos para cubrir viajes por auxilios en ruta.

Gestión de Mantenimiento

Para lograr aumentar la eficiencia y productividad del sector logístico, se requiere trabajar las áreas complementarias, en especial focalizar en la gestión del mantenimiento.

Debido a ello, es que se trabajó en la manera de eficientizar el trabajo del área, perfeccionando procedimientos, generando mayor información y por supuesto, detectando los medios adecuados para poder medirla y controlarla.

Partiendo de la base que no se ha impulsado ni ha existido una gestión de mantenimiento, se propone un mantenimiento preventivo en las unidades que son afectadas a la logística, con un detalle inicial que permite evidenciar posibles fallas o eventualidades mecánicas si es que no se concretan en tiempo y forma.

Nº	Actividad	Periodicidad
1	Engrase de la unidad	Después de cada viaje realizado
2	Regule de frenos	Después de cada viaje realizado
3	Service de motor	Mercedes Benz de 15000 a 20000 km (aceite xv300) Scania a los 40000 km (aceite xv500) c/cambio de filtros de combustible cada 20000 km
4	Service de caja y diferencial	Cada 3 cambio de aceite
5	Engrase de rodamientos	Cada 3 meses
6	Control de pérdidas de aire	Después de cada viaje realizado
7	Lavado	Después de cada viaje realizado

Tabla 2. Mantenimiento Preventivo – Elaboración propia

Teniendo en cuenta la periodicidad de cada una de las actividades enunciadas en el cuadro anterior, se busca disminuir o erradicar reparaciones como, por ejemplo:

- ✓ *Engrase de la unidad:* prever el desgaste prematuro de los mecanismos de freno y suspensión, desgaste de tren delantero y bujes.
- ✓ *Regule de frenos:* velar por un frenado efectivo y parejo, evitar el desgaste de patines de freno, levas, pernos de enganche, e incluso rotura de compresor.
- ✓ *Service de motor:* velar por el correcto funcionamiento del motor y así su durabilidad en el tiempo. Anteriormente el seguimiento lo realizaban los choferes e incluso a menudo sobrepasaban los tiempos de realización de los servicios.

Fecha	Datos Generales			
	PATENTE	CHASIS	FRECUENCIA (KM)	SECUENCIA DE SERVICE
27/07/2019	AAA101	3001270	40.000	SERVICE MOTOR
27/07/2019	ABA102	3011270	40.000	SERVICE MOTOR
27/07/2019	ABA103	3021270	40.000	SERVICE MOTOR

Tabla 3. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte I

DATOS ULTIMOS SERVICIOS			
TALLER	FECHA	KM	SERVICE
TERCERO	20/04/2019	35652	SERVICE MOTOR
TERCERO	21/05/2019	56252	SERVICE MOTOR
TERCERO	16/06/2019	63151	SERVICE MOTOR

Tabla 4. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte II

Km Actual	Km Desde Ultimo Service	Km Desde Ultimo Cambio De Aceite	Situación
75652	40000	40000	
84252	28000	28000	
75151	12000	12000	

Tabla 5. Seguimiento de servicios de mantenimiento. Parte III

De la misma forma se lleva el seguimiento de cada uno de los servicios que implica el mantenimiento preventivo, cada registro y control mediante alarmas que a través de los colores de semáforo, mediante formato condicional, indican a los responsables la necesidad de efectuar el servicio correspondiente.

- ✓ *Service de caja y diferencial:* velar por el correcto funcionamiento de la caja.
- ✓ *Engrase de rodamientos:* prevención en reparación de rulemanes. Evitar el rompimiento de los rodamientos y que se salgan de su ubicación las ruedas durante un viaje, cuestión que resulta peligrosa para la seguridad física de los choferes y de la unidad.
- ✓ *Control de pérdidas de aire:* velar por la durabilidad del compresor de cada unidad, funcionamiento de frenos y sistemas de suspensión, funcionamiento correcto de la computadora de las unidades, evitando exceso de consumos de aire.
- ✓ *Lavado de las unidades:* evitar la corrosión en la carrocería de la unidad, además evitar el contacto del salitre adherida en cada viaje a los circuitos eléctricos.

CONTROL DE LAVADO VEHÍCULOS PESADOS						
FECHA	HORA DE LAVADO	PLANTA	TRACTOR	ACOPLADO	CHOFER	ENCARGADO DE LAVADO

Ilustración 26. Seguimiento de lavado de unidades

Dicho registro es llevado a cabo mediante celdas desplegables para evitar registro erróneos y homogeneización de la información que se genera aquí, de forma tal, de a la hora de realizar un control, el mismo sea rápido y eficaz con información real y concreta.

Cabe destacar, también que al contar con varias plantas que permiten el lavado de unidades, la planilla se encuentra guardada en Google Drive, lo cual permite centralizar la información y contar con ella al instante.

Seguimiento de Reparaciones Diarias

Como hemos mencionado en varias oportunidades, la reciente rotación del personal en el área de mantenimiento, ha obligado a los recursos existentes a sobrellevar las eventualidades del día a día y velar por la operatividad total de la flota actual.

Considerando que todas las unidades de negocio presentadas poseen la misma importancia una respecto de la otra, a la hora de planificar el trabajo diario, se debe tener en cuenta no primar una sobre otra, ya que esto produce un impacto negativo en los choferes que no reciben la misma atención que otros.

La recepción de cada una de las novedades se realiza actualmente de la siguiente forma:

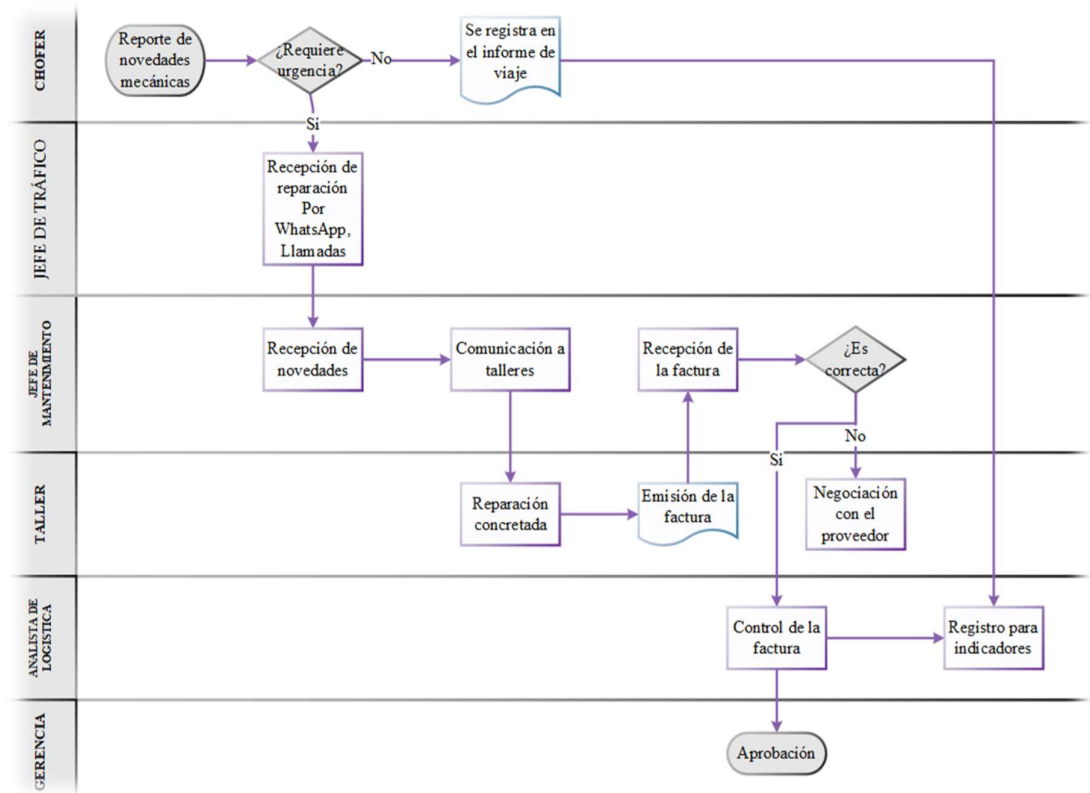


Ilustración 27. Flujograma recepción de novedades antes de proyecto. Elaboración propia.

En consecuencia, gran parte de las novedades declaradas se pierden o se olvidan debido a que no se procede a un registro adecuado de las mismas. Con el propósito de erradicar esta problemática, se propuso, y hoy se encuentra implementándose un nuevo registro de dichas novedades a través de un formulario de Google (o Google Forms).

RECEPCIÓN DE NOVEDADES MECÁNICAS

El objetivo de dicho formulario es que funcione como único canal de recepción de novedades mecánicas declaradas por cada uno de los choferes integrantes de la empresa, tomando esto como una responsabilidad de cada uno de reportar cada eventualidad que ocurre en el desarrollo de su trabajo.

SIGUIENTE

Ilustración 28. Novedades mecánicas sección 1. Elaboración propia

Esta herramienta permitirá a cada chofer desde su teléfono celular declarar cada una de las novedades mecánicas que perciba en sus viajes y que consideren, se deba dar solución.

RECEPCIÓN DE NOVEDADES MECÁNICAS

DATOS DEL VIAJE

NOMBRE Y APELLIDO

Tu respuesta

FECHA

Fecha

dd/mm/aaaa

DESTINO DEL VIAJE

Tu respuesta

ATRÁS

SIGUIENTE

Ilustración 29. Novedades mecánicas sección 2. Elaboración propia

Teniendo en cuenta que cada uno posee un teléfono celular de la empresa con acceso a internet y posibilidades de conexión Wifi en las distintas paradas obligatorias¹¹ en cada uno de sus viajes, el acceso al formulario se les presentará totalmente factible.

RECEPCIÓN DE NOVEDADES MECÁNICAS

DATOS DEL MOVIL

MOVIL ASIGNADO
Elige ▼

NOVEDAD QUE REPORTA
Tu respuesta

URGENCIA

1 2 3 4 5

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

ATRÁS ENVIAR

Ilustración 30. Novedades mecánicas sección 3. Elaboración propia

Los resultados de este formulario podrán verse en formato de base de datos, permitiendo una manipulación de los datos obtenidos de fácil manejo para el Jefe de Mantenimiento. Así, el objetivo que se persigue es el de unificar los canales de recepción de dichas novedades, facilitando la tarea del Jefe de Mantenimiento, quien es el recurso que avala la reparación solicitada y le otorga una disposición final en los talleres preestablecidos.

¹¹ Llamamos **paradas obligatorias**, a aquellas paradas que los choferes deben realizar en el desarrollo de cada uno de sus viajes, reportando novedades del mismo.

Como punto de partida, tendrá a su disposición una base de datos que registra cada una de las novedades mecánicas. Si bien esto solo beneficia al registro de la información, para la empresa de nada sirve registrar información si la misma no es controlada y medida posteriormente.

Por lo tanto, se propone una planilla en formato Excel diseñada y manipulada en Google Drive, que incluye celdas desplegables y formato condicional y que además permite la conformación de los datos, su control y consecuente medida.

	N°	FECHA CARGA	MOVI	PATENTE	CLASIFICACION	PLANIFICACION	TIPO DE REPARACION	DIAGNOSTICO
399	3596			N/A				
400	3597			N/A				
401	3598			N/A				
402	3599			N/A				
403	3600			N/A				
404	3601			N/A				
405	3602			N/A				

Ilustración 31. Planilla de seguimiento de reparaciones diarias. Elaboración propia

Se busca con este registro una trazabilidad de información entre los siguientes requerimientos:

- Las reparaciones que se solicitan: recibidas por un único canal. Serán clasificadas cada una, dependiendo el tipo de reparación que se deba realizar, como así también si fue planificada, no planificada o surge como urgencia; y su vinculación a la unidad que está viéndose afectada.

Contar con dicha información nos permitirá detectar reincidencias en las reparaciones de los distintos móviles, indicador que hoy no se controla y para el cual, la dirección hace constante foco, permitiendo la evaluación de manejo del chofer asignado a la unidad y también la detección de posibles irregularidades en los camiones.

- Las reparaciones a las que se les da una disposición o resolución final, indicando el estado actual de las mismas al momento del control: llevar el estado actual de las reparaciones nos permite ver el tiempo de transición que conlleva la validación del Jefe de Mantenimiento acerca de si es factible o no el reporte de cada chofer, y cuánto tarda el mismo en disponerla en los talleres seleccionados, evitando como hemos mencionado la priorización de un chofer sobre otro, o de una unidad de negocio sobre otra. En este aspecto se utiliza formato condicional para evidenciar trabajos “Pendientes” (Rojo), “En Ejecución” (Amarillo) y “Terminados” (Verde), para un control visual eficaz.

Por otro lado, también el registro de aquellas facturas de servicios terminados que llegan para ser procesadas y no tiene ningún tipo de diagnóstico registrado para ser imputadas. Esto quiere decir que no se ha declarado la necesidad de reparación o el registro de la misma se ha pasado por alto, lo que presenta un gran error a la hora del control mensual y se registra como “Factura Tarde” (Gris).

- Proveedores de Mano de Obra y Repuestos seleccionados: siguiendo la trazabilidad de información que compone la planilla, evaluar las condiciones de trabajo, en tiempo y forma, que ofrece cada uno de los talleres que se han preestablecido. Llevar un control de esta información nos permite mejorar en la negociación con nuestros proveedores, con los precios que ofrecen y en la comparación de los mismos con la competencia.
- Fecha de ingreso y Salida de Taller: indicador imprescindible a la hora de evaluar al proveedor, en cuanto a la prioridad que se les otorga a las unidades de la empresa. Un proveedor fiel dará prioridad a los móviles que conforman la flota, habilitando sus reparaciones al instante de solicitarse y realizando un trabajo efectivo. Anteriormente no se registraban ingresos y salidas de taller, simplemente se vinculaba una novedad a la fecha de la factura por el servicio concretado.

- Factura correspondiente al servicio o producto adquirido: llevar un control de la factura en la que se imparte la reparación realizada nos permitirá el cruce de información entre los que se detectó y reportó y lo que realmente se realizó, evaluando la veracidad de ello.

Por otro lado, en este caso, detectar aquellos trabajos que se han realizado, se han terminado, pero aún no se ha recibido una factura que respalde esa reparación. Permite esto, evaluar el incumplimiento de los proveedores en el envío de las mismas, y beneficiando a la empresa si es que surge algún tipo de reclamo por facturas vencidas o pagos demorados. Este indicador respalda la posición y responsabilidad de la empresa en cuanto a conciliación de cuentas.

