

PLAN SEGURIDAD EN DTM

Carlos Vargas (PAE), Jorge Boeri (PAE), Jorge Marine (PAE), Guillermo Alvarez (Driving Consultancy)

PROLOGO

El presente trabajo presenta un caso sobre la aplicación de un sistema de gestión vehicular relacionado con las operaciones de movimiento de equipos de perforación.

Este sistema demostrara con hechos, que la mejora continua y el cambio cultural necesario puede lograrse si se aplican políticas vehiculares que sean capaces de adaptarse a los permanentes cambios impuestos por la dinámica y crecimiento actual de las áreas petroleras. Como novedad importante se utilizara un sistema informático de diseño a medida, y un plan de capacitación que incluye a todo el personal relacionado con, el movimiento y transporte, en los DTM.

INTRODUCCIÓN

La Seguridad Vehicular Como Sistema De Gestión En Los DTM

Ante la tendencia en la ocurrencia de incidentes relacionados con vehículos utilizados durante el transporte de cargas en operaciones DTM y en la búsqueda de soluciones orientadas hacia la prevención, PAE advierte la necesidad de tomar alguna acción con el firme propósito de revertir este desempeño. Por otra parte, aunque no se tenía un claro conocimiento, se percibía que estos indicadores tenían un impacto en el negocio (programa anual de perforación).

En agosto del 2005 se comienza a trabajar con la consultora DC, en la elaboración de un programa de auditorias que representaría luego la base de un **programa para la gestión integral de seguridad en los DTM al que se llamo “Plan S”**.

Un primer informe, donde se detalla la revisión dentro de las áreas de trabajo durante un período de dos meses, en el que se observaron vehículos, maquinarias, elementos de seguridad, maniobras de carga y transporte; demostraba una situación de alto riesgo que no solo demandaban atención para su posible mitigación o eliminación, sino que además requerían de una adecuada “gestión”.

Al mismo tiempo se detectaban:

A_ un incremento en los tiempos estimados de DTM afectando directamente al programa anual de perforación . En un alto porcentaje estos tiempos se modificaban “in situ”, por causa de roturas, desajustes o directamente por la falta de vehículos en condiciones para realizar un transporte eficiente y seguro.

B_ El crecimiento de la actividad en el área, no era acompañada por la necesaria ampliación y actualización de las flotas utilizadas para el movimiento de cargas.

C_ Inadecuados programas de mantenimiento vehicular, fallas en la gestión del transporte, modificaciones realizadas en los vehículos que afectaban directamente a la seguridad, a los tiempos de mantenimiento, resumido en reparaciones sobre roturas y a los procedimientos de calidad.

D_ Vehículos de relevo / pool, fuera de control que potencian en cada DTM, las situaciones riesgosas que acompañan al incremento de actividades en las áreas.

El aspecto visible en ese momento era la inseguridad, y allí es donde los procedimientos tradicionales y los intentos de soluciones fragmentarias o “parches”, comienzan a revelarse insuficientes.

Se podría pensar en un principio que la situación tenía como causa una falta de conocimiento, inadecuada gestión vehicular y aspectos relacionados a lo cultural. Se percibía que no se estaba tomando la gestión vehicular como un valor para el negocio.

Gran cantidad de variables, son consideradas de un modo insuficiente o no conveniente y los cambios continuos (producidos y a producirse), desencadenan cuestiones relacionadas con la seguridad y los costos que conllevan los accidentes.

Desde la Calidad, se propone entonces considerar al transporte vehicular en los DTM, en relación con la naturaleza de sus componentes y funcionamiento, con procedimientos y métodos adecuados a la problemática del área, Un Sistema De Gestión Vehicular, para luego formularlo como uno de los objetivos y cuestión fundamental hacia la mejora continua.

Para valorar objetivamente el nivel de riesgo y establecer registros ciertos que permitan la retroalimentación de un sistema y su efectivo control (gestión), desarrollamos entonces un Sistema de Gestión que acompañara al Plan “S”, que en realidad ha ido emergiendo del proyecto como metodología de estudio y resolución y que ocurre en el intento por brindar respuestas satisfactorias a partir de la decisión de incorporar a la seguridad como filosofía de gestión.

De este modo debemos intentar convertir la decisión en sinergia y por medio de un análisis, ordenar los procesos generados y orientarlos hacia la vinculación: de la organización interna, sus elementos, principios e interrelaciones recíprocas, de los niveles jerárquicos, de la capacidad de variación y adaptación, la conservación de su identidad, su autonomía, las reglas de organización y crecimiento e involucrarlos en varios subsistemas de tratamiento.

Objetivos Generales

- Contar con un sistema de gestión vehicular, que permita:
- Minimizar los tiempos de DTM.
- Mejorar la calidad de la operación
- Mejorar el desempeño en la seguridad
- Adecuar la flota vehicular a las necesidades. .

Con estos objetivos trazados y teniendo en cuenta las observaciones detalladas, la Consultora presenta el “Plan S” de trabajo, donde básicamente se propone:

- La revisión de vehículos para detectar fallas y anomalías, recomendando reparaciones con el posterior seguimiento.
- Evaluación de conocimientos técnicos
- Proponer e implementar un plan de capacitación por especialidad..
- El asesoramiento sobre gestión vehicular a las Subcontratistas involucradas.

Con la puesta en marcha del Plan, la definición de nuevos procedimientos y flujos de información facilitaron la identificación de riesgos potenciales y su tratamiento “antes” de que llegaran a convertirse en causas de accidentes.

La elaboración y aplicación de criterios de observación, evaluación y registros, permitió involucrar de manera sistémica a las máquinas, el personal y las empresas.

Las máquinas: Sobre sus sistemas de seguridad, equipamiento y accesorios, verificando su estado de conservación y mantenimiento, adecuación al área de trabajo y cumplimiento de las normativas internas PAE y las legales vigentes.

El personal: reconociendo los niveles de conocimiento y experiencia en cada una de las tareas específicas, relacionadas con el manejo, movimiento de cargas, transporte y mantenimiento de los vehículos.

