

IAPG (Instituto Argentino del Petróleo y Gas) Comahue.

**PRIMERAS JORNADAS SOBRE SEGURIDAD
Y
SALUD OCUPACIONAL**

PROGRAMA DE SEGURIDAD EN EL MANEJO

Autor: Ing. Angel Bianco.
Gerente de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
Pride International – Argentina

Noviembre 2002

Programa de Seguridad en el Manejo

INDICE

1	<u>Reseña histórica</u>	Pag. 3
2	<u>El Programa de Seguridad en el Manejo</u> Vehículos propios Vehículos de los Contratistas de transporte de Personal Choferes propios Choferes de Contratistas de transporte de Personal	Pag. 4
3	<u>Tacógrafos</u> Descripción del sistema Mantenimiento de los tacógrafos Lectura y procesamiento de la información PLAN DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE TACOGRAFOS	Pag. 7
4	<u>Resultados Obtenidos, Estadísticas</u>	Pag. 16
5	<u>Agradecimientos</u>	Pag. 18

ANEXO1

Ejemplo de informes de Planillas de Performance de Conductores	Pag. 19
--	---------

Programa de Seguridad en el Manejo

1- Reseña histórica

Pride reconoce, que uno de los riesgos mas altos a los que está expuesto el personal de campo es el de Accidentes Vehiculares. Por las características de nuestras operaciones, y por lo remoto de la ubicación de algunos equipos de perforación, hace que muchas de las personas que trabajan en Pride tengan que manejar gran parte de su jornada labora, o movilizarse en vehículos de transporte de personal.

Reconociendo que todos los riesgos pueden ser manejados a fin de reducir la exposición del personal y equipos, y con la meta de cero accidentes vehiculares, a fines del 2001, y durante el 2002 se ha encarado un Programa de Seguridad en el Manejo.

Este Programa se basa en el compromiso de la Gerencia con el programa; no tolerando mas accidentes vehiculares en Pride, en la concientización del personal propio y de contratistas a cumplir las normas de transito Nacionales, Provinciales y Municipales de la República Argentina, los procedimientos de manejo de nuestros clientes al ingresar a un yacimiento, y las normas y estándares internos de Pride.

También, en el primer semestre del 2002, se terminó de poner en marcha el Sistema de Control de desempeño de Choferes en Pride, que se base en recoger y procesar la información registrada en una computadora de a bordo (Tacógrafo) que se instaló en la totalidad de los vehículos de la flota liviana de Pride. Se obligó también a sumarse a este Sistema a los Contratistas de Transporte de Personal.

Programa de Seguridad en el Manejo

2- El Programa de Seguridad en el Manejo

Este Programa, fue diseñado al momento para controlar dos de los tres factores que contribuyen a un accidente vehicular, esto es:

- Vehículos.
- Choferes.

Vehículos propios

A fines del 2001 y durante los primeros meses del 2002, Pride ha hecho un cambio importante renovando gran parte de su flota de vehículos livianos.

Para ello:

- Se reforzó el cumplimiento estricto de las rutinas de mantenimiento.
- Se instalaron tacógrafos en todos los vehículos de la flota liviana.

Vehículos de los Contratistas de transporte de Personal

Se profundizaron los controles, exigiendo estrictamente el cumplimiento con las rutinas de inspección vehicular obligatorias por ley, y no permitiendo transportar personal de Pride en unidades que no contasen con toda la documentación en regla.

Se diagramó un Plan de Inspecciones de vehículos contratados de Transporte de Personal por parte del Depto. de Seguridad de Pride para el año 2002. Este Plan abarca los vehículos asignados al transporte del personal de Pride de todas las Empresas Contratistas. Esto implica

Programa de Seguridad en el Manejo

la inspección de un promedio de 15 a 20 unidades mensuales, y al momento se está cumpliendo con el 100% de la actividad programada.

Choferes propios

Se continuó con el dictado de los cursos de manejo defensivo, en lo que va del año 2002, se llevan dictadas mas de 4500 horas de capacitación de choferes propios.

Todo el personal que maneja vehículos de Pride, tiene carnet interno de conducción, para lo que hay que pasar un examen interno previo con el Depto. de Seguridad de Pride.

Todo el personal que maneja vehículos de Pride, cumple con los requisitos y la documentación requerida por la Empresa Operadora antes de ingresar a un yacimiento.

Dentro del programa de control de desempeño de choferes de Pride, se entregó a cada uno un llave electrónica con un código de identificación personal. Esta llave es de uso obligatorio, y conjuntamente con el tacógrafo permite registrar los hábitos de manejo de cada chofer en particular para luego evaluarlos (ver detalle en "Tacógrafos"). A la fecha, hay entregadas y existen registros en nuestra base de datos de tacógrafos de 657 choferes.

Desde Abril del 2002, se está procesando mensualmente la información proveniente de los tacógrafos, y preparando informes del desempeño de cada chofer. Esto es 402 unidades distribuidas en toda Argentina (desde Salta, hasta Santa Cruz), y mas de 500 choferes activos mensuales.

Programa de Seguridad en el Manejo

Choferes de Contratistas de transporte de Personal

Se mejoró el control sobre los choferes de las empresas contratistas de Transporte de Personal, haciendo directamente responsable al supervisor de Pride (o al empleado de Pride de mayor jerarquía) que viaje en el vehículo de Transporte de Personal, de la seguridad en el viaje.

Se trabaja sobre la concientización de los choferes de la Empresas Contratistas de Transporte, acordándose con los propietarios de las Empresas:

- Cursos de capacitación en manejo defensivo dictado entre Pride y la Contratista.
- Exigencia a los choferes del cumplimiento de las normas internas de Pride y de las operadoras de los Yacimientos por donde se circula.
- Programa de reuniones periódicas para revisar el avance de los planes de trabajo, su efectividad y su mejora.

Presentación mensual de los informes de los tacógrafos de los vehículos de las contratista. (En muchos casos se utiliza las facilidades de lectura y procesamiento de la información con que cuenta Pride).

Acciones muy severas con aquellos choferes que no cumplen con las expectativas de Pride, llegando en algunos casos a pedir su reemplazo en nuestras operaciones.

3- Tacógrafos

La decisión de la instalación de tacógrafos en los vehículos de la flota liviana en Pride, trajo aparejado el desarrollo de un sistema que no existía en esas condiciones en Argentina. Los sistemas de control de velocidad, existentes en el mercado, en general trabajan sobre flotas mas pequeñas de vehículos, y en algunos casos de flotas mas importantes, las áreas de cobertura geográfica no está tan ramificada en todo el territorio nacional como en el caso de la flota de Pride Argentina.

Otro condicionante fundamental, fue la decisión de utilizar este sistema como un control “proactivo”, esto es tener lecturas periódicas con el fin de monitorear el desempeño de los choferes, y tomar medidas correctivas antes que estas actitudes desencadenen