Envío a pago y orden de compra correspondiente: así como la empresa exige la priorización en el trabajo, los proveedores exigen el pago de su trabajo en el tiempo establecido. Para ello el control de envío a pago nos permitirá detectar irregularidades entre el procesamiento de cada una de las facturas y el pago efectivo realizado por el área de administración. Esto ha demostrado en gran escala que cuando se cumple con la condición de pago hacia un proveedor, el poder de negociación de precios aumenta, la fidelidad de los mismos lo hace también simultáneamente, y la calidad de los trabajos se ve claramente mejorada.

- Monto de Mano de Obra y monto de Repuestos: el seguimiento de los montos nos permite definir indicadores en cuanto al gasto que incurre cada una de las unidades respecto de los kilómetros que recorre. En cuanto a materia de costos es el indicador más fuerte y el que mayormente se utiliza en la toma de decisiones.

- Observaciones generales: en este caso, detectando desvíos, reparaciones que no han sido validadas por el Jefe de Mantenimiento, kilometraje registrado en cada uno de los servicios, entre otros.

Pretendiendo una comunicación fluida entre el área de mantenimiento y el área de logística, dicha herramienta será compartida de forma online con habilitación sólo para ver para el área de logística y demás áreas interesadas. En el caso del área de mantenimiento será la única habilitada para la manipulación y modificación de estos datos.

Con ello, el proceso se propone de acuerdo a la siguiente estructura:

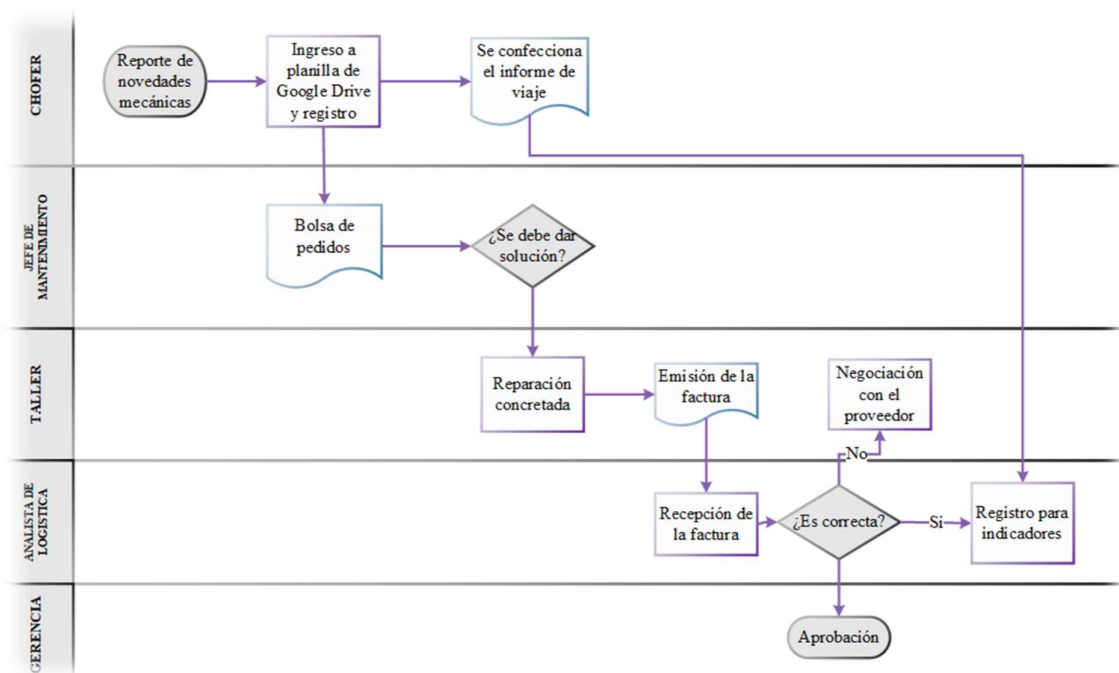


Ilustración 32. Flujograma recepción de novedades propuesto. Elaboración propia.

STOCK

La empresa cuenta con dos depósitos para el resguardo de inventario. El primero con menores dimensiones respecto del otro en el que se almacenan aquellos repuestos de gran valor y de tamaño pequeño. El otro depósito denominado PAÑOL es el designado para el resguardo del resto de inventario utilizado para solventar la necesidad en cuanto a la reparación de unidades.



Ilustración 33. Herramienta 5 "S". Elaboración propia.

Se evidenció que se compraban regularmente repuestos, sin saber que se encontraban almacenados y esto debido al gran desorden que presentaban ambos depósitos. Aprovechando una capacitación proporcionada por el INTI, se impulsó la implementación de 5 "S" para regularizar esta cuestión tomando como prueba piloto el depósito chico. Podemos ver fotos a continuación acerca de esta problemática:



Ilustración 34. Depósito chico antes de 5S. Imagen propia



Ilustración 35. Depósito chico antes de 5S (II). Imagen propia

De esta forma, siguiendo con el procedimiento de esta herramienta de gestión se logró un orden adecuado, clasificando y seleccionando aquello que es necesario de forma tal de tener un acceso rápido y llevando un stock de lo existente.



Ilustración 36. Depósito chico luego de 5S. Imagen propia



Ilustración 37. Depósito chico luego de 5S (II). Imagen propia

Una vez concluida la prueba piloto, se prosiguió con el PAÑOL. En un comienzo, al ser el único espacio para almacenar grandes volúmenes de stock se veía afectado por la presencia de la compra de neumáticos. Esto claramente imposibilitaba la motivación a buscar un orden. Por lo tanto, primero se decidió darle un nuevo destino a las cubiertas para luego aplicar 5 "S" en el mismo.



Ilustración 38. Depósito grande antes de 5S. Imagen propia

Para el almacenamiento de cubiertas se invirtieron \$200.000 en la construcción de rack de dos alturas. El diseño ilustrado se consolidó teniendo en cuenta el volumen que se maneja en stock de aproximadamente 84 cubiertas y previendo que aún no se cuenta con ningún equipo de manipulación para alcanzar alturas superiores.



Ilustración 39. Nuevo almacenamiento de cubiertas.

Imagen propia.



Ilustración 40. Depósito grande luego de 5S.

Imagen propia

Con ayuda de esta inversión, el PAÑOL quedó a disposición de una nueva implementación de 5 “S”.

Gestión de Cubiertas

En años anteriores, el ingreso y egreso de cubiertas era solamente llevados por el Jefe de Mantenimiento. No existía ningún tipo de registro sobre sus egresos ni disponibilidad final. Esto provocó durante mucho tiempo la incertidumbre de su disposición, del rendimiento que tenían evitando comparación entre proveedores, desgaste, gastos en precurado, etc.

Teniendo en cuenta el gran valor monetario que representan, y el cuidado que se debe otorgar a la manipulación de las mismas, se propone un seguimiento manual a cargo del Operario de Planta, quien es encargado de control de ingresos y egresos a ambos depósitos, una planilla en formato Excel con la siguiente denominación:

FECHA	CÓDIGO	TIPO	ACCION EJECUTADA	UBICACIÓN	MARCA	PATENTE	KILOMETRAJE	GESTIONA	FIRMA
-------	--------	------	------------------	-----------	-------	---------	-------------	----------	-------

Tabla 6. Gestión de cubiertas. Elaboración propia

Tomando la planilla con las columnas mencionadas, se formuló el procedimiento de ejecución de la misma que se enuncia a continuación. El mismo fue llevado a cabo debido a controversias en el registro anterior de las cubiertas que imposibilitaron su seguimiento diario. Además, tal como se mencionó se asignó un operario específico como complemento al monitoreo de esta nueva herramienta, de forma tal que se concentre la responsabilidad en una sola persona.

Dicho recurso fue capacitado y se le proporcionó una inducción en este nuevo procedimiento, el cual se ilustra a continuación:



Procedimientos

1. El encargado de Pañol será la persona responsable de registrar los movimientos de cubiertas, manualmente. Auditoría Interna controlará semanalmente dicho registro.

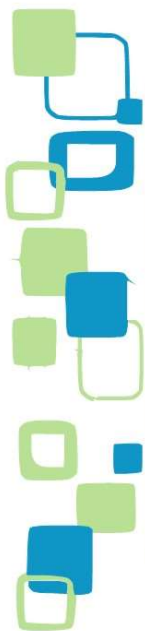
2. En la planilla "CONTROL DE CUBIERTAS" se debe registrar cada una de las acciones ejecutadas durante la manipulación de las mismas. Denominamos acciones ejecutadas a las siguientes:

IMPORTANTE: Cada vez que se produzca un egreso, toda cubierta deberá ser marcada y registrada en la planilla, con la nomenclatura **PAXXX**, siguiendo la numeración correspondiente.
BAJO NINGUNA EXCEPCIÓN UNA CUBIERTA NUEVA SALDRÁ DE PAÑOL SIN SER MARCADA.

COLOCACION: Se utiliza dicha acción para registrar cada egreso de cubiertas desde PAÑOL. Es imprescindible dejar asentado, además, las características de cada una, como ser tipo, marca, proveedor, patente del móvil al que se le coloque y kilometraje del mismo. Por último, se deberá exigir a cada chofer, que coloque cubiertas, su firma en ésta planilla declarando así su responsabilidad sobre la misma.

ENVIO A RECAPAR: Acción que se utiliza cuando se debe enviar a reparar una cubierta. Se emitirá una orden de retiro al proveedor correspondiente, detallando cuáles cubiertas deberán repararse. Así mismo, cuando el proveedor devuelva las cubiertas traerá un detalle de la situación de las mismas. Cabe aclarar que deberá ingresar el mismo número de cubiertas que se enviaron a reparar.

BAJA: ésta acción debe emplearse de acuerdo a criterio propio. Nos indica la baja de una cubierta de pañol, es decir, la disposición final de la misma debido al término de su vida útil, rotura o desgaste irreversible.



El código con nomenclatura PAXXX es de suma importancia para el seguimiento de cada una de las cubiertas. Cada código es único y su utilidad radica en el análisis periódico de la ubicación de cada una de ellas.

Disposiciones Generales

La firma de cada uno de los choferes avalará la efectividad de la operación, y registrar la patente del móvil al que se coloca y el kilometraje correspondiente **AL MOMENTO DE LA COLOCACIÓN**, nos asegurará la determinación de la vida útil de cada cubierta adquirida.

Aclaraciones pertinentes

Puede darse en algunos casos que las cubiertas son dispuestas como auxilios, ya que, si bien pueden utilizarse, están llegando al final de su vida útil. En base a ello, se registran el ingreso y la colocación de las mismas, detallando el "TIPO" de cubierta como AUXILIO

CHECK LIST IMAGEN

Teniendo en cuenta las normativas impuestas por YPF en cuanto al cumplimiento de la imagen de las unidades, se propuso un Check List visual utilizando un formulario de Google como herramienta.

Se utiliza, para la construcción de dicha herramienta, la siguiente clasificación, de acuerdo a la imagen exigida por el Manual de YPF:



Ilustración 41. Clasificación Check List de imagen. Elaboración propia

Los conceptos ilustrados propuestos tienen su fundamento en el manual de imagen exigido por YPF en cuanto a la calidad y limpieza de la imagen de las unidades. Ante esto cada uno es evaluado asignándole un valor del 1 al 5 considerando el 1 como un requerimiento de imagen que debe concederse prioridad y urgencia de solución. El 5 por su lado indicará excelencia en cuanto al requerimiento de imagen.

Una vez obtenidos los resultados, se evalúan los promedios por categoría, detectando urgencias e incongruencias de acuerdo a lo solicitado por YPF. Se debe buscar a partir de ello resolver las diversas cuestiones que confluyan en este Check List de forma tal que el promedio evaluado disminuya a medida que pase el tiempo.

El objetivo general es realizar un Check List de imagen mensualmente por cada unidad que cuenta la empresa.

Los resultados derivarán bajo la responsabilidad de las diferentes áreas entre las cuáles Mantenimiento y Calidad son las más afectadas.

Tablero de Control

Durante la introducción de este trabajo se profundizó sobre la importancia de la medición y el control de variables de cada uno de los procesos, es decir, utilizar la información que se genera en cada área como un recurso de valor que permita la toma de decisiones de manera mucho más rápida y efectiva.

Sabiendo que el área de mantenimiento es el área que más cambios presentó durante esta investigación, el área que ha desarrollado nuevos procedimientos y técnicas, en fin, el área que ha generado mayor cantidad de información, se plantea lo siguiente.

El ejercicio de diseñar nuevos procedimientos e incluso, generar gran cantidad de información, no se nos presenta de gran utilidad, si la misma no es medida, controlada y evaluada. Por lo tanto, se considera que la implementación de un tablero de control para el área de mantenimiento resulta imprescindible para evaluar los diferentes cambios que continúan sucediendo y que reflejan a flor de piel los desvíos del proceso logístico vinculado directamente.

En beneficio al desarrollo de este trabajo se realizó una capacitación sobre un tablero de comando inicial que solamente evaluaba aspectos cuantitativos del proceso logístico. Con ayuda de esto, se amplió dicha herramienta llevándola a un ámbito cualitativo que evaluaba la performance tanto de los choferes como de las unidades; pero aún no resultaba suficiente.

El tablero de logística muestra diversos indicadores que, si bien otorgan una visión global de la situación actual de la logística, presenta un gran número de indicadores, lo cual, según estudios, no siempre beneficia a la toma de decisiones. Por tanto, se propone una herramienta complementaria.

La herramienta en cuestión consiste en un nuevo tablero de comando exclusivo para cuestiones de mantenimiento, ya que se considera primordial su seguimiento, control y evaluación, respecto de todos los aspectos que lo suceden.

A partir de esto, y en aprobación por los mandos superiores se procedió a la confección tentativa de indicadores que, relacionados al proceso logístico directamente, muestren la realidad del trabajo y la evolución de dicha área, y que son producto de los nuevos procedimientos implementados.

INDICADORES

1	INDICADOR	RENDIMIENTO DE CUBIERTAS
	Tipo de indicador	Eficiencia
	Descripción	Comparación entre los km recorridos hasta el fin de la vida útil respecto de los km que debería haber resistido de acuerdo al fabricante.
	Fórmula	Km Recorridos Reales/ Km Teóricos
	Fuente de información	Registro de ingresos y egresos de depósitos
	Responsable de registro	Operario de expedición
	Periodicidad	Al término de la vida útil de las cubiertas
	Comunicación	Registro cargado en software contable
	Parámetros de comparación	Datos proporcionados por el cliente
	Gráfico	N/A – (Se detallan los cambios percibidos de cubiertas, mostrando el rendimiento que tuvieron en base al camino que recorrieron).