Las empresas: revisando la calidad y capacidad de instalaciones fijas o móviles y los programas para el mantenimiento de sus flotas, el cumplimiento de las normativas internas y las disposiciones legales vigentes.

El Sistema IDE (Intelligent Driving Evaluation)

El registro y procesamiento de todos los datos, la entrega de resultados y estadísticas, la administración y el análisis de gestión, se realizan por el Sistema IDE _ Vehicular, especialmente diseñado para el “Plan S”.

Se ingresa al IDE (disponible on-line 7x24) por medio de clave con diferentes niveles de acceso según, otorgando diferentes pantallas y usos. El sistema genera **alertas** y las direcciona automáticamente a los diferentes niveles jerárquicos de PAE y de las Subcontratistas, permite observar el historial de los vehículos y reparaciones, alertas, fotografías, estado de las OT, informes sobre operativos de transporte, etc.

Al tener la información centralizada y resumida, permite otorgar una base real de información sobre la que se orientan los planes de mejora observando las estadísticas y los puntos de seguridad más débiles.

A diferencia de otros sistemas, el IDE, no solo cubre al conductor, el vehículo y el camino, sino también abarca la capacitación del personal, gestión de mantenimiento (relacionado con la seguridad), el ambiente y la logística.

La existencia de conceptos reales, proporcionarán un enfoque objetivo de cada uno de los subsistemas componentes, que dispondrán entonces de niveles de riesgo con soporte matemático (*estadística, probabilidad, lógica y análisis*), sobre múltiples situaciones complejas.

1. Direccionando las medidas correctivas hacia la prevención
2. Facilitando la aplicación de métodos particulares de acción
3. Logrando disminuir el nivel del riesgo, adecuadamente ponderado
4. Retroalimentando de modo permanente al sistema mediante información cierta
5. Obteniendo un sistema controlable que tienda al cero accidente

Filosofía De Gestión

Escribimos oportunamente, que la Seguridad como Filosofía de Gestión es un punto de partida, alrededor de la cual se pueden sumar voluntades, aglutinar esfuerzos y compartir logros.

Pensamos en la necesidad de algo que demuestre soluciones distintas y a la vez constituya la base y esencia del mensaje que promueva el cambio.

A esa idea que concibe el entendimiento de la evolución hacia la seguridad, lo denominaremos “Filosofía de Gestión”.

La Seguridad como Filosofía de Gestión debe:

- Ser la expresión clara de cuáles son los propósitos fundamentales y la razón de ser de la organización (misión y valores); cuál es la dirección que debe seguir la gestión de la empresa (directrices, estrategias, objetivos corporativos o estratégicos); cuáles son las orientaciones que guiarán la toma de decisiones y las líneas de conducta que caracterizarán a sus miembros (Política Vehicular).
- Proteger e impulsar los procesos en todas las instancias, fluye a través de la pirámide organizacional y potencia los logros, en la medida en que sea asumida y compartida.
- El elemento fundamental de comunicación, el juicio que avale en un momento dado, la adopción de técnicas, teorías y herramientas para lograr alcanzar los fines que se persiguen. Definitivamente, la Seguridad como Filosofía de Gestión debe ser el concepto que prevalece, aún cuando los medios seleccionados para alcanzarlo se modifiquen.

El Compromiso Gerencial

Posibilitará el establecimiento de un marco de referencia sobre las acciones a desarrollar en general y en particular para cada una de las áreas.

Con el propósito de avanzar y alcanzar un alto nivel en la Calidad de todas las actividades, respetando la protección del Ambiente y preservando la Salud de los trabajadores y demás personas vinculadas con la organización; será acordada y definida una Política de Gestión Vehicular integrada con los siguientes principios:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable en materia de Seguridad, Calidad y Ambiente.
- Promover la participación y responsabilidad de todos los trabajadores de la empresa en el funcionamiento de un Sistema de Gestión Vehicular Integrado y en el desarrollo de esta Política de Gestión.
- Establecer las medidas necesarias para prevenir, evitar y eliminar todos los factores que afecten negativamente a la Calidad de las actividades del sistema, que generen impactos ambientales o impliquen riesgos para el personal de la empresa o para la sociedad en general.
- Promover entre nuestros suministradores y subcontratistas el cumplimiento de todas las disposiciones establecidas por la empresa en materia de Calidad, Seguridad y Ambiente.

Plan De Gestión

- Establecer a la seguridad como Filosofía de Gestión y desplegar la misma en toda la organización de perforación..
- Definir la política vehicular como entrada del sistema y marco de referencia sobre el que se articulará la asistencia.

- Considerar el PLAN como sistema tecnológico de gestión.
- Siendo conscientes de que el funcionamiento de un Sistema Gestión integrado es tarea de todos, considerar la formación del personal, avanzando en la implementación de un nuevo Plan de Acción.

PRIMERA ETAPA

- Auditoria y registros, con detalles pormenorizados y fotografías de cada hallazgo.
- Plan de acción, basado en los resultados de la auditoria
- Inducción hacia el trabajo seguro y la mejora continua de los grupos humanos.
- En las empresas de transporte, realizar el seguimiento de los vehículos con observaciones en mecanismos, principalmente las de alto riesgo que son identificadas como de **Criticidad 1**, hasta su rehabilitación.

TABLA A Periodo Diciembre 2005 – Febrero 2006	
Vehículos Verificados, in situ	209
Actuaciones / intervenciones	401
Alertas emitidas (Criticidad 1)	28
Observaciones detectadas OT (Criticidad 1, 2 y 3)	1170
Vehículos sin observaciones	24 %

DESARROLLO

El programa de trabajos y del flujo de información que la Consultora diseñó para el Plan S consiste en la realización de auditorias y controles aleatorios, diariamente durante la organización de los DTM, in company, en las áreas y talleres, esta parte del programa de trabajo, se denomina -**Revisiones Técnicas Vehiculares- RTV**.

Durante las revisiones técnicas y controles de vehículos, se generan observaciones que son volcadas a **Órdenes de Trabajo OT**, que permiten la recomendación de acciones correctivas y determinación de tiempos para la reparación según su importancia.

Verificar el cierre de las **OT** permite un seguimiento detallado de las acciones que se toman para solucionar el elemento crítico por vehículo o grupo de trabajo, sector, contratista, etc.