Tabla 7. Indicador rendimiento de cubiertas.

2	INDICADOR	LAVADO DE UNIDADES
	Tipo de indicador	Performance
	Descripción	Cantidad de lavados por unidad
	Fórmula	-
	Fuente de información	Planilla de lavado de unidades (Google Drive)
	Responsable de registro	Cada jefe de planta con acceso a la planilla en Google Drive
	Periodicidad	1 vez al mes
	Comunicación	On line
	Parámetros de comparación	Como mínimo deben registrarse 8 lavados al mes (2 por semana)

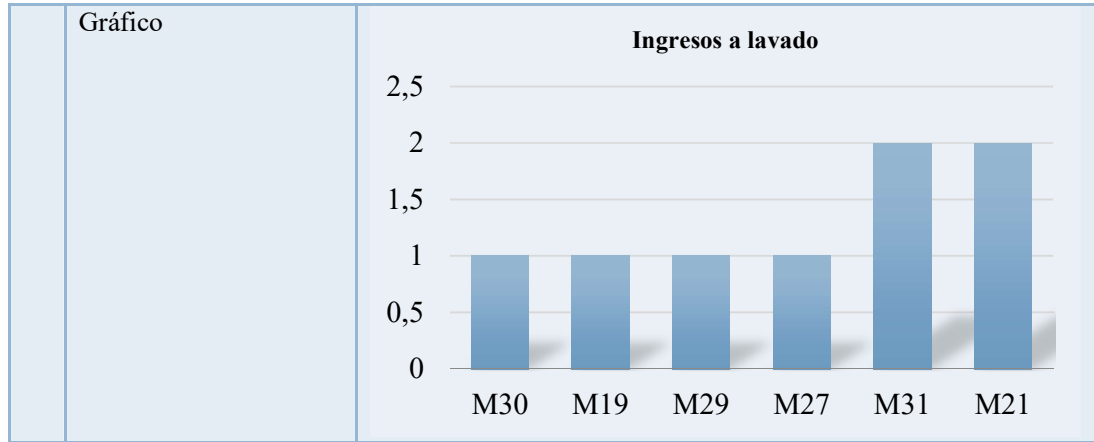


Tabla 8. Indicador ranking de lavado de unidades.

3	INDICADOR	KM RECORRIDOS																								
	Tipo de indicador	Performance																								
	Descripción	Km recorridos por chofer por unidad																								
	Fórmula	N/A																								
	Fuente de información	Registro de informes de viajes																								
	Responsable de registro	Soporte de Logística																								
	Periodicidad	1 vez al mes																								
	Comunicación	Dicho registro es enviado a todos los mandos medios a fin de mes																								
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses																								
	Gráfico	KM Recorridos <table><thead><tr><th>Unidad</th><th>KM Recorridos</th></tr></thead><tbody><tr><td>M17</td><td>8500</td></tr><tr><td>M30</td><td>8500</td></tr><tr><td>M08</td><td>9000</td></tr><tr><td>M23</td><td>9000</td></tr><tr><td>M31</td><td>9500</td></tr><tr><td>M25</td><td>9500</td></tr><tr><td>M28</td><td>9500</td></tr><tr><td>M24</td><td>9500</td></tr><tr><td>M21</td><td>10000</td></tr><tr><td>M32</td><td>11500</td></tr><tr><td>M33</td><td>11500</td></tr></tbody></table>	Unidad	KM Recorridos	M17	8500	M30	8500	M08	9000	M23	9000	M31	9500	M25	9500	M28	9500	M24	9500	M21	10000	M32	11500	M33	11500
Unidad	KM Recorridos																									
M17	8500																									
M30	8500																									
M08	9000																									
M23	9000																									
M31	9500																									
M25	9500																									
M28	9500																									
M24	9500																									
M21	10000																									
M32	11500																									
M33	11500																									

Tabla 9. Indicador kilómetros recorridos por unidad.

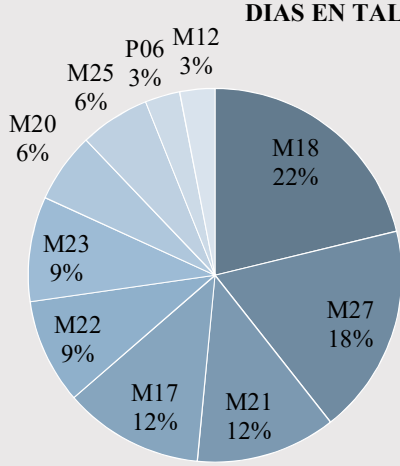
4	INDICADOR	DIAS EN TALLER																								
	Tipo de indicador	Performance																								
	Descripción	Días intervenidos en taller por unidad																								
	Fórmula	N/A																								
	Fuente de información	Planilla de reparaciones diarias																								
	Responsable de registro	Analista de Logística																								
	Periodicidad	1 vez al mes																								
	Comunicación	On line																								
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses																								
	Gráfico	DIAS EN TALLER <table><thead><tr><th>Unidad</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>M18</td><td>22%</td></tr><tr><td>M27</td><td>18%</td></tr><tr><td>M21</td><td>12%</td></tr><tr><td>M17</td><td>12%</td></tr><tr><td>M22</td><td>9%</td></tr><tr><td>M23</td><td>9%</td></tr><tr><td>M20</td><td>6%</td></tr><tr><td>M25</td><td>6%</td></tr><tr><td>P06</td><td>3%</td></tr><tr><td>M12</td><td>3%</td></tr><tr><td>M24</td><td>3%</td></tr></tbody></table>	Unidad	Porcentaje	M18	22%	M27	18%	M21	12%	M17	12%	M22	9%	M23	9%	M20	6%	M25	6%	P06	3%	M12	3%	M24	3%
Unidad	Porcentaje																									
M18	22%																									
M27	18%																									
M21	12%																									
M17	12%																									
M22	9%																									
M23	9%																									
M20	6%																									
M25	6%																									
P06	3%																									
M12	3%																									
M24	3%																									

Tabla 10. Indicador días en taller.

5	INDICADOR	COSTO POR UNIDAD
	Tipo de indicador	Costo
	Descripción	Gastos totales por unidad
	Fórmula	Gastos totales / Km recorridos
	Fuente de información	Planilla de reparaciones diarias
	Responsable de registro	Analista de Logística
	Periodicidad	1 vez al mes
	Comunicación	On line
	Parámetros de comparación	Parámetros establecidos por la FADEEAC y la CATAMP - Promedio de los últimos 3 meses

MOVIL	\$ / KM				USO
	MARZO	ABRIL	MAYO	PROMEDIO	
M12	\$ 130,10	\$ 24,23	\$ 32,30	\$ 62,21	RECOLECCION
M19	\$ 34,11	\$ 32,56	\$ 39,32	\$ 35,33	MINERIA
M20	\$ 32,66	\$ 27,18	\$ 45,96	\$ 35,27	MINERIA
M17	\$ 32,48	\$ 31,68	\$ 36,66	\$ 33,61	RECOLECCION
M30	\$ 30,40	\$ 31,81	\$ 34,52	\$ 32,24	AGRO
M26	\$ 30,20	\$ 31,61	\$ 33,86	\$ 31,89	MINERIA
M29	\$ 34,83	\$ 23,16	\$ 35,86	\$ 31,28	MINERIA
M24	\$ 31,75	\$ 26,10	\$ 29,66	\$ 29,17	MINERIA
M28	\$ 25,21	\$ 29,24	\$ 31,64	\$ 28,70	MINERIA
P06	\$ 35,89	\$ 28,77	\$ 20,83	\$ 28,50	RECOLECCION
M22	\$ 30,45	\$ 17,60	\$ 36,33	\$ 28,13	RECOLECCION
M27	\$ 25,67	\$ 27,11	\$ 30,57	\$ 27,78	MINERIA
M25	\$ 20,35	\$ 24,21	\$ 27,76	\$ 24,11	MINERIA
M21	\$ 21,91	\$ 26,85	\$ 21,47	\$ 23,41	MINERIA
M23	\$ 28,58	\$ 19,79	\$ 20,23	\$ 22,87	RECOLECCION
M31	\$ 22,80	\$ 21,23	\$ 24,22	\$ 22,75	AGRO
S03	\$ 21,74	\$ 18,04	\$ 26,79	\$ 22,19	RECOLECCION
M08	\$ 21,83	\$ 18,81	\$ 22,97	\$ 21,21	RECOLECCION
M33	\$ 19,66	\$ 23,05	\$ 20,29	\$ 21,00	MINERIA
M32	\$ 25,28	\$ 19,36	\$ 15,76	\$ 20,13	AGRO
P04	\$ 20,85	\$ 15,39	\$ 15,65	\$ 17,29	RECOLECCION

Tabla 11. Indicador costo por kilómetro recorrido.

6	INDICADOR	AUXILIOS
	Tipo de indicador	Performance
	Descripción	Alarma por cantidad de auxilios
	Fórmula	N/A
	Fuente de información	Rendición caja chica Jefe de Mantenimiento
	Responsable de registro	Analista de Logística
	Periodicidad	1 vez al mes
	Comunicación	c/ Gerencia
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses
	Gráfico	

Tabla 12. Indicador auxilios en ruta.

7	INDICADOR	CONSUMO DE COMBUSTIBLE																																																																																																																			
	Tipo de indicador	Eficiencia																																																																																																																			
	Descripción	Consumo de combustible por unidad																																																																																																																			
	Fórmula	Litros consumidos / Km recorridos																																																																																																																			
	Fuente de información	Planilla de consumo interno y registro de informes de viaje																																																																																																																			
	Responsable de registro	Analista de Logística																																																																																																																			
	Periodicidad	1 vez al mes																																																																																																																			
	Comunicación	c/ Gerencia																																																																																																																			
	Parámetros de comparación	Datos del proveedor																																																																																																																			
	Gráfico	<table><tr><th></th><th>MARZO</th><th>ABRIL</th><th>MAYO</th><th></th></tr><tr><th>MOVILES</th><th>KM/LT</th><th>KM/LT</th><th>KM/LT</th><th>PROMEDIO</th></tr><tr><td>M17</td><td>1,69</td><td>1,59</td><td>1,48</td><td>1,58</td></tr><tr><td>M20</td><td>1,76</td><td>2,27</td><td>1,71</td><td>1,91</td></tr><tr><td>M30</td><td>1,96</td><td>2,11</td><td>1,82</td><td>1,96</td></tr><tr><td>M26</td><td>2,49</td><td>2,07</td><td>1,75</td><td>2,10</td></tr><tr><td>M19</td><td>2,01</td><td>1,92</td><td>2,42</td><td>2,11</td></tr><tr><td>M29</td><td>2,17</td><td>2,34</td><td>1,88</td><td>2,13</td></tr><tr><td>M12</td><td>2,84</td><td>1,98</td><td>1,62</td><td>2,15</td></tr><tr><td>M24</td><td>2,15</td><td>2,26</td><td>2,38</td><td>2,26</td></tr><tr><td>M27</td><td>2,18</td><td>2,41</td><td>2,24</td><td>2,28</td></tr><tr><td>M21</td><td>2,39</td><td>2,06</td><td>2,51</td><td>2,32</td></tr><tr><td>M33</td><td>2,37</td><td>2,06</td><td>2,59</td><td>2,34</td></tr><tr><td>M28</td><td>2,38</td><td>2,85</td><td>1,89</td><td>2,37</td></tr><tr><td>M25</td><td>2,42</td><td>2,07</td><td>3,03</td><td>2,51</td></tr><tr><td>M08</td><td>3,07</td><td>3,32</td><td>2,28</td><td>2,89</td></tr><tr><td>M22</td><td>2,24</td><td>4,46</td><td>2,24</td><td>2,98</td></tr><tr><td>M23</td><td>2,93</td><td>3,66</td><td>3,18</td><td>3,25</td></tr><tr><td>M31</td><td>3,72</td><td>3,27</td><td>4,48</td><td>3,82</td></tr><tr><td>M32</td><td>3,45</td><td>3,86</td><td>4,83</td><td>4,05</td></tr><tr><td>S03</td><td>4,90</td><td>6,46</td><td>4,75</td><td>5,37</td></tr><tr><td>P04</td><td>5,00</td><td>6,95</td><td>5,56</td><td>5,84</td></tr><tr><td>P06</td><td>9,13</td><td>8,89</td><td>8,17</td><td>8,73</td></tr></table>		MARZO	ABRIL	MAYO		MOVILES	KM/LT	KM/LT	KM/LT	PROMEDIO	M17	1,69	1,59	1,48	1,58	M20	1,76	2,27	1,71	1,91	M30	1,96	2,11	1,82	1,96	M26	2,49	2,07	1,75	2,10	M19	2,01	1,92	2,42	2,11	M29	2,17	2,34	1,88	2,13	M12	2,84	1,98	1,62	2,15	M24	2,15	2,26	2,38	2,26	M27	2,18	2,41	2,24	2,28	M21	2,39	2,06	2,51	2,32	M33	2,37	2,06	2,59	2,34	M28	2,38	2,85	1,89	2,37	M25	2,42	2,07	3,03	2,51	M08	3,07	3,32	2,28	2,89	M22	2,24	4,46	2,24	2,98	M23	2,93	3,66	3,18	3,25	M31	3,72	3,27	4,48	3,82	M32	3,45	3,86	4,83	4,05	S03	4,90	6,46	4,75	5,37	P04	5,00	6,95	5,56	5,84	P06	9,13	8,89	8,17	8,73
	MARZO	ABRIL	MAYO																																																																																																																		
MOVILES	KM/LT	KM/LT	KM/LT	PROMEDIO																																																																																																																	
M17	1,69	1,59	1,48	1,58																																																																																																																	
M20	1,76	2,27	1,71	1,91																																																																																																																	
M30	1,96	2,11	1,82	1,96																																																																																																																	
M26	2,49	2,07	1,75	2,10																																																																																																																	
M19	2,01	1,92	2,42	2,11																																																																																																																	
M29	2,17	2,34	1,88	2,13																																																																																																																	
M12	2,84	1,98	1,62	2,15																																																																																																																	
M24	2,15	2,26	2,38	2,26																																																																																																																	
M27	2,18	2,41	2,24	2,28																																																																																																																	
M21	2,39	2,06	2,51	2,32																																																																																																																	
M33	2,37	2,06	2,59	2,34																																																																																																																	
M28	2,38	2,85	1,89	2,37																																																																																																																	
M25	2,42	2,07	3,03	2,51																																																																																																																	
M08	3,07	3,32	2,28	2,89																																																																																																																	
M22	2,24	4,46	2,24	2,98																																																																																																																	
M23	2,93	3,66	3,18	3,25																																																																																																																	
M31	3,72	3,27	4,48	3,82																																																																																																																	
M32	3,45	3,86	4,83	4,05																																																																																																																	
S03	4,90	6,46	4,75	5,37																																																																																																																	
P04	5,00	6,95	5,56	5,84																																																																																																																	
P06	9,13	8,89	8,17	8,73																																																																																																																	

Tabla 13. Indicador consumo de combustible.

8	INDICADOR	RANKING PROVEEDORES
	Tipo de indicador	Costo
	Descripción	Ranking de proveedores por monto y recurrencia
	Fórmula	N/A
	Fuente de información	Planilla de reparaciones diarias
	Responsable de registro	Analista de Logística
	Periodicidad	1 vez al mes
	Comunicación	On line
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses

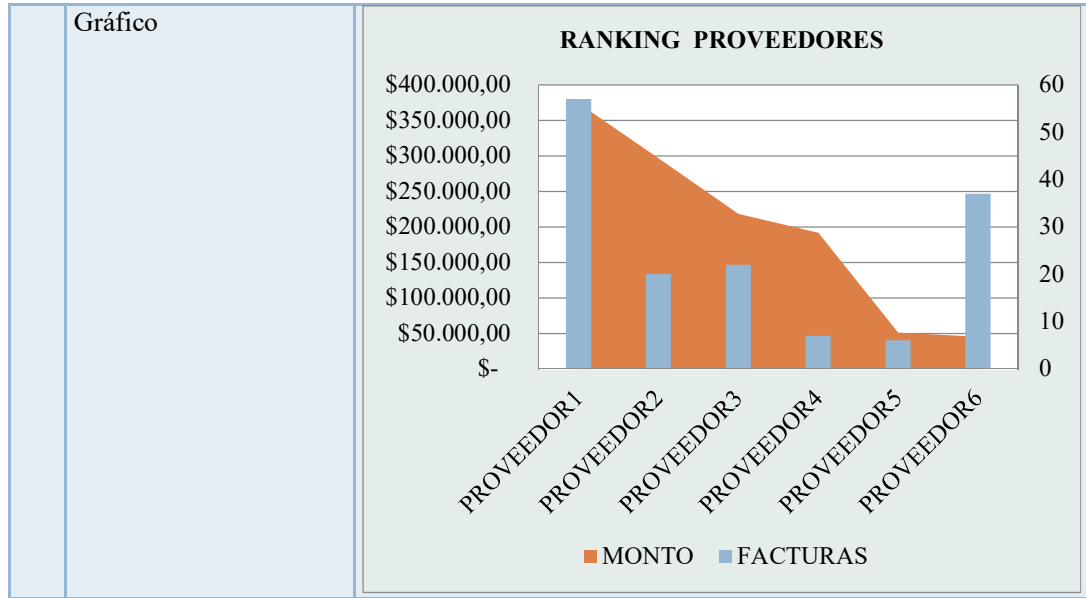


Tabla 14. Indicador ranking de proveedores.

9	INDICADOR	REINCIDENCIAS
	Tipo de indicador	Eficiencia
	Descripción	Reincidencias en reparaciones
	Fórmula	N/A
	Fuente de información	Planilla de reparaciones diarias
	Responsable de registro	Analista de Logística
	Periodicidad	1 vez al mes
	Comunicación	On line
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses

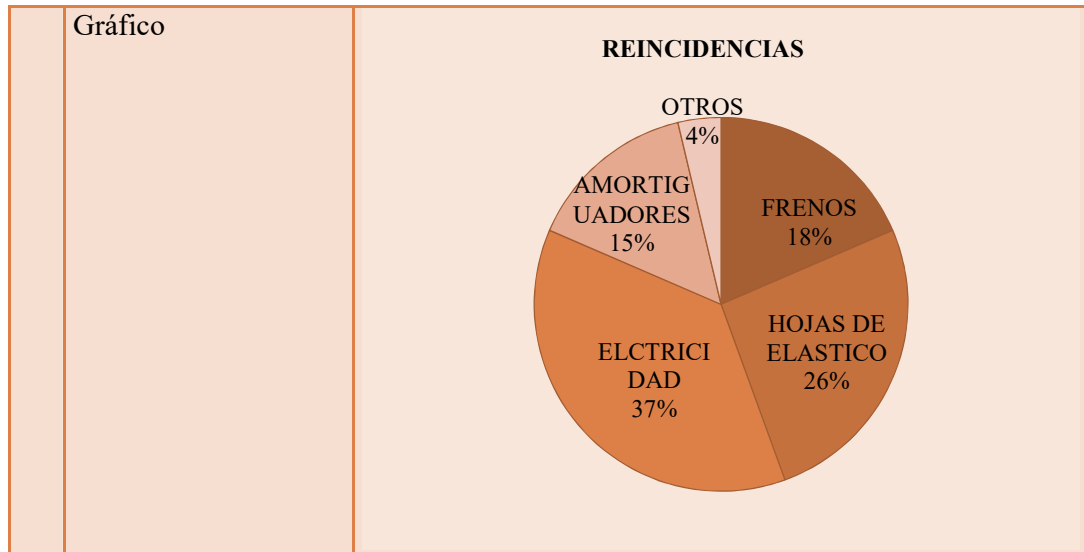


Tabla 15. Indicador de reincidencias.

10	INDICADOR	ATENCION AL CHOFER						
	Tipo de indicador	Eficiencia						
	Descripción	% de novedades mecánicas solucionadas						
	Fórmula	Q de novedades mecánicas reportadas / Q ve novedades mecánicas solucionadas						
	Fuente de información	Planilla de reparaciones diarias						
	Responsable de registro	Analista de Logística						
	Periodicidad	1 vez al mes						
	Comunicación	On line						
	Parámetros de comparación	Promedio de los últimos 3 meses						
	Gráfico	ATENCION AL CHOFER <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Descripción</th></tr></thead><tbody><tr><td>Q DE NOVEDADES REPORTADAS</td><td>Porcentaje de novedades reportadas</td></tr><tr><td>Q DE NOVEDADES SATISFECHAS</td><td>Porcentaje de novedades satisfechas</td></tr></tbody></table>	Categoría	Descripción	Q DE NOVEDADES REPORTADAS	Porcentaje de novedades reportadas	Q DE NOVEDADES SATISFECHAS	Porcentaje de novedades satisfechas
Categoría	Descripción							
Q DE NOVEDADES REPORTADAS	Porcentaje de novedades reportadas							
Q DE NOVEDADES SATISFECHAS	Porcentaje de novedades satisfechas							

Tabla 16. Indicador de atención al chofer.

Se puede ver en la clasificación enunciada anteriormente, 10 indicadores que fueron definidos con la Dirección, pero sometidos a sugerencias por los mandos medios. Cabe destacar, que dichos indicadores variarán de acuerdo a las necesidades que se originan en cada reunión mensual del área, por lo que irán modificándose a lo largo del tiempo y simultáneamente también lo harán sus parámetros de comparación.

Se tomó como política interna comparar cada mes, los distintos indicadores con el promedio de los últimos 3 meses analizados, si bien anteriormente se evaluaba con un año de comparación, la situación actual económica de nuestro país obligo a efectuar dicho cambio.

Es de importancia mencionar que siempre y cuando las cámaras de transporte generen nuevos indicadores que se comunican a nivel nacional, estos son tomados y analizados por el Analista de Logística para evaluar desvíos y posibles causas de los mismos.

Implementación

A partir de la implementación de la nueva gestión de mantenimiento y la construcción del Tablero de Comando de Mantenimiento, se pueden detectar diversas cuestiones que permiten un ahorro tanto cualitativo como cuantitativo, que efficientiza el desarrollo del proceso logístico.

Se menciona que la inexistencia de una correcta gestión de mantenimiento había afectado directamente a la unidad de negocio de Minería, debido a que para cumplir con los requerimientos de clientes la empresa se vio obligada a contratar 2 fletes de terceros, es decir, 2 unidades que puedan solventar la programación demandada en aquellos casos en que las unidades afectadas a esta unidad de negocio presenten fallas de operación.

Dicha gestión provocó la disminución de ingresos por Minería, teniendo en cuenta que, al utilizar un camión contratado de terceros, implica un costo adicional de 12 \$/km.

	Viajes	Costo adicional \$/km	Km promedio por viaje	Costo adicional por viaje (\$)	Costo Adicional total (\$)
Alquilado 1	13	12	900	\$ 10.800	\$ 140.400
Alquilado 2	13	12	900	\$ 10.800	\$ 140.400
Resto flota de minería	104	0	900	0	0
Total viajes	130			Costo adicional por mes total	\$ 280.800

Tabla 17. Rentabilidad Minería 1. Elaboración Propia

Tras la implementación de una gestión de mantenimiento adecuada, con una inversión de \$85.000 por mes, a partir de abril de 2019, y el desarrollo de las especificaciones de mantenimiento preventivo que se propusieron, los ingresos a taller han disminuido un **60%** respecto del último trimestre del año pasado, permitiendo que los días operativos de la flota aumenten sustancialmente.

Realizando una comparación con los registros del primer semestre del corriente año, podemos observar cómo ha ido modificándose lo mencionado:

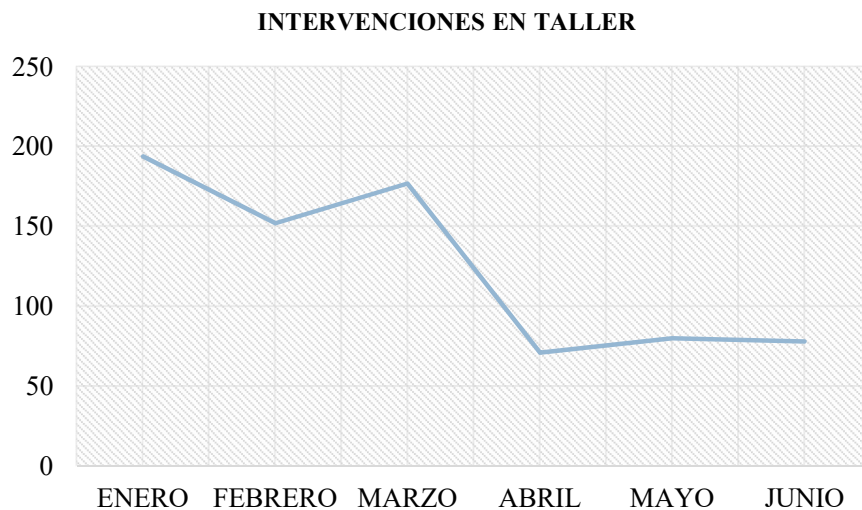


Ilustración 42. Análisis 2018-2019 intervenciones en taller. Elaboración propia.

En consecuencia, al contar con mayor operatividad de la flota la empresa volvió a evaluar los requerimientos de demanda proyectados y en base a esto, pudo desprenderse de una de las unidades alquiladas.

	Viajes	Costo adicional \$/km	Km promedio por viaje	Costo adicional por viaje (\$)	Costo Adicional total (\$)
Alquilado	13	12	900	\$ 10.800	\$ 140.400
Resto flota de minería	117	0	900	0	0
Total viajes	130			Costo adicional por mes total	\$ 140.400

Tabla 18. Rentabilidad Minería 2. Elaboración Propia

Realizando un análisis de rentabilidad, podemos observar que esta gestión provoco en los últimos meses una ganancia de \$140.400 mayor, por mes, que la que se proyectaba si el proceso logístico se continuaba desarrollando con dos unidades alquiladas, tal como venía sucediendo. Si se proyecta a un año, la empresa recibiría una acumulación de \$1.684.800.

Por supuesto existe aún la posibilidad de seguir creciendo y mejorando en el área de mantenimiento a fin de lograr que cada unidad propia satisfaga la performance que se proyecta y alcanzar los requerimientos de demanda sin necesitar de un apoyo tercerizado.

Continuando con las mejoras implementadas, se logró prever y atenuar las reparaciones de frenos en un 20%, paquetes de hojas de elástico 15%, en circuitos eléctricos en un 50% (teniendo en cuenta que debido al aumento considerado del lavado de unidades se evitan problemas en los circuitos eléctricos y permitiendo que los cables posean una vida útil mucho mayor), elementos de suspensión en un 10% gracias al engrase luego de cada viaje y revisiones periódicas. Todas ellas representaban un elevado porcentaje en cuanto al costo de operaciones de mantenimiento y reparación de unidades y hoy se puede mostrar una disminución notoria.

En cuanto a la nueva gestión y seguimiento de cubiertas ha permitido eficientizar los volúmenes de compra de cubiertas ya que anteriormente no se tenía en cuenta que las cubiertas recapadas podían ser utilizadas para cordillera y generalmente muchas eran descartadas y reemplazadas por nuevas cubiertas. Una nueva ley¹² contradijo esta suposición permitiendo utilizar las cubiertas que son reconstruidas.

Por lo tanto, se comenzaron a seguir las cubiertas de aquellas unidades que se encontraban en situación de ser recapadas o reparadas de forma tal de no darles una disposición final sino aprovecharlas y postergar su cambio por cubiertas nuevas.

Cabe destacar, el costo hoy de una cubierta estándar necesaria para caminos en cordillera ronda entre los \$20000 a \$22000 y los recapados entre \$8000 a \$10000. Por lo tanto, se decidió, en trabajo conjunto, a las cubiertas que según fabricante posean un rendimiento en cordillera de 50000 km, no esperar a que cumplan ese rendimiento, sino enviarlas a recapar a los 40000 km protegiendo el casco de cada una y permitiendo que duren 40000 km más.

Por lo tanto, una cubierta que antes se utilizaba para un promedio de 50000 km en cordillera y luego se descartaba, hoy se utiliza para aproximadamente 80000 km utilizándose como recapadas.

Como resultado, la última compra mostró un ahorro 20% respecto de la última compra percibida el año pasado, suponiendo un ahorro por compra de \$300.000. Cabe aclarar que la compra de cubiertas se realiza cada 6 meses por una disposición interna de la empresa.

STOCK

A partir de la aplicación de 5 “S” en ambos depósitos se prosiguió a realizar un relevamiento de las existencias. El resultado fue tal que se descubrió una gran cantidad de

¹² Ley N° 24.449. Artículo 29 – Última Actualización.

repuestos sin usar de vehículos que la empresa ya no posee, repuestos nuevos que podrían haberse vendido para adquirir nuevos e incluso haberse intercambiado con nuestros proveedores, como así también repuestos de camiones existentes que se adquieren periódicamente, pero de los que no se tenía conocimiento.