Los siguientes formularios fueron diseñados a medida para la organización y el registro de datos:

- Hoja de Ruta y Parte diario.
- Ordenes de Criticidad por categorías, Liviano, Pesado, Especial.
- Listas de verificación – acta (RTV), por categoría y tipo de vehículo.
- Alerta de Seguridad Vehicular Especial (ASVE).
- Fotografías que documentan y avalan anomalías detectadas.

Hoja de ruta y parte diario

Fig. 01 _ Formulario que registra:

- La actividad de la consultora en el área.
- Cantidad y tipo de vehículos que conforman un DTM.
- Movimiento y configuración de las cargas, los accesorios, utilizados para el arrastre, izado y fijación.
- Operativos viales especiales, métodos y medios que se utilizaran durante la caravana o transporte. De ser necesario se induce al personal hacia el respeto por las normas de seguridad implementadas en el área PAE y las indicadas por las normativas legales vigentes.

Fig. 01

Ordenes de Criticidad

Fig. 02 _ Formularios que disponen de tres Niveles, 1 rojo, 2 azul y 3 gris, que cubren la casi totalidad de mecanismos, sistemas y subsistemas de seguridad activa y pasiva.

Los criterios de Niveles fijados, obedecen a:

- Múltiples análisis técnicos.

Vehículos Pesados

ÍNDICES DE CRITICIDAD	
RIESGO INMINENTE	1
RIESGO CON MULTIFACTORES	2
RIESGO CON POCA POSIBILIDAD	3

CABINA	ASPECTO EXTERIOR – INTERIOR – FIJACIONES – ACCESOS Y PASAMANOS
	ACCESORIOS NO ORIGINALES – EQUIPO DE SEGURIDAD Y HERRAMIENTAS
	CINTURONES – APOYA CABEZAS – FIJACIONES Y FUNCIONAMIENTO
	BUTACAS – ESTADO GENERAL – FUNCIONAMIENTO Y FIJACIONES
	CRISTALES – ESPEJOS – VISIBILIDAD – REGULACIÓN
	INSTRUMENTAL Y DISPOSITIVOS DE CONTROL NO ORIGINALES
	PEDALERA Y COMANDOS AUXILIARES
	FRENO DE ESTACIONAMIENTO – DEL TRAILER Y RALENTIZADORES
	INDICADOR SONORO DE RETROCESO Y LUCES AUXILIARES DE TRABAJO
SISTEMA DE DIRECCIÓN	COMPONENTES MECÁNICOS Y MOVIMIENTOS
	COMPONENTES HIDRÁULICOS Y SU FUNCIONAMIENTO

Fig. 02

- Factores que afectan a la seguridad vehicular.
- Normas legales nacionales e internacionales.
- Recomendaciones de fabricantes.
- Normas IRAM, Euro, CETIA, ONU.
- Metodos de mantenimiento Caterpillar.
- La propia experiencia en mantenimiento y seguridad vehicular, finalmente se adecuaron ciertos estándares al régimen de utilización en áreas o campos petroleros.

Listas de Verificación - actas RTV

Fig. 03 _ Formularios que permiten, verificar ordenadamente los ítems que conforman los sistemas y mecanismos de seguridad en los vehículos y generar Órdenes de Trabajo (OT), sobre posibles desvíos en el mantenimiento y el cumplimiento de las normativas.

Fig. 03

Alerta de Seguridad Vehicular Especial ASVE

Fig. 04 _ Formulario para el Registro de observaciones relacionadas con fallas de criticidad 1 “in situ” y motiva la generación inmediata de alertas a los responsables del transporte sobre, observaciones que recomiendan dejar fuera de servicio al vehículo de manera inmediata.

Fig. 04

Registros fotográficos

Fig. 05 _ Fotografías de los vehículos auditados, sobre cada parte observada, las posteriores reparaciones, mejoras y adecuaciones realizadas, incluyendo peritajes y las locaciones con los caminos elegidos para el traslado de las cargas.



Fig. 05

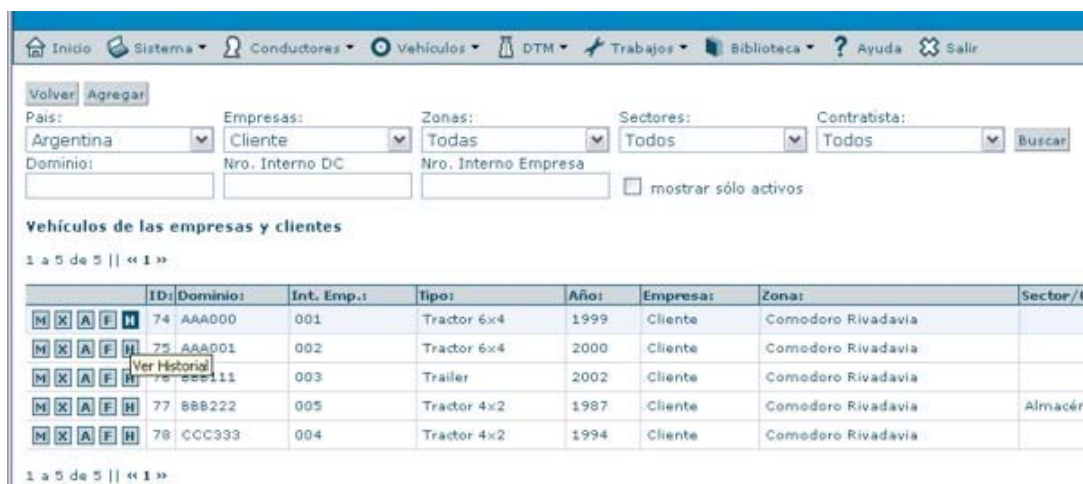
Sistema IDE:

Fig. 06, 07, 08, 09 y 10, muestran diferentes pantallas, gráficos de estadísticas y banco de registros fotográficos

El registro y procesamiento de todos los datos, la entrega de resultados y estadísticas, la administración y el análisis de gestión, se realizan por el Sistema IDE _ Vehicular, especialmente diseñado para el plan S.