Por otro lado, se realizó un estudio del stock de seguridad que debería existir en depósito, de aquellos repuestos que tienen salida periódica, y se comprobó que la gran mayoría del stock actual superaba al stock de seguridad, dando a suponer que se compra por demás de lo que se necesita.

Tomando como ejemplo el stock inventariado de filtros de aire y gasoil, se detectaron 250 filtros en buen estado, de modelos de camiones que la empresa ya no posee, que monetariamente hablamos de aproximadamente \$625.000 de dinero sin utilizar, en depósito.

A partir de ello se contactó la empresa con proveedores de este tipo de producto, para evaluar la factibilidad de una posible venta de los mismos e incluso un intercambio con filtros que hoy se necesitan en las nuevas unidades.

La empresa proveedora, reconoció el 50% de los filtros ofrecidos, es decir, aproximadamente \$312.500 para adquirir estos productos.

CHECK LIST IMAGEN

Con el fin de mantener el prestigio como empresa proveedora de YPF, se implementó un Check List de imagen, que se registra independientemente del Check List de seguridad y documentación. Este Check List es llevado a cabo tanto por el encargado de Higiene y Seguridad como por el Analista de Logística. El objetivo de seleccionar dos perfiles distintos se sustenta en evitar que la puntuación se vuelva plenamente subjetiva, buscando definir un criterio general para puntuar.

Debido a que YPF establece un régimen de aceptación de sus manuales con un límite de conformidad de 3 meses, el Check List debería mostrar grandes resultados en cuanto a la imagen de las unidades en el tercer mes evaluado.

En este caso, los beneficios que se notaron fueron exclusivamente cualitativos, ya que sea evaluó el valor promedio conseguido, por categoría en el primer Check List y luego se comparó con un Check List realizado en el tercer mes de aplicación.

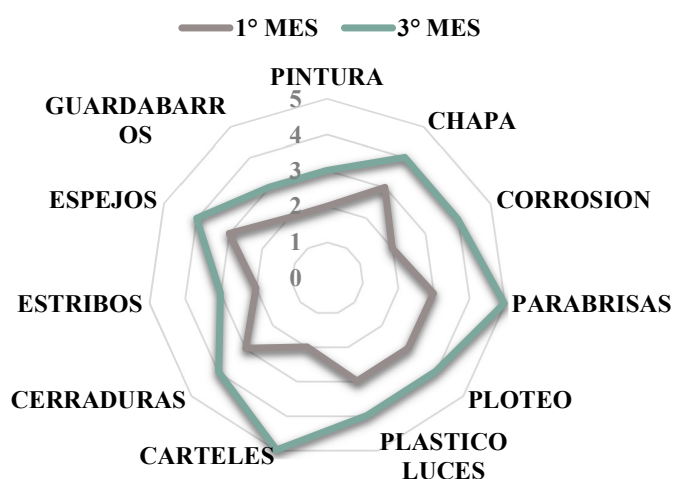


Ilustración 43. Resultados Check List de imagen. Elaboración propia

El porcentaje de mejora mostró un 65% de aumento del promedio general realizado tanto en tractores como en acoplados. De esta manera, mediante la acción conjunta de las áreas intervinientes y la predisposición de choferes con el cuidado de la imagen de sus unidades permitió satisfacer las necesidades de los requerimientos impuestos por YPF y así, evitar una no conformidad como proveedor de ésta gran empresa.

PAGO A PROVEEDORES

A medida que se logró la trazabilidad de información, esto ha permitido detectar aquellas reparaciones que aún no se vinculan a ninguna factura. Al visualizar esta eventualidad podemos evaluar dos situaciones:

1. La factura ingresó al área, pero no fue procesada aun, generando un retraso para el pago del proveedor.
2. El proveedor no ha respetado el único canal de recepción de facturas y la misma se ha perdido, trasapelado u olvidado y debe ser solicitada una copia fehaciente al proveedor.

Durante el período de diagnóstico, se han recibido numerosos reclamos por estas situaciones, que confluyen en proveedores molestos, en retrasos a la hora de reparar las unidades e incluso a la hora de darle prioridad a las unidades de la empresa respecto de la competencia.

Se destaca entonces, que el gran fruto del registro de trazabilidad propuesto ha beneficiado claramente en cuanto a la reducción en reclamos en un 100%, en proveedores conformes con los plazos y condiciones de pago acordados, proveedores que hoy priorizan las unidades de la empresa por sobre cualquier otra e incluso han reducido sus tiempos de operación.

El tiempo normal de operación para la terminación de una reparación de gran magnitud anteriormente era aproximadamente de 3 a 5 días. A partir de los cambios percibidos hoy las grandes reparaciones no superan los dos días en taller.

Esto ha permitido también, reducir los tiempos con unidades paradas y por ende aumentar la cantidad de viajes por mes por unidad.

Por cuestiones de confidencialidad no se puede dejar asentado el costo de cada flete, pero podemos ejemplificar tomando la minería que en cada uno de los viajes se obtiene una ganancia de \$18.000 y cada unidad hoy realiza alrededor de 13 viajes por mes cuando antes realizaba entre 7 y 8 viajes al mes, el beneficio obtenido representa \$90.000 mensuales.

Por último, un dato que resulta imprescindible, si bien no puede detectarse monetariamente, es el de la motivación de los choferes.

Un chofer que reporta una novedad, que percibe una pronta respuesta a su solicitud tanto por la empresa como por los talleres predeterminados, al que se le brinda una solución de manera rápida y efectiva reduciendo sus tiempos parados y permitiéndole aumentar la cantidad de viajes y kilómetros recorridos por mes, tiende a mejorar su desempeño al conducir y aumentar la productividad de cada viaje.

Se ha logrado demostrar que a aquellos a los que se les ha prestado la atención que esperaban, han mejorado en gran magnitud su performance de trabajo en cuanto a reducción de roturas, eficiencia de tiempos de entrega y predisposición en el desarrollo de su trabajo. Se cree que en esto se sustenta verdaderamente el cambio, en generar una cultura de trabajo que beneficia a cada uno y al grupo de trabajo que día a día busca conseguir los objetivos que se plantea la empresa. Un grupo en confort con su clima laboral resulta más susceptible de percibir esta motivación y de desarrollar su trabajo de la mejor manera posible.

Análisis Económico

A partir de las modificaciones propuestas, y teniendo en cuenta el impacto positivo que supone su ejecución, es necesario medir el valor monetario con el que cada una afecta al proceso, contemplando tanto ingresos como egresos.

Tal como se ha mostrado, las nuevas aplicaciones en cuestión de mantenimiento preventivo han permitido la disminución de ingresos a taller con respecto de aquellas reparaciones que más ocurren. Se mencionan entonces intervenciones que comprenden frenos, hojas de elástico, circuitos eléctricos y amortiguadores, con su consecuente gasto, detallados a continuación:

GASTOS MENSUALES

<i>FRENOS</i>	\$200.000
<i>HOJAS DE ELASTICO</i>	\$150.000
<i>CIRCUITOS ELÉCTRICOS</i>	\$195.000
<i>AMORTIGUADORES</i>	\$40.000

Tabla 19. Gastos mensuales por categoría.

DISMINUCIÓN DE INGRESOS A TALLER

<i>FRENOS</i>	20%
<i>HOJAS DE ELASTICO</i>	15%
<i>CIRCUITOS ELÉCTRICOS</i>	50%
<i>AMORTIGUADORES</i>	10%

Tabla 20. Porcentaje de disminución de ingresos a taller por categoría.

Cada uno de los porcentajes expuestos se han determinado tomando como base el primer semestre del año en curso. De esta forma notamos que si bien existen diversas fallas que pueden tener lugar en las distintas unidades, el mayor porcentaje de las mismas contempla las ejemplificadas, además de que son aquellas las que cubren mayor envergadura del costo de reparación. Para concluir, los ahorros detectados son:

Ahorros por categoría

<i>CATEGORIAS</i>	Ahorro	Ahorro
	Mensual	Anual
<i>FRENOS</i>	\$40.000	\$480.000
<i>HOJAS DE ELASTICO</i>	\$22.500	\$270.000
<i>CIRCUITOS ELÉCTRICOS</i>	\$30.000	\$360.000
<i>AMORTIGUADORES</i>	\$10.000	\$120.000
	TOTAL	\$1.230.000

Tabla 21. Ahorro por categoría.

Por supuesto, consecuente a este ahorro resulta importante evaluar aquellos aspectos en los cuáles se ha decidido invertir para llegar a él, tomando como premisa lo propuesto en las opciones de mejora, teniendo:

<i>Categorías</i>	<i>Costo Mensual</i>	<i>Costo Anual</i>
<i>Engrase y regule de frenos</i>	\$ 36.000,00	\$ 432.000,00
<i>Pérdidas de aire</i>	\$ 14.400,00	\$ 172.800,00
<i>Service</i>	\$ 34.600,00	\$ 415.200,00
TOTAL	\$ 85.000,00	\$ 1.020.000,00

Tabla 22. Costos mantenimiento preventivo.

Puede visualizarse que la diferencia entre lo invertido y lo ahorrado no genera grandes utilidades, se destaca que motivando una nueva cultura que previene y no sólo corrige, le permite a la empresa asegurarse que la totalidad de la flota reciba el mantenimiento correcto en tiempo y forma, que el mismo pueda registrarse, para luego medir y controlar esa información.

De esta forma se proyecta que al mismo tiempo puedan detectarse aquellas fallas que hoy aparecen esporádicamente y de aquellas que resulta difícil definir la causa raíz de su ocurrencia, favoreciendo la posibilidad preverlas o erradicarlas, con el objetivo de aumentar la vida útil de los equipos. Esto a largo plazo repercutirá en una mayor operatividad de la flota con un consecuente cumplimiento de la demanda diaria de las distintas unidades de negocio.

Por otro lado, destacando que frente a la obligatoriedad que exige YPF en cuanto a la antigüedad de flota, la misma se ira renovando con el pasar de los años; si tomamos un promedio de los últimos cinco, se han incorporado a la empresa entre 1 a 2 unidades nuevas por año.

De acuerdo a lo anterior, se determina un stock mínimo para vehículos pesados de 4 cubiertas de tracción y 6 cubiertas tipo lisas por cada camión. Esto se ha definido de acuerdo a políticas de compra de la empresa y acuerdos con la empresa proveedora.

Por lo tanto, si por cada módulo de rack pueden stockearse 14 cubiertas, y la inversión realizada fue por 6 módulos, se propone una ampliación del mismo para el próximo año de 6 módulos más (84 cubiertas) por U\$S 4000, proyectando un valor dólar de \$65 aproximadamente para el próximo año.

Por último, en cuanto a lo implementado para poder cumplimentar con la imagen exigida por los clientes de la empresa, entre ellos YPF, se ha invertido en base a la siguiente clasificación:

PROGRAMA ANUAL IMAGEN					
		CATEGORIA	UNID	COSTO UNITARIO	TOTAL
REPUESTOS	ESTRIBOS	REPUESTOS	10	\$ 5.616,00	\$ 56.160,00
		REPARACION	15	\$ 468,00	\$ 7.020,00
	GUARDABARROS	REPUESTOS	8	\$ 10.920,00	\$ 87.360,00
		REPARACION	20	\$ 780,00	\$ 15.600,00
	PARABRISAS	REPUESTOS	24	\$ 12.948,00	\$ 310.752,00
		REPARACION			
	OPTICAS	COMPLETA	4	\$ 10.920,00	\$ 43.680,00
		PLASTICO	50	\$ 2.496,00	\$ 124.800,00
		PROTECTOR	10	\$ 1.092,00	\$ 10.920,00
	CISTERNA 1	REP + MO	1	\$ 118.560,00	\$ 118.560,00
PINTURA	CISTERNA 2	REP + MO	1	\$ 118.560,00	\$ 118.560,00
	BALANCIN	REP + MO	1	\$ 70.200,00	\$ 70.200,00
	BALANCIN	REP + MO	1	\$ 70.200,00	\$ 70.200,00
	YPF	REPUESTOS	19	\$ 1.872,00	\$ 35.568,00
PLOTEO	RECOLECCIONES	REPUESTOS	5	\$ 4.056,00	\$ 20.280,00
	CARTELERIAS	REPUESTOS	40	\$ 312,00	\$ 12.480,00
				TOTAL ANUAL	\$ 1.102.140,00

Tabla 23. Costos Anuales mantenimiento de imagen.

Si bien podemos observar que la inversión que se realiza no es un número menor, la misma ha permitido que la empresa sea destacada por el cuidado de su imagen en los distintos clientes que ha entregado.

Se detallan entonces, las características monetarias de cada una de las mejoras realizadas y la composición final del aspecto económico del presente proyecto:

Resumen flujo de ingresos y egresos del proyecto

		0 AÑOS	1º AÑO	2º AÑO	3º AÑO	4º AÑO	5º AÑO
EGRESOS	Honorarios	\$ 40.000		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Mantenimiento preventivo		\$ 1.020.000	\$ 1.407.600	\$ 1.942.488	\$ 2.680.633	\$ 3.699.274
	Curso de control de gestión y tablero de comando.	\$ 12.000		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Capacitación INTI - Técnica 5"S"-Asistencia y Mantenimiento	\$ 18.000		\$ 24.840	\$ 34.279	\$ -	\$ -
	Instalación Rack Cubiertas	\$ 200.000		\$ 260.000	\$ -	\$ -	\$ -
	Costos por mantenimiento de imagen		\$ 1.102.140	\$ 1.267.461	\$ 1.749.096	\$ 2.413.753	\$ 3.330.979
	Total Gastos	\$ 270.000	\$ 2.122.140	\$ 2.959.901	\$ 3.725.863	\$ 5.094.386	\$ 7.030.253

		0 AÑOS	1º AÑO	2º AÑO	3º AÑO	4º AÑO	5º AÑO
INGRESOS	Reducción de costos adicionales por flete de terceros		\$ 1.684.800	\$ 2.325.024	\$ 3.208.533	\$ 4.427.776	\$ 6.110.330
	Reducción de costos de mantenimiento		\$ 1.230.000	\$ 1.697.400	\$ 2.342.412	\$ 3.232.529	\$ 4.460.889
	Reducción de costos por compra de cubiertas		\$ 600.000	\$ 828.000	\$ 1.142.640	\$ 1.576.843	\$ 2.176.044
	Venta de filtros en stock sin usar		\$ 312.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total Ingresos	\$ -	\$ 3.827.300	\$ 4.850.424	\$ 6.693.585	\$ 9.237.147	\$ 12.747.264

beneficios generados con el proyecto -\$ 270.000 \$ 1.705.160 \$ 1.890.523 \$ 2.967.722 \$ 4.142.761 \$ 5.717.011

<i>VAN</i>	-\$ 270.000	\$ 1.578.852	\$ 1.620.819	\$ 2.355.873	\$ 3.045.053	\$ 3.890.901
<i>VAN Acumulado</i>	-\$ 270.000	\$ 1.308.852	\$ 2.929.671	\$ 5.285.544	\$ 8.330.597	\$ 12.221.498
	TMAR 8,00%					
	<i>Determinación del Período de Repago</i>					
	<i>Determinación del Período de Repago. (según VAN acumulado) (en años)</i>					
TIR	649%					

Tabla 24. Análisis económico del proyecto. Elaboración propia

Tomando una inflación promedio por año de 38 %, a partir de lo esquematizado podemos visualizar por un lado, los egresos, como las Horas Hombre invertidas en el transcurso de este trabajo, la implementación del mantenimiento preventivo en una nueva gestión, las capacitaciones adquiridas, con su correspondiente asistencia y mantenimiento posterior a su implementación, y la instalación del rack para almacenar las cubiertas teniendo como premisa las políticas de compras internas y su futura ampliación. Por último, respecto del importe invertido en mantenimiento de imagen visualizamos que, en el segundo año, se proyecta una reducción del 20% debido a aquellas cuestiones que ya se solucionaron y no se reiterarán inmediatamente.

Por otro lado, los ingresos percibidos se detallan en base a la nueva gestión de mantenimiento implementada, y de qué manera esto ha beneficiado al proceso logístico trayendo beneficios incluso en los costos de fletes a terceros y tiempos en taller.

Debe tenerse en cuenta además que, si la empresa aspira a renovar la flota con el paso de los años, se espera que los costos de mantenimiento puedan disminuir año tras año.

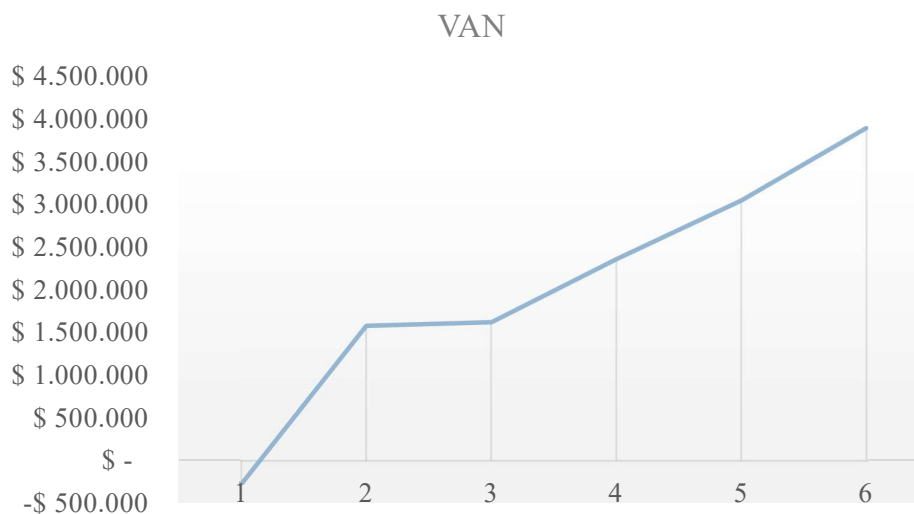


Ilustración 44. Análisis de VAN. Elaboración propia

Así también al ver los resultados, la empresa se verá susceptible de continuar implementando nuevas reformas, incorporar nuevas capacitaciones, que, si bien representan una inversión, como cada uno de los ítems mencionados, a través de los indicadores financieros expuestos podemos concluir que la propuesta presenta un período de recuperación muy corto.

Conclusiones finales

El trabajo expuesto muestra la ventaja que provee la utilización de herramientas para controlar, medir y evaluar la información que circula en una empresa, y de qué manera esto puede contribuir a eficientizar los procesos de decisión que se generan diariamente. Sumado a esto, la importancia de la comunicación, del trabajo en equipo, de la capacitación del personal, que muchas veces resultan aspectos que se dejan de lado y constituyen realmente el impulso necesario en una empresa que anhela prosperar y permanecer en su negocio.

A partir de lo que se ha desarrollado, se ha podido demostrar que, a través de inversiones que no representan gran magnitud, se pueden lograr grandes diferencias en cuanto a la maximización de los recursos y el perfeccionamiento de procesos, y que además no solo pueden medirse en el ámbito económico sino también en el motivacional hacia el personal que ejecuta y se siente cómodo desarrollando su trabajo.

La gran ventaja de haber podido trabajar en ésta empresa, fue la oportunidad de poder implementar la totalidad de las propuestas de mejora y trabajar con datos concretos en lapsos de tiempo relativamente cortos, permitiendo la evaluación de resultados obtenidos y visualización de los cambios que se concretaron.

Por supuesto, a partir de aquí el camino hacia la mejora continua y gestión global del proceso queda marcado, pero todavía queda por recorrer. La empresa puede continuar incorporando nuevas herramientas, que le permitan consolidarse y seguir manteniendo su posición en el mercado, e incluso puede considerar extrapolar el trabajo ejecutado para el proceso logístico de vehículos livianos.

Se recomienda, por último, llegado el momento de haber podido detectar las variables a controlar y contar con las herramientas necesarias para realizarlo, incorporar un cuadro de mando integral que permita la homogeneización de la información de las distintas áreas y con

ello, de sus objetivos individuales, de manera tal de medir los desvíos de los objetivos globales y fomentar la consecución de los mismos mediante el trabajo en equipo. Por supuesto, esto requerirá de la colaboración de cada miembro de la empresa para con los nuevos objetivos que se planteen y la fijación de su pleno compromiso para efectuarlos.

Bibliografía

Castellanos, J. y Castellanos, C. (2006). *El Diseño Organizativo y la Excelencia Empresarial.*

Fundamentos Teóricos.

Diccionario de la Real Academia Española.

Hillar, G, (2006). *Tableros de control y balanced scorecard.* Buenos Aires: HASA.

Ley 24.449 y sus modificatorias, en especial las leyes 24.788, 25.456 y 25.965.

Manuales prácticos de la Pyme, cómo elaborar un cuadro de mando.

Salgado Castillo, J. y Calderón Pinzón, L. (2014). *Sistemas de control de gestión y desempeño organizacional: una revisión conceptual.* Código del Proyecto: Eco-1487. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.

Rodrigo Pascual J. (2005). *El Arte de Mantener.* Dpto. Ing. Mecánica, U. de Chile. Versión 2.85. Beauchef. Santiago, Chile.

Ing. Roberto Medina (2017). *Material de trabajo brindado durante el cursado de la materia “Gestión de Activos Físicos”.* Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de Salta.

Web grafía

Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/como-se-hace-un-organigrama.html> Visto el 28/05/19.

SCANIA. *Fleet Management Portal. Herramientas online para la gestión de flota*
<https://fmpnextgen.scania.com>

Normas IRAM, complemento a la LEY DE TRANSITO. Ley N° 24.449

Cursos

INTI (2018). *Capacitación aplicación y ejecución de 5 “S” en Pañol.*

Curso ONLINE - CAPACITARTE (2019). *Curso de control de gestión y tablero de comando.*

Plataforma web UBA. <https://www.capacitarte.org/>

Anexos

Anexo 1. Antecedentes

Alfonso, S. (2010). *Análisis y reingeniería del sistema de gestión para una empresa de transporte urbano de pasajeros*. Trabajo Final de Graduación de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería e Informática, Universidad Católica de Salta, Argentina.

Resumen: el proyecto de grado mencionado está orientado a la evaluación y mejoramiento del sistema de gestión vigente en una empresa de transporte de la provincia de Salta.

Aporte: dicho trabajo tiene la similitud de efectuarse en una empresa de transporte y trabajar con técnicas similares como ser tableros de control. La diferencia radica en que son distintas empresas, una realiza transporte de pasajeros, mientras que la otra, transporta cargas generales y peligrosas.

Zapata Terrones, A. (2017). *Mejora de un sistema de gestión logística para la reducción de los costos en la empresa Eysm Ingeniería Sac de Callao*. Trabajo Final de Graduación de Ingeniería Industrial. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo, Buenos Aires, Argentina.

Resumen: la finalidad es mostrar la implementación de un sistema logístico y cómo refleja en la reducción de los costos de la empresa ya mencionada cuyo objetivo optimizar los costos logísticos mediante la realización de un sistema el cual mejorara la competitividad de la empresa en relación de los costos.

Aporte: se evidencia una similitud en la importancia que se le da al control periódico de los costos que incurren en el proceso logístico y con ello, la forma de reducirlos, optimizando el proceso. La diferencia se muestra en los diferentes servicios ofrecidos ya que dicha empresa se vuelca al proceso logístico comprendido en el área de la construcción y mantenimiento,

mientras que el trabajo que se desarrolla interpreta un proceso logístico de cargas peligrosas. A su vez, las herramientas y metodologías utilizadas son diferentes.

Kralj, F. (1988). *Gestión, evaluación de la gestión y control de gestión*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Resumen: tanto en el ámbito académico como en la realidad administrativa de las organizaciones, la tarea de evaluación de la gestión y la función del control de gestión no suelen aparecer claramente definidas. Así es como se atribuye al control de gestión funciones diversas que van desde las típicas de una gerencia administrativa, hasta las propias de un área de control presupuestario.

En consecuencia, existen dudas y confusiones respecto de su naturaleza y de su utilidad y viabilidad. partiendo de esta situación, se pretende establecer qué es el control de gestión y cuáles son los principales aspectos metodológicos a respetar para garantizar los beneficios de su aplicación. Se intenta precisar tareas y funciones que, mediante una metodología determinada, contribuyan al logro de una gestión efectiva actuando como instrumentos de vitalización y realimentación de dicha gestión.

Aporte: si bien se menciona un trabajo realizado con una antigüedad considerable, contiene valiosos conceptos relacionados al control de gestión de las empresas, concepto que son similares a los aplicados en este trabajo que se está desarrollando. Respecto de diferencias evidenciamos la gran mayoría y se ha optado por la modernización de diversas herramientas que se consideraban obsoletas para la toma de decisiones.

Además, la tesis mencionada contiene un fuerte marco teórico, mientras que la investigación que se desarrolla, se aplica a un proceso de una empresa activa en el medio.

Anexo 2. Entrevistas**Guía de preguntas para la entrevista**

1. ¿Cuáles considera que son los objetivos de su área?
2. ¿Qué trabajo hace para poder cumplir esos objetivos?
3. ¿Cuál considera que es la misión de la empresa?
4. ¿Qué información maneja para realizar su trabajo? ¿Cómo la comparte con los demás?
5. ¿Cómo se mide esa información?

1º ENTREVISTA: JEFE DE TRÁFICO – ÁREA LOGÍSTICA

- I. Mis objetivos son cumplir con los requerimientos de las distintas unidades de negocio (Minería, Agro y Recolecciones) para lograr la mayor cantidad de unidades operativas con sus respectivos choferes en óptimas condiciones y aptos para realizar las distintas entregas pactadas por las distintas áreas. Ser el nexo entre las necesidades de la empresa para con los choferes y desde los choferes hacia la empresa respecto a sus requerimientos personales o laborales. Coordinar con todas las áreas de manera que cada unidad salga de viaje con todas las medidas de seguridad y descansos correspondientes de los choferes.
- II. Realizo la coordinación de las diferentes áreas. Incorporación de datos del día anterior para poder dar comienzo a cada jornada y terminar de cerrar todo cerca del mediodía para asignar la totalidad de unidades que se encuentren operativas a la demanda de las distintas unidades de negocio.
- III. A mi criterio, la misión de la empresa es satisfacer las necesidades de los clientes en cuanto al requerimiento de combustible y lubricantes. Satisfaciendo pedidos en especial a minería para evitar el desabastecimiento en nuestros clientes.

- IV. Realizo control de stock y lo cargo en Tango y Excel para que las demás áreas puedan tener acceso a esa información. La situación de los choferes y novedades del día a día en cuanto licencias y descansos o alguna otra eventualidad. Además, recibo los pedidos de las diferentes áreas para evaluar la mejor manera de destinar las unidades y choferes disponible. Una vez coordinado y organizado podemos conocer que entrega será factible de realizarse. Me desarrollo en mi puesto de trabajo comunicándome en su mayoría verbalmente o a través de llamadas telefónicas/WhatsApp, y a menudo vía mail guardando una formalidad.

La información hoy la comparto con el sector logístico y de mantenimiento, y una vez coordinado con el equipo se transmite a los comerciales tanto de Minería (YPF), como así también a los comerciales a cargo de AGRO y RECOLECCIONES.

- V. Solamente comparto dicha información y no llevo a cabo ningún tipo de medición al respecto, ni tampoco un seguimiento de indicadores.

2º ENTREVISTA: LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD – ÁREA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

- I. Entre los diversos objetivos que persigue el área, en cuanto al proceso logístico podemos distinguir: minimización de accidentes, mejorar el control de flota en cuanto a velocidades, descansos, cumplimiento del 100% de la realización de los Check List, realizar mayor cantidad de simulacros (aumentando simulacros con heridos), aumentar los controles de ruta.
- II. Realizo controles satelitales, si bien muchas veces resulta limitado en zona donde se pierde la señal y no permiten un control global. Realizo Check List, pero no se están cumpliendo en tiempo y forma por inconvenientes de organización y tiempos cruzados. Se realizan los controles de ruta, pero no con la periodicidad con la que se deberían

realizar y es un punto a mejorar en conjunto con el área de logística, definiendo puntualmente los caminos y una programación anual que se deba respetar. En cuanto a la minimización de riesgo, se realizan capacitaciones, pero considero que debería incrementarse el número de las mismas.

- III. Considero desde mi punto de vista, que la misión de la empresa, es la satisfacción del cliente, sobre todo porque estuve inmerso en la certificación de las Normas ISO 9001 y 39001 el pasado año.
- IV. Género y manejo la documentación y herramientas brindadas por la empresa para poder alcanzar los objetivos que se plantean en cuanto a mi área. La información la comparto con la gerente del área.
- V. Dicha información, se mide, pero no toda. La información que se controla y se mide permanentemente es acorde a los siniestros en ruta, vuelcos, choques, entre otros; y se toma este indicador con gran importancia debido al peso reflejado en la certificación de las normas de seguridad, pero cabe destacar que no toda la información se analiza, en general se genera y se guarda.