Se ingresa al IDE (disponible on-line 7x24) por medio de clave con diferentes niveles de acceso.

El sistema genera **alertas** y las direcciona automáticamente a los diferentes niveles jerárquicos de PAE y de las contratistas, permite observar el historial de los vehículos y reparaciones, alertas, fotografías, estado de las OT, informes sobre operativos de transporte, etc.



The screenshot shows the 'Vehículos' menu selected in the top navigation bar. Below the navigation bar, there are search filters for País (Argentina), Empresas (Cliente), Zonas (Todas), Sectores (Todos), and Contratista (Todos). A 'Buscar' button is on the right. Below the filters, there is a table titled 'Vehículos de las empresas y clientes' with 5 rows of vehicle data. The table has columns: ID, Dominio, Int. Emp., Tipo, Año, Empresa, Zona, and Sector. The first row is highlighted with a mouse cursor.

ID	Dominio	Int. Emp.	Tipo	Año	Empresa	Zona	Sector
74	AAAD00	001	Tractor 6x4	1999	Cliente	Comodoro Rivadavia	
75	AAAD01	002	Tractor 6x4	2000	Cliente	Comodoro Rivadavia	
76	CCC111	003	Trailer	2002	Cliente	Comodoro Rivadavia	
77	BBB222	005	Tractor 4x2	1987	Cliente	Comodoro Rivadavia	Almacén
78	CCC333	004	Tractor 4x2	1994	Cliente	Comodoro Rivadavia	

Fig. 06



The screenshot shows the 'Acta del vehículo AKD780' screen. It contains a form with fields for ID, Fecha, Acta No., Acta Empresa, Acta / No., Tipo, Se realizó en DTN, Fotos, and Observaciones. Below the form, there is a table titled 'AIRE COMPRIMIDO / FRENO' with columns: Item, Problema, Indicación, and Estado. The table has 5 rows of data.

Item	Problema	Indicación	Estado
ABS	OK	-	-
Amortiz	OK	-	-
Amortiz 2	OK	-	-
Compressor	OK	-	-
Pneum. Est.	OK	-	-
Pneum. 2	OK	-	-
Funcionamiento	OK	-	-

Fig. 07

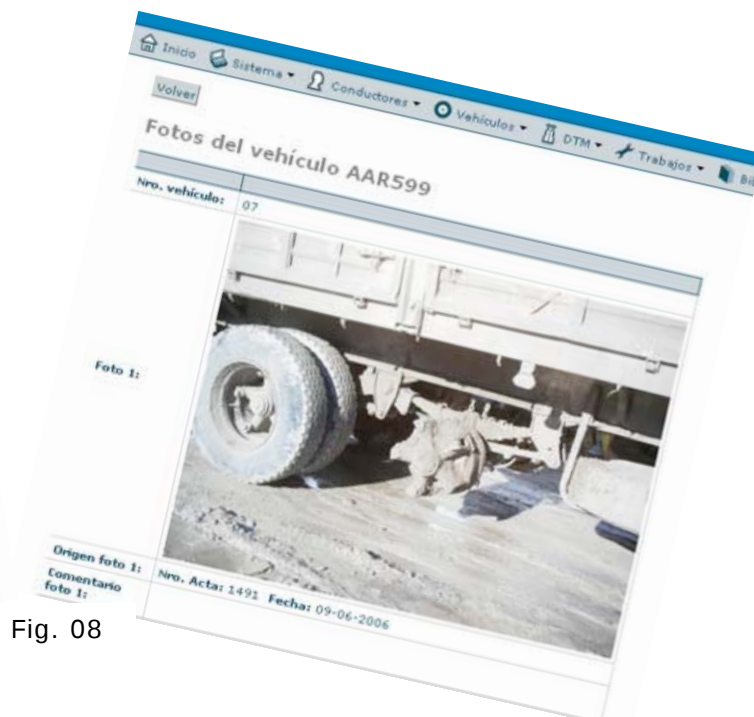


Fig. 08

Al tener la información centralizada y resumida, permite otorgar una base real de información sobre la que se orientan los planes de mejora observando las estadísticas y los puntos de seguridad más débiles.