3° ENTREVISTA: JEFE DE MANTENIMIENTO – ÁREA MANTENIMIENTO

- I. La operatividad de la totalidad de las unidades, desarrollo de proveedores, búsqueda de aquellos proveedores que posean regularmente los recursos que precisamos en tiempo y forma y que permitan la solución rápida en cuanto a reparaciones y mantenimiento de unidades. Negociación de precios con proveedores.
- II. Todo el día recorro talleres tanto de mano de obra y de servicios controlando las reparaciones de las unidades, motivando a los choferes a hacerse cargo a su vez de la unidad de la cual son responsables. Además, comunico constantemente al área de logística los avances en talleres y soy actualmente la única persona que realiza la compra

de repuestos y negociación en cuanto a los costos de reparación y mantenimiento de unidades.

- III. No tengo conocimiento de la misión de la empresa.
- IV. La información que manejo actualmente nace en la declaración de los choferes tanto verbal como en sus informes de viaje, acerca de las novedades mecánicas al final de cada viaje. Este intercambio de información es constante y me permite planificar el taller destinado a solucionarlas. Esta información recibida necesito que sea lo más clara posible para poder resolverla de manera más rápida evitando confusiones, por ejemplo, en compra errónea de repuestos.
- V. Una vez que recibo esta información, procedo a accionar intuitivamente. No realizo ningún tipo de medición al respecto.

4° ENTREVISTA: LIC. EN RRHH– ÁREA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

- I. Los objetivos que vinculo al proceso logístico son entre otros, mejorar el desempeño del personal, propiciar el clima laboral positivo, desarrollar el bienestar en el puesto de trabajo, y la organización de gestión del personal.
- II. Para mejorar el desempeño se realiza la gestión y evaluación anual de desempeño, con evaluaciones y las mismas son acompañadas por el plan de capacitación de acuerdo a las necesidades del personal y de cada área. Para la parte del clima laboral se implementan acciones de comunicación interna como encuestas de satisfacción, evaluando las sugerencias y quejas depositadas en un buzón, las cuales se declaran de forma anónima, reclamos, se incentivan acciones de integración y recreación. Para la parte de desarrollo del bienestar del personal, existe una política interna de la empresa respecto a préstamos y anticipos, se brinda la posibilidad de un equipo de soporte para dar soluciones de carácter salariales, consultorías legales en caso de que se necesite. Por

último, existe una sub-área del proceso que es la de gestión del personal que ve diagramación de vacaciones, sanciones, novedades de liquidación, controles de vencimientos, controles de ausentismos, rotación, entre otros.

- III. Tengo una idea de la misión actual, debido a los procedimientos estipulados en los que participé, pero no se adapta al desarrollo actual de la empresa.
- IV. La información que genero constituye toda la parte de anticipos, prestamos, vacaciones, ausentismos, ART, que son las que informo a la consultora que nos ayuda en este aspecto. La parte de ausentismos también la comparto con el área de Administración.
- V. Dicha información si se mide. Se importa en un sistema de RRHH que todavía no se encuentra en funcionamiento óptimo, pero debería generar reportes automáticos, mensualmente.

5º ENTREVISTA: CHOFER - ÁREA LOGÍSTICA

- I. Como objetivos se puede mencionar la entrega en tiempo y forma del producto a los clientes, y con ello el reporte al área de Logística y Mantenimiento acerca de las eventualidades que ocurren en ruta. Además, se debe hacer un Check List previo y al final de cada viaje, aunque en la mayoría de los casos no se cumple. Por ultimo asegurar la seguridad tanto de la unidad que manejo como la mía en todo punto de recorrido.
- II. Realizo los informes de viaje.
- III. No conozco la misión de la empresa.
- IV. La información que género es principalmente en el informe de viaje, en el cual detallo todo lo que hice, novedades de ruta, novedades mecánicas, kilómetros recorridos, destinos, tiempos de carga y descargas, cantidad trasladada, documentación para facturación (remitos). A menudo me es conveniente transmitir la información por

teléfono o WhatsApp, me resulta más cómodo y más rápido que los informes de viaje en papel. Dicha información la comparto con el jefe de tráfico, el analista de logística o el jefe de mantenimiento.

- V. Tengo entendido que la medición de esta información la realiza el analista de logística.

Anexo 3. Clasificación de Unidades

Nomenclatura	Modelo	Año	Unidad
M08	Mercedes Benz Axor 2040	2014	Recolección
M12	Tractor Mercedes Benz Axor 2540	2011	Recolección
M17	Tractor Mercedes Benz Axor 2535S	2012	Recolección
M18	Balancin MB 1624 18 M3	2013	Agro
M19	Balancin MB 1624 17 M3	2013	Minería
M20	Mercedes Benz 893 Axor 2035S	2014	Minería
M21	Scania 360	2015	Minería
M22	Mercedes Benz Axor 2040	2014	Recolección
M23	Mercedes Benz Axor 2035	2014	Recolección
M24	Scania 410	2015	Minería
M25	Scania 410	2015	Minería
M26	Scania 410	2015	Minería
M27	Scania 410	2015	Minería
M28	Scania 410	2015	Minería
M29	Scania 410	2015	Minería
M30	Mercedes Benz Axor 2040	2014	Agro
M31	Mercedes Benz Atego 1726	2016	Agro
M32	Mercedes Benz Atego 1726	2016	Agro
M33	Mercedes Benz Axor 2541 LS	2018	Minería

Tabla 25. Detalle Tractores (Elaboración propia).

Nomenclatura	Modelo	Año	Unidad
A01	Cisterna DANES 16M3	2007	Recolección
A02	Danes STIC 3ED DD	2016	Recolección
B01	BATEA SALTO SRV	2011	Recolección
B02	BATEA SALTO SRV	2011	Recolección
B03	BATEA SALTO SRV	2012	Recolección
C01	Cisterna DANES 30M3	2009	Recolección
C02	Cisterna DANES 30M3	2010	Agro
C03	Cisterna DANES 33M3	2012	Minería
C04	Cisterna DANES 33M3	2011	Recolección

C05	Cisterna DANES 33M3	2011	Minería
C06	Cisterna DANES 33M3	2012	Minería
C07	Cisterna DANES 33M3	2011	Minería
C08	Cisterna DANES 32m3	2012	Minería
C09	Cisterna DANES 35M3	1999	Minería
C10	Cisterna DANES 34m3	2009	Minería
C11	Cisterna DANES 34m3	2012	Minería
C12	Cisterna DANES 34m3	2007	Minería
PL01	SEMIPLAYO HELVETICA SR 3E	2010	Recolección
PL02	Semiplayos CORMETAL	2015	Recolección
PL03	Semiplayos CORMETAL	2015	Recolección

Tabla 26. Detalle Acoplados (Elaboración propia)

Nomenclatura	Modelo	Año	Unidad
P04	Mercedes Benz 915	2013	Recolección
S03	Mercedes Benz 915	2011	Recolección
P06	Mercedes Benz 710	2013	Recolección

Tabla 27. Detalle Camiones Chicos (Elaboración propia)

Anexo 4. Documentación requerida para cada viaje

Del Conductor:

- 1- Documentos personales: DNI, Licencia Municipal de conducir
- 2- Licencia de conductor para vehículos de carga, otorgada por autoridad competente.
- 3- Constancia médica oficial que acredite aptitud física y psíquica adecuada para conducir camiones-tanque con cargas inflamables, con vigencia no superior a dos años
- 4- Autorización de manejo
- 5- Certificado de curso de cargas peligrosas y generales en caso de corresponder, emitida por centro de capacitación autorizado

Del Vehículo:

- 1- Cedula de identificación del automotor
- 2- RUTA
- 3- Verificación Técnica Vehicular u oblea correspondiente en caso de ser vehículo 0 km
- 4- Tarjeta de circulación emitida por Cía. de Seguro o certificado de cobertura
- 5- Documento de habilitación de la unidad para el transporte específico: Resolución que habilita al transporte de residuos peligrosos, habilitación para transporte internacional, o lo que corresponda.

De la Carga:

- 1- Ficha de seguridad de producto
- 2- Remito
- 3- Factura en caso de corresponder

- 4- Manifiesto de residuos peligrosos en caso de corresponder
- 5- Documentación aduanera en caso de transporte internacional

Requisitos particulares para cada tipo de carga

De Mercancías Peligrosas

Cuando se realiza transporte de mercancías peligrosas además de todo lo informado para el transporte de cargas en general debe llevar:

- I. Ficha de intervención de la sustancia peligrosa. (Resolución Secretaría de Transporte N° 720/87-anexo C).
- II. Tacógrafos en perfecto estado de funcionamiento para vehículos categorías N2 y N3.
- III. Carteles de identificación de la sustancia peligrosa que transporta. Etiquetas de riesgo (rombos) y Paneles de seguridad, (rectángulos): identificación de mercancías, número ONU, código de riesgo correctamente colocadas (en dos lados opuestos del vehículo como mínimo) y que guarden relación con la sustancia transportada.
- IV. Matafuegos indicados para este transporte.
- V. Para el caso de combustibles, líquidos y gaseosos (CLASES 2, y 3)

Debe llevar la revisión técnica de la cisterna de la Subsecretaría de Combustibles de la Nación y además el calibrado con la capacidad volumétrica de cada cisterna.

De Residuos Peligrosos

Además de todo lo informado para el transporte de mercancías peligrosas debe llevar:

- I. La inscripción en el Registro Nacional de Generadores, Transportista y Operadores de Residuos Peligrosos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de la provincia en caso de corresponder.
- II. Manifiesto de transporte nacional y provincial según corresponda
- III. Si el tráfico es local la inscripción provincial correspondiente.
- IV. Elementos de contención para emergencias. (kit de derrames)

De Precursores Químicos

- Inscripción en el registro nacional de precursores químicos del SEDRONAR y que la unidad esté preparada para transportar los mismos.

Anexo 5. Cartelería por Normativa Legal

- *Para transporte de sólidos contaminados:* tierra contaminada con hidrocarburos.

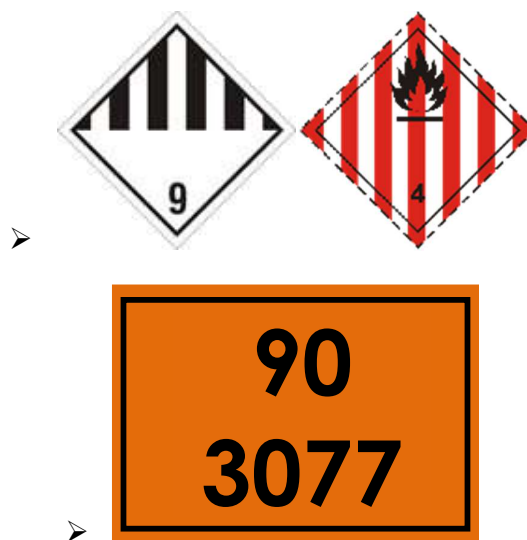


Ilustración 45. Sólidos contaminados

- *Para transporte de líquidos: agua con hidrocarburos.*



Ilustración 46. Transporte de líquidos

- *Para transporte de líquidos: aceite en desuso.*

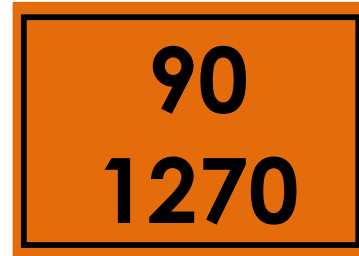


Ilustración 47. Transporte de líquidos (II).

- *Para transporte de combustibles: gasoil*



Ilustración 48. Transporte de combustibles

Anexo 6. Matriz legal

Tabla 28. Matriz de Identificación de Requisitos Legales Generales y Seguridad Vial								
ALCANCE	PROV.	MUNICIPIO	TEMA	NORMA	ORGANISMO EMISOR	Descripción	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	OBLIGACION
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Ley N° 24.449 y sus modificatorias, en especial las Leyes N° 24.788, 25.456 y 25.965	Poder Legislativo	Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial: Principios básicos. Coordinación Federal. CFSV. Registro Nacional De antecedentes de Tránsito. Usuario de la vía Pública. Capacitación. Licencia de Conductor. Requisitos para los vehículos nuevos y usados. Normas sobre circulación. Procedimientos. sanciones y recursos.	Secretaría de Transporte	

ALCANCE	PROV.	MUNICIPIO	TEMA	NORMA	ORGANISMO EMISOR	Descripción	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	OBLIGACION
legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Ley 24.788	Poder Legislativo	Ley Nacional de lucha contra el alcoholismo. Créase el Programa Nacional de Prevención y Lucha contra el Consumo Excesivo de Alcohol. Artículo 17º) Sustituyese el texto del inciso a) del artículo 48, de la Ley 24.449 por el siguiente: "Inciso a): Queda prohibido conducir con impedimentos físicos o psíquicos, sin la licencia especial correspondiente, habiendo consumido estupefacientes o medicamentos que disminuyan la aptitud para conducir. Conducir cualquier tipo de vehículos con una alcoholemia superior a 500 miligramos por litro de sangre. Para vehículos destinados al transporte de pasajeros de menores y de carga, queda prohibido hacer cualquiera sea la concentración por litro de sangre. La autoridad competente realizará el respectivo control mediante el método adecuado aprobado a tal fin por el organismo sanitario."	Dirección Nacional de Tránsito	Queda prohibido conducir vehículos destinados al transporte de pasajeros de menores y de carga, bajo cualquier concentración de alcohol por litro de sangre.

Alcance	Prov.	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Ley 25.456	Poder Legislativo	Modifica el art. 47 de la ley 24.449 en cuanto al uso de luces en la vía pública.	Dirección Nacional de Tránsito	En la vía pública los vehículos deben ajustarse a lo dispuesto en los artículos 31 (Sistema de Iluminación), 32 (Luces Adicionales) y 47 (Usos de las luces).