Periodos

A – Diciembre 2005 / Enero 2006

B – Febrero 2006 / Septiembre 2006

C – Enero 2007 / Junio 2007

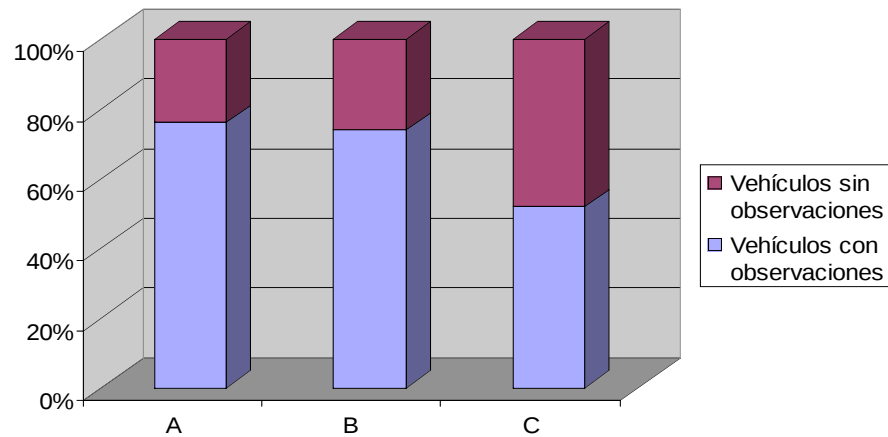


Fig. 09

Flota vehicular registrada

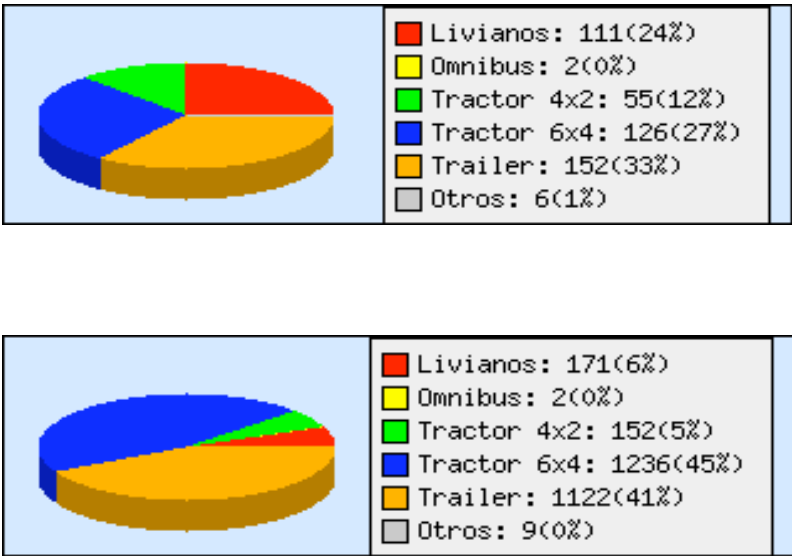


Fig. 10

LOS PRIMEROS RESULTADOS

A continuación mostramos la síntesis de la Primera Etapa de revisiones técnicas.

Es importante destacar el bajo porcentaje (24%) inicial, de vehículos que se encontraron en condiciones aceptables para circular o desempeñar el trabajo adecuadamente. (Tabla B)

Esta primera etapa también permitió identificar el nivel de cumplimiento de las contratistas, con relación a los estándares de seguridad y requisitos para circular y trabajar en el área de PAE. (Tabla C)

TABLA - B	PERIODO	Dic 05 Feb 06	Dic 05 Dic 06
Vehículos verificados, in situ		209	452
Actuaciones / Intervenciones		401	1470
Alertas emitidas, Criticidad 1		28	299
Observaciones detectadas (OT) Criticidad 1 – 2 – 3		1170	2692
Vehículos sin observaciones		24 %	26 %

Resumen de observaciones de Criticidad 1

TABLA - C	PERIODO DICIEMBRE 2005 – DICIEMBRE 2006
OBSERVACIONES	CASOS
CUBIERTAS	320
AIRE COMPRIMIDO / FRENOS / Posición mangueras – Acoples – Dispositivos	303
AIRE COMPRIMIDO / FRENOS / de seguridad Springs	208
TREN DELANTERO / dirección / Suspensión	159
CABINA / Parabrisas	109
CABINA / Cinturones de seguridad – Butacas - Accesos	75
CHASIS / Plato – Perno (Sistemas de enganche)	72
CAJA DIFERENCIAL / Cardan (protección de caída)	49
MOTOR / Freno motor (freno auxiliar)	32

Al reducir las observaciones en las Listas de Verificación (RTV), fundamentalmente a los ítems de seguridad y establecer un orden crítico de las fallas permitió conocer con certeza los puntos más importantes a solucionar.

Esto posibilitó actualizaciones y adecuaciones en el área, algunos ejemplos que actualmente son requisito indispensable para los vehículos pesados y especiales, que ingresan al área PAE: sistema de frenos “Spring Brake” frenos de seguridad, trailers / remolques que superan un determinado peso y condición, deben estar equipados con sistema de frenos, cierta categoría de vehículos / maquinas solo se movilizan por sus medios, únicamente dentro de los límites del área de trabajo, etc.

Los trabajos de seguimiento en las Bases de contratistas

Trabajar como “sistema” durante el desarrollo del Plan, permitió la utilización de estrategias para determinar “donde se destinaba el mayor esfuerzo”.

De esta manera, se alternaron las tareas que no se limitaron en la detección de anomalías, sino que además se trabajó conjuntamente con las empresas contratistas.

Efectivamente, luego de mostrar el estado de situación en que se encontraban, se brindó asesoramiento técnico y apoyo las bases de las empresas de transporte, contribuyendo a solucionar todas las órdenes de trabajo que surgieron de las revisiones y capacitando al personal técnico afectado a las reparaciones, en temas de seguridad vehicular, mantenimiento preventivo, calidad de las reparaciones y repuestos, normativas PAE y legales vigentes, generando sinergia hacia el Plan S.

Entre otros resultados cabe mencionar, una importante reducción en las observaciones de **Críticidad 1**, lo que evidencia mejoras en todos los sistemas vehiculares de las flotas y equipos especiales. Esta mejora incide directamente sobre el estándar de seguridad y la prevención de sucesos accidentales. (Fig. 11)

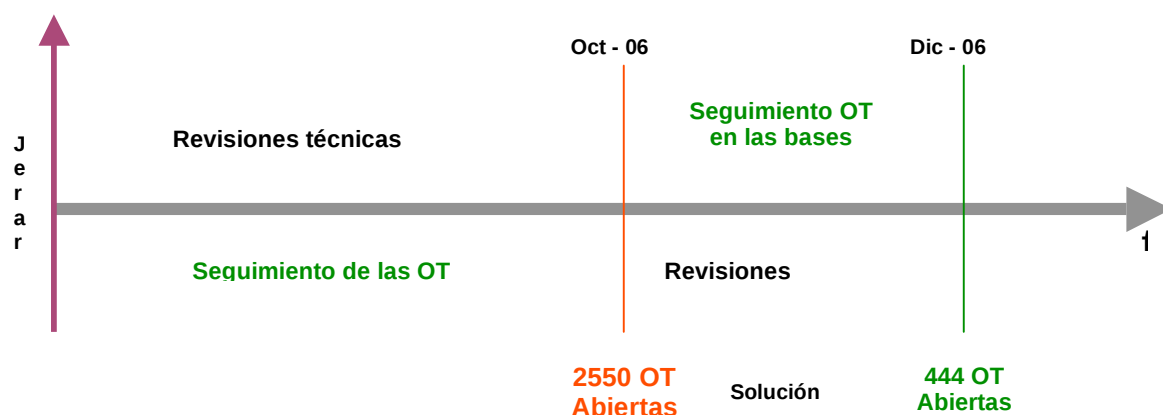


Fig. 11

Cabe destacar que esta reducción permite a la vez organizar y atender las observaciones de **criticidad 2 y 3**, para las que se otorgaron mayores plazos de reparación, adecuación o mejora. Estos índices 2 y 3 si bien no abarcan partes o mecanismos de alto riesgo, no dejan de ser importantes ya que involucran a otros sistemas, esta vez relacionados con la calidad y desempeño en trabajos donde intervienen hombres y máquinas:

- Calefacción / aire acondicionado
- Estanqueidad / insonorización de habitáculo
- Iluminación / alertadores / instrumental / comandos
- Estructura / Señalización / configuración

Desde la filosofía de trabajo aplicada en el Plan S, se considera que estos aspectos guardan directa relación con la seguridad.

Para la segunda etapa, se incorporaron otros objetivos; contemplar y poner en evidencia de forma simple y eficiente a todos los vehículos registrados y a los nuevos, que por ejemplo soliciten ingresar al área de PAE, como ampliación de flotas. También se abrió una nueva oportunidad de mejora, a quienes tenían adoptada como postura cultural, la no aceptación de criterios de calidad y hasta incluso las normativas, y que ahora desean formar parte de las flotas de transporte para los DTM. (Léase “Vehículos de relevo / pool, fuera de control y gestión”).

SEGUNDA ETAPA

- Certificación y habilitación de todas las unidades auditadas, con resultados positivos.
- Puesta en marcha del método de OBLEAS para la identificación visual de los vehículos certificados y registrados.
- Puesta en marcha del método *sticker* para la identificación rápida del riesgo vehicular.
- Recomendaciones para mejorar la eficiencia y reducir los tiempos aplicados al mantenimiento diario de los vehículos.
- Nuevo ciclo de auditoria

Método de Obleas

El método de Obleas, fue desarrollado utilizando el mismo concepto “simple y eficiente” que ya fue probado y depurado durante la primera etapa, con el sistema **RTV**, buscando en este caso no interferir los procedimientos y que además puedan ser aplicados y sostenidos en el tiempo.

Este sistema es complementario de la certificación oficial Verificación Técnica Vehicular (VTV o RTO), resulta de gran utilidad, para facilitar el control en los puestos de entrada.



Fig. 12

Luego de que un alto porcentaje de la flota vehicular fuera revisada durante la primera etapa, se inicio la colocación de OBLEAS (Fig. 12), que certifican y permite una rápida identificación visual de los vehículos que cumplen o alcanzaron el estándar requerido para el ingreso en áreas PAE.

Además el diseño y color de estas Obleas permite identificar la categoría de los vehículos y el período de validez de la verificación, entregando datos de fácil interpretación, complementarios de los ya registrados en el IDE y que comprenden a toda la flota. Estos datos, ahora en esta segunda etapa, pasan a ser el respaldo necesarios para este método de identificación visual denominado “Obleas y Stickers”.

Utilización de Stickers

El diseño y función es complementaria de las RTV y Obleas, y son de utilidad para los sistemas de control de ingreso al área, ya de forma sencilla se puede identificar a un vehículo que haya sido inhabilitado temporalmente.



Fig. 13

Cuando a una Oblea habilitante, acompaña a un Stiker Rojo (Fig. 13), muestran un vehículo que se encuentra **inhabilitado** temporalmente para circular o trabajar en el área PAE.



Fig. 14

Si a continuación de un Sticker Rojo, tiene instalado un Sticker Azul (Fig. 14), indica que la situación del vehículo **inhabilitado** fue superada y se encuentra **rehabilitado**.

Estos Stickers al igual que las Obleas son instalados en lugares visibles, de modo que permitan ser identificados con facilidad.

El procedimiento no permite que sean retirados los **Stickers** acumulados, hasta que haya pasado un período de tiempo preestablecido.

Esta metodología ayuda a inducir cambios de conductas inapropiadas sobre el mantenimiento vehicular. Efectivamente, la exposición de Stickers Rojos pone en evidencia falta de mantenimiento, reparaciones reiteradas sobre mecanismos de seguridad, excesiva cantidad de horas del vehículo parado / ocioso.

También favorece la comunicación entre el sector mantenimiento, los choferes / operadores y la empresa.

Sticker rojo (criticidad 1) por si mismo indica de forma inequívoca que el equipo está fuera de servicio por observación grave, de esta forma no queda espacio para errores de interpretación sobre la falla o desperfecto.

Es importante comprender que estas herramientas visuales, colaboran con la dinámica del transporte y a la vez con la organización, ya que los jefes de equipo, muchas veces luego de organizar un DTM, veían demorado el inicio del transporte, por roturas o fallas, mal evaluadas en unidades en mal estado.

Estudiar varios incidentes y accidentes con el propósito de establecer la causa y cómo prevenirlos, nos permitió detectar que por desconocimiento de los Jefes de equipo, a causa de una inadecuada revisión técnica o el ocultamiento de fallas, contribuyeron o fueron determinantes para luego ocasionar un incidente, accidente o la demora en el inicio de una perforación.

Actualmente esto se ha resuelto, ya que los jefes de equipo, colaboradores, personal de SSA y toda persona involucrada en los DTM, puede identificar visualmente a:

- Los vehículos habilitados
- Los que mantienen esa condición en el tiempo
- Los que no la mantienen
- Los deshabilitados
- Los rehabilitados

Características del método Obleas y Stickers (Fig. 15)