Tabla 28. Matriz de Identificación de Requisitos Legales Generales y Seguridad Vial

Alcance	Prov.	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Ley 26.363	Poder Legislativo	Crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Funciones. Crea el Registro Nacional de Licencias de Conducir. Crea el Registro Nacional de Estadísticas en Seguridad Vial. Crea el Observatorio de Seguridad vial. Modificaciones a la Ley N° 24.449. (Competencias, Consejo Federal de Seguridad Vial, Licencia de Conducir, Régimen de Sanciones). Disposiciones Transitorias.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Licencias de conducir para choferes

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 1.716/08	Poder Ejecutivo	Aprueba la reglamentación de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Nacional N° 26.363. Vigencia. Anexo 1: Reglamentación general de la Ley N° 26.363 (Artículos 1 al 59). Anexo I Sistema Nacional de Administración de Infracciones. Anexo II Sistema Mecánico de Constatación de Infracciones. Anexo III Sistema de Control de Tránsito en Rutas Concesionadas. Anexo IV Programa Para Cursos de Capacitación en Tránsito y Seguridad Vial. Anexo V Sistema Nacional de Licencias de Conducir. Anexo VI Sistema Nacional de Estadística de Seguridad Vial. Anexo VII Conformación y Operatividad del Observatorio de Seguridad Vial. Anexo VIII Sustituye el Anexo "T" del Decreto 779/95. Anexo IX Sistema Nacional de Antecedentes de Tránsito.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 123/09	Poder Ejecutivo	Modificación del artículo 53 del anexo i del decreto n° 779/95, referido a las fechas de vencimiento de los plazos hasta los cuales podrán continuar circulando con los requerimientos precisados, las unidades afectadas al transporte de pasajeros y cargas.	Secretaría de Transporte	No utilizar unidades con una antigüedad mayor a 10 años para cargas peligrosas y de 20 años para carga general.
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 609/05	Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos	Se crea el Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito que brindará información sobre antecedentes a nivel nacional.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Informativa

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 207/09	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba el Sistema Nacional de Licencias de Conducir.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Informativa
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 380/12	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Crea el Registro de establecimientos prestadores de capacitación en materia de tránsito y seguridad vial y aprueba el procedimiento para la inscripción en el mismo.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Informativa
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 494/10	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba el ACTA ACUERDO suscrito con fecha 26 de octubre de 2010 entre el Ministerio Del Interior de la Nación, El Ministerio de Industria, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, la Asociación de Fábricas Automotores y la Cámara de Importadores y Distribuidores Oficiales de Automotores, que como Anexo forma parte integrante de la presente Disposición.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Informativa
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 437/11	Poder Ejecutivo	Aprueba el Sistema de Puntos aplicable a la Licencia Nacional de Conducir que, como Anexo II, forma parte integrante del presente Decreto.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Informativa
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 604/12	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Crea el Registro Nacional de Talleres de Revisión Técnica Obligatoria de Jurisdicción Local.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 2.229/13	Poder Ejecutivo	Se modifican los objetivos y estructura organizativa de la Subsecretaría de Gestión Administrativa del Transporte de la Secretaría de Transporte.	Secretaría de Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Ley 24.653	Poder Legislativo	Transporte de Cargas: Definición y Conceptos generales. Administración del Sistema. Régimen de Servicios. Disposiciones Transitorias.	Secretaría de Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 1.035/02	Poder Ejecutivo	Aprueba la reglamentación de la Ley N° 24.653. Principios Generales Políticas del Transporte de Cargas. Registro Único del Transporte Automotor. Régimen Sancionatorio. Disposiciones Generales.	Secretaría de Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 122/97	Secretaría de Transporte	Aprueba el Reglamento para el otorgamiento y uso de la Licencia Nacional Habilitante, que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución.	Subsecretaría de Transporte	

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 417/92	Secretaría de Transporte	Aprueba el Reglamento y Manual para la Inspección Técnica de los Vehículos de Transporte de Pasajeros y Cargas de Jurisdicción Nacional. Crea el Registro Nacional de Talleres de Inspección Técnica de Vehículos de Transporte de Pasajeros y Cargas.	Secretaría de Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 444/99	Secretaría de Transporte	Apruébese el Reglamento para el otorgamiento y uso de la Licencia Nacional Habilitante y el Régimen de Sanciones de los Prestadores Médicos Habilitados.	Secretaría de Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 2.623/03	Comisión Nacional de Regulación del Transporte	Licencia Nacional Habilitante para los conductores que realicen tareas en vehículos afectados al transporte automotor de cargas generales, de Jurisdicción Nacional. Cronograma de incorporación de los citados conductores al sistema Nacional de Evaluación Psicofísica.	Comisión Nacional de Regulación del Transporte	

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Resolución 2.624/03 (Modificada por la Resolución 596/10)	Comisión Nacional de Regulación del Transporte	Apruébese el Reglamento para el Otorgamiento del Certificado de Idoneidad Profesional de los Conductores del Transporte por Automotor de Cargas Generales. Régimen de Sanciones de los Capacitadores Habilitados.	Comisión Nacional de Regulación del Transporte	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 108/10	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba el diseño de la Licencia Nacional de Conducir, como modelo unificado, cuyas características, descripción y estándares de seguridad de carácter público que se establecen en el Anexo I de la presente.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	
Legislación Nacional	Todas	NA	Cargas Peligrosas	Resolución 195/97	Secretarías de Obras Públicas y Transporte	Normas Técnicas General para la Transporte de Mercaderías Peligrosas	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas. Disposiciones Particulares para cada Clase de Mercancías Peligrosas. Listado de Mercancías Peligrosas. Denominación Apropiada para el Transporte. Disposiciones Particulares para el Transporte de Mercancías Peligrosas en Cantidades Limitadas. Elementos Identificatorios de los Riesgos. Embalajes.

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Transporte Sustancias Peligrosas y Control de Emisión	Decreto 714/96	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Establece que los vehículos de transporte de pasajeros y sustancias peligrosas serán desafectados una vez vencido el plazo establecido en el cronograma del Decreto 779/95, excepto si estuviera en vigencia la Revisión Técnica Obligatoria (RTO). Excepción para transporte de carga cuando la RTO continúe vigente, esta no podrá otorgarse por períodos mayores a 6 meses.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Todas las unidades de Petroandina cuentan con la antigüedad requerida (menos de 10 años el tractor y menos de 15 años el semirremolque)
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 207/11	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba el Sistema Nacional de Licencias de Conducir	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Todos los choferes de cuentan con licencia de conducir habilitadas
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Decreto 574/14	Poder Ejecutivo	Sustituye el Anexo R del Decreto N° 779/95 y sus modificatorios, Régimen de Pesos y Dimensiones de vehículos de transporte, que como Anexo forma parte integrante de la presente medida.	Secretaría de Transporte	Dimensiones Máximas Permitidas: Respetar las dimensiones máximas permitidas para la circulación de vehículos de transporte de carga y de pasajeros establecidas en la presente.

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 382/14	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba el diseño de la Etiqueta Autoadhesiva Reflectivo —EAR— como modelo unificado nacional, cuyas características, descripción y estándares de seguridad de carácter público se establecen en el Anexo I, que forma parte integrante de la presente Disposición.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	
Legislación Nacional	Todas	NA	Tránsito y Seguridad Vial	Disposición 405/14	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Aprueba los estándares de seguridad, técnicos y de diseño e inviolabilidad adicionales a los previstos en el Anexo II de la Disposición ANSV N° 382/14 para ser utilizados por las autoridades de control, constatación y/o aplicación de la Etiqueta Autoadhesiva Reflectivo – AER.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	
Legislación Nacional	Todas	NA	Enfermedades no Profesionales	Decreto 472/14	Poder Ejecutivo	Se aprueba la reglamentación de la Ley N° 26.773 por la cual se estableció un régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	Superintendencia de Riesgos del Trabajo	

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	NA	Enfermedades no Profesionales	Decreto 49/14	Poder Ejecutivo	Incorpora al Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el artículo 6°, inciso 2, apartado a), de la Ley N° 24.557 y sus modificatorias, aprobado por el ANEXO I del Decreto N° 658/96, las Hernias y Várices, y sus respectivos agentes de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades en capacidad de determinar la enfermedad profesional.	Superintendencia de Riesgos del Trabajo	El trámite se realiza en la Dirección Provincial del Transporte
Legislación Nacional	Todas	NA		Resolución 1787/2008	Ministerio del Interior	Apruébese la estructura organizativa de la Agencia Nacional de Seguridad Vial	Dirección Nacional de Tránsito	Para toda la flota
Legislación Nacional	Todas	Todos	Expendio de Combustible	Decreto 2407/83	Secretaría de Energía	Que el artículo 2 de la Ley Nro. 17,319 establece que la actividad relativa a la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos, deberá ajustarse a las disposiciones de dicha ley.	Secretaría de Energía	Procedimientos y Requerimientos para el transporte de combustibles

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Ley de Hidrocarburos	LEY N° 17.319	Poder Ejecutivo	Que el artículo 2 de la Ley Nro. 17,319 establece que la actividad relativa a la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos, deberá ajustarse a las disposiciones de dicha ley.	Secretaría de Estado de Energía y Minería	Reglamentada por Decreto 1545/85
Legislación Nacional	Todas	Todos	Seguridad en el trabajo	Ley N° 19.587		Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo	Superintendencia de Riesgos del Trabajo	Res 299/11
Legislación Nacional	Todas	Todos	Seguridad en el trabajo	Res 299/11	Superintendencia de Riesgos del Trabajo	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Superintendencia de Riesgos del Trabajo	Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
Legislación Nacional	Todas	Todos	Registro de bocas de expendio de combustibles	Res 1102	Secretario de Energía de la Nación	Las bocas de expendio de combustibles líquidos, mayoristas y minoristas deberán cumplir con la normativa de seguridad vigente, presentar documentación ante la SEN para obtener un certificado de Registro.	Secretaría de Energía de la Nación	

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Protección del medio ambiente - Hidrocarburos	Res 785	Secretario de Energía de la Nación	Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus derivados. Obliga a realizar inspecciones técnicas a los tanques aéreos.	Secretaría de Energía de la Nación	
Legislación Nacional	Todas	Todos	Seguridad en Instalaciones de almacenamiento de hidrocarburos	Res 404	Secretario de Energía de la Nación	Las empresas expendedoras de combustibles en todo el país a que alude el Artículo 16 del Decreto N° 1212 de fecha 8 de noviembre de 1989, así como todos los depósitos de combustibles a que hace referencia el Artículo 1° de la Resolución SUBSECRETARIA DE COMBUSTIBLES N° 6 de fecha 13 de marzo de 1991 (Anexo B), deberán contar con un servicio de auditoría externo de seguridad, otorgado por una de las universidades nacionales habilitados por esta Secretaría, que acredite el cumplimiento de las normas establecidas en la presente resolución, y las establecidas en el Decreto N° 2407 del 15 de septiembre de 1983, en lo que se refiere a las instalaciones de superficie vinculadas a los Sistemas de Almacenaje Subterráneo de Hidrocarburos (SASH).	Secretaría de Energía de la Nación	
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte Internacional	Resolución 15/2002	Secretaría de Transporte	Transporte Internacional de Cargas por Carretera	Secretaría de Transporte	Las unidades que realizan transporte internacional (GLP) cuentan con la inscripción en el listado de Parque Móvil automotor de la CNRT y también se encuentran inscriptas en el país de destino de la carga.

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte Internacional	Resolución 15/2006	Grupo Común del Mercosur	Plazo de Vigencia de la Inspección Técnica Vehicular	Grupo Común del Mercosur	Todas las unidades de Petroandina cuentan con la Revisión Técnica Vigente (RTO) vigente para circular
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte y Medio Ambiente	Resolución 177/07	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	Seguros Ambientales	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	Petroandina cuenta con seguro para la cobertura y reposición de daños ambientales causados por el desarrollo de su actividad de Transporte
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte y Medio Ambiente	Resolución 1639/2007	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	Seguros Ambientales	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	Petroandina cuenta con seguro para la cobertura y reposición de daños ambientales causados por el desarrollo de su actividad de Transporte
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte y Medio Ambiente	Resolución 1398/2008	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	Seguros Ambientales	Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable	La empresa cuenta con seguro para la cobertura y reposición de daños ambientales causados por el desarrollo de su actividad de Transporte

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte de Cargas	Resolución 59/2011	Secretaría de Transporte	Incorporase al ordenamiento jurídico nacional el uso de Bandas Perimetrales Reflectantes para Vehículos de Transporte por Carretera de Pasajeros y Cargas	Secretaría de Transporte	Todas las unidades de cuentan con las bandas perimetrales reflectantes de acuerdo a lo establecido por la normativa
Legislación Nacional	Todas	Todos	Medio Ambiente /Hidrocarburos	Ley 13660/49 y Decreto reglamentario 10877/60	Secretaría de Energía	Norma a que deberán ajustarse las Instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustible.	Secretaría de Energía	La empresa controla el óptimo estado de los tanques de almacenamiento y verifica las medidas de seguridad y elementos de seguridad
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte de sustancia peligrosa por carretera y control de las emisiones gaseosas	Resolución 233/86	Secretaría de Energía	Establece los aspectos generales que deben cumplir en el transporte de materiales peligrosos, por carretera, forma tamaño modelo, Norma de circulación, Carga descarga y manipulación. Obligaciones del transportista	Agencia Nacional de Seguridad Vial	La empresa controla el cumplimiento de la mismas cuando realiza el Check List de las unidades

Optimización del proceso de gestión de una planta de manipulación de sustancias peligrosas

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte de sustancia peligrosa por carretera y control de las emisiones gaseosas	Ley 24449	Secretaría de Energía	Principio básico. Coordinación Federal. Consejo federal de seguridad nacional de antecedentes del tránsito. Usuario de la vía pública capacitación. Licencia de conducir. Vía Pública, Vehículos modelos nuevos. Parque Usado. Circulación. Reglas generales para vehículos de transporte. Regla para casos especiales. Accidentes. Bases para el procedimiento. Principio Procesal medidas cautelares. Recursos Jurídicos. Régimen de sanciones disposición transitoria y Complementarias.	Agencia Nacional de Seguridad Vial	La empresa controla y verifica el cumplimiento de la ley de tránsito mediante los Check List que se realizan mensualmente y por la ausencia de infracciones.
Legislación Nacional	Todas	Todos	Transporte de sustancia peligrosa por carretera y control de las emisiones gaseosas	Res 157/93	Secretaría de Energía	los conductores de vehículos afectados al transporte de materiales peligrosos por carretera en jurisdicción de la Secretaría de Transporte deberán contar con licencia nacional habilitante que se otorgan con los recaudos establecidos por Resolución 122/97. todas las empresas o personas en su calidad de generador operador y transportistas de materiales de sustancias peligrosas, debe adoptar los recaudos para cumplimentar los requisitos de la evaluación psicofísica	Agencia Nacional de Seguridad Vial	La empresa verifica el vencimiento de las licencias nacionales habilitantes a través del registro digital de vencimientos

Alcance	Provincia	Municipio	Tema	Norma	Organismo Emisor	Descripción	Autoridad de Aplicación	Obligación
Legislación Nacional	Todas	Todos	Configuración de límites de velocidad	Disposición 500-E/2017 CNRT	CNRT	Cada transportista de cargas que posea unidades usadas en las categorías técnicas N2 y N3, deberá solicitar un turno ante un concesionario oficial de la fábrica automotriz correspondiente a su vehículo y realizar el trabajo de la limitación de velocidad a los NOVENTA (90) kilómetros por hora	CNRT	Solicitar turno para vehículos 2015 y 2016