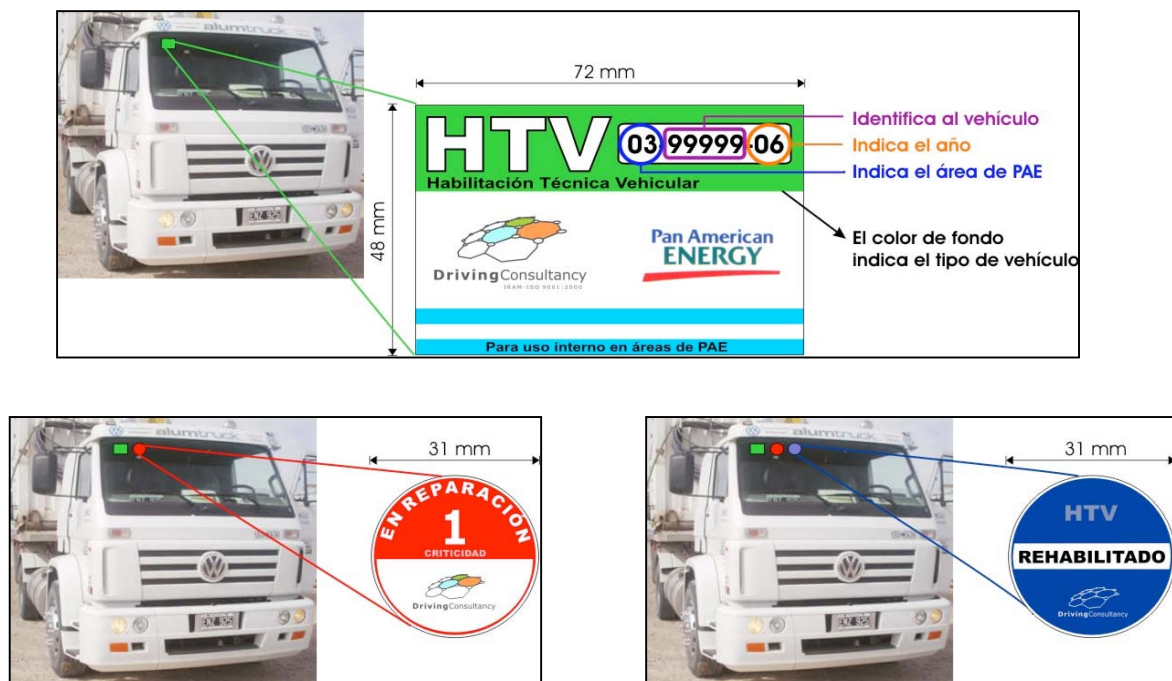


Fig. 15

Plan S y Rol de comunicaciones

Para conseguir y mantener el estándar deseado, es necesaria la inspección técnica y aleatoria de equipos a diario, de este modo se mantiene el nivel de eficiencia de las flotas y se controlan procedimientos, entre otros, sobre las formas de mantenimiento y reparación que emplean los Subcontratistas.

Organigrama de trabajo utilizado durante las auditorias en el área. (Fig. 15)

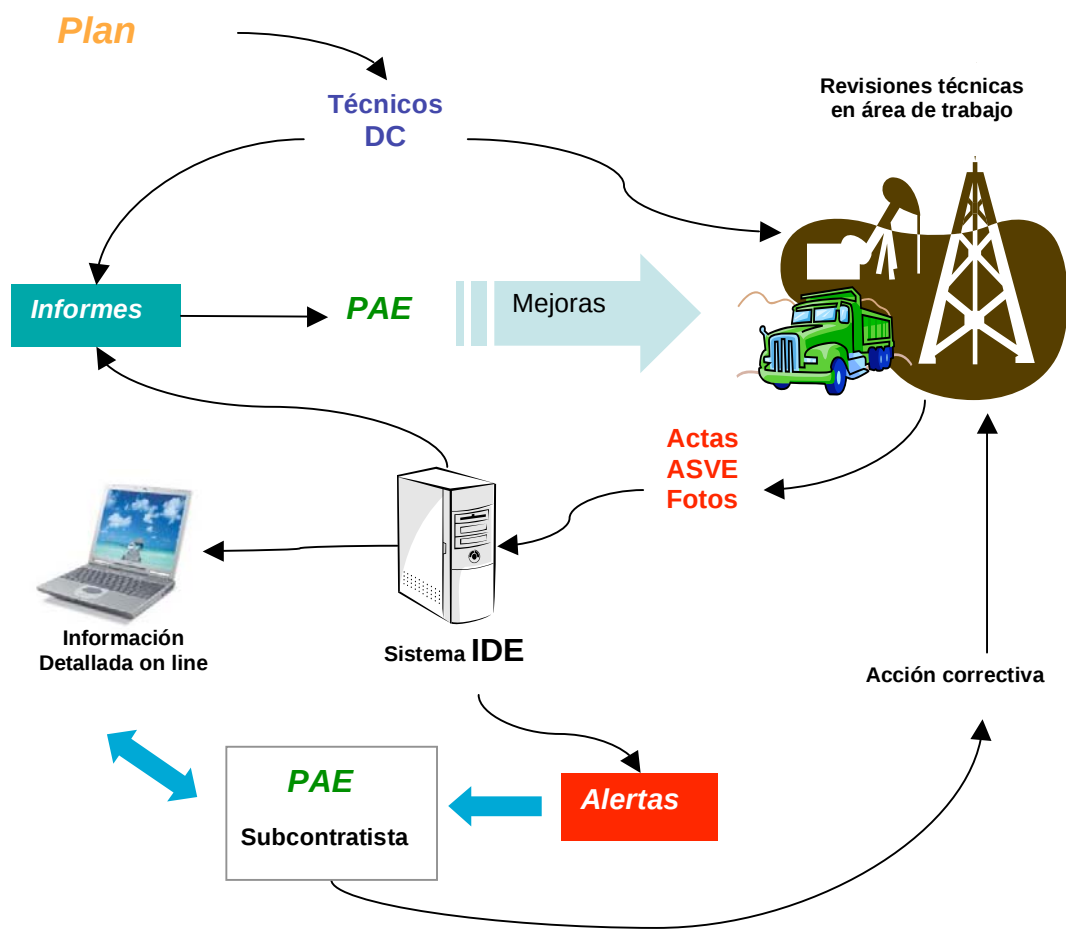


Fig. 15

Puesto en marcha el sistema “Obleas” y con el primer semestre del año cumplido, el balance es positivo, por la importante reducción de alertas y Stickers rojos instalados (Tabla D), comprobando además la prontitud con que las contratistas buscan solucionar observaciones de criticidad 1, para poder obtener el Stiker Azul que, rehabilita al vehículo a circular y trabajar en las áreas (Tabla E).

Las estadísticas muestran que los métodos y procedimientos aplicados en el área desde el Plan S, están dando buenos resultados, lo cual se percibe en los “feed back” desde las gerencias de Perforación, Work over y Pulling.

Situación Método Obleas – enero 07 – junio 07

TABLA D	
Tipo Oblea	Instaladas
Especial	95
Pesado	138
Liviano	70
Total	303

TABLA E	
Tipo de Sticker	Instalados
Sticker ROJO - Vehículos Inhabilitados	18
Stickers AZUL - Rehabilitados	16

Tendencia a la mejora de la Flota Vehicular, comparativo diciembre 05 - junio 07

PERIODOS	Dic 05 Feb 06	Dic 05 Dic 06	Ene 07 Jun 07
Verificaciones - Actuaciones, in situ	209	452	131
Alertas emitidas, Criticidad 1	28	299	63
Observaciones detectadas OT Criticidad 1 - 2 - 3	1170	2692	291
Vehículos sin observaciones en toda la flota	24 %	26 %	48 %

Iniciativa para la Mejora Continua

Un análisis de los datos sobre la dinámica, comportamientos, y tendencias que muestran un significativo crecimiento de las actividades en la UG, sugieren como acción inmediata el “acortar” las distancias operativas entre las bases de mantenimiento de los contratistas y las zonas de trabajo.

En la actualidad, los talleres de mantenimiento de las empresas se encuentran en la ciudad de Comodoro Rivadavia, distante a un promedio mínimo de 80 kilómetros.

La infraestructura necesaria para instalaciones fijas en el área, puede llegar a considerarse como una opción válida, sin embargo no resultará suficiente para la cantidad de unidades y su necesidad de ajustes y reparaciones diarias, de modo de mantenerlos en funcionamiento de forma eficiente y segura.

Debe considerarse con atención que actualmente los vehículos deben desplazarse para ser mantenidos o reparados hasta 300 Km.

Una solución a este problema sería la puesta en funcionamiento de un “taller móvil”, construido a partir de la plataforma de un vehículo mediano/pesado, que se adecue al área y su condición climática, equipado con lo necesario para dar respuesta a las demandas de la flota vehicular, en la fase de mantenimiento preventivo, asistencia y emergencias.

Este taller móvil, conformado con personal idóneo y un programa de trabajo realizable, será capaz de mantener a la flota en condiciones en la propia área de desempeño y desarrollar un seguimiento de reparaciones complejas, alertando e informando a los talleres fijos.

Este método, provocará una drástica reducción de tiempos y costos desperdiciados en traslados, disminuyendo los riesgos por movilizar menos vehículos en el área, reduciendo a la vez: horas de manejo, consumo de combustible, lubricantes, neumáticos, etc

El taller móvil, servirá además para la puesta a punto de un necesario segundo taller móvil, teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento programado para el área a partir del próximo año.

La eficiencia de los talleres móviles, para el mantenimiento de flotas vehiculares y maquinaria móvil, esta probada en otras industrias como la construcción civil y la minería, creemos que además de la respuesta técnica que puede darse en el área, se creará un antecedente que favorecerá el cambio que sobre esta cuestión necesita producir la industria del petróleo, una industria que en su actividad de perforación, requiere del permanente desplazamiento constante de máquinas y hombres, por lo que parece una obviedad la necesidad por adecuar las operaciones para dar asistencia en movimiento, dejando los talleres fijos para los trabajos programados o roturas graves.

Logros Obtenidos

Transformación del servicio de transporte hacia un sistema tecnológico de gestión.

Inducción a la calidad.

Mejoras en seguridad y confort en los vehículos.

Definiciones claras para las habilitaciones técnicas y las rehabilitaciones, con tiempos lógicos entre períodos, adecuados al vehículo y según su historial de fallas.

Capacitación al personal. Aseguramiento de las tareas y durante los operativos viales.

Configuración de las cargas indivisibles con los vehículos correspondientes.

Mitigación de incidentes ocasionados por vehículos remolcables sin frenos o con capacidad de frenado reducida.

Disminución en los consumos de combustibles, lubricantes y cubiertas.

Reducción de las tareas nocturnas.

Utilización racional y adecuada de la cartelería para señalización y advertencia vial.

Racionalización en el uso de máquinas con capacidad para circular como vehículos.

Reducción de cargas por arrastre.

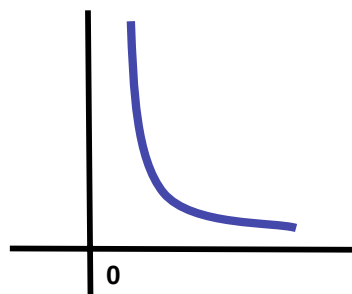
Utilización de métodos y accesorios adecuados, para el movimiento de cargas.

Disminución de traslados por caminos vecinales o rutas.

Actitudinales: respeto y adecuación de las velocidades de circulación.

Cambio de cultura en la plantilla de choferes/operadores, mecánicos y responsables del transporte, quienes demuestran a diario, mejorar la comprensión en la relación que existe entre la gestión vehicular y la prevención de accidentes.

Al 4 de diciembre de 2006: 395 días sin accidentes en el DTM



Tendencia al cero accidente

CONCLUSIONES

- o Si bien todos los factores mencionados han sido importantes para la obtención de logros, quizá el de mayor importancia lo represente el Compromiso Gerencial asumido, valorando la seguridad como parte del negocio, asignándole el mismo valor que a la calidad y los costos.
- o Las mejoras en la calidad de vida y del ambiente laboral, expresada por jefes de equipo, chóferes, operadores y todo el grupo humano relacionado con los DTM, incluyendo a sus dirigentes, brindan la motivación necesaria para continuar trabajando en la búsqueda del cero accidente.
- o Esa motivación, ha sido generada no sólo por aquellos que apoyaron el plan, sino también por quienes nos permitieron aprender de sus críticas, por tratarse de algo novedoso e innovador en lo que a seguridad vehicular.
- o La experiencia obtenida ha permitido también enriquecer la documentación sobre políticas de seguridad vehicular, cuya aplicación trasciende los DTM.
- o Hoy se puede demostrar y decir con palabras simples que es posible reducir el riesgo de accidentes, trabajando adecuadamente y que esto a su vez conlleva un beneficio sobre dos variables fundamentales, seguridad y costos.
- o El plan S promueve el trabajo en equipo hacia objetivos claros y se define de manera inobjetable como “modelo de gestión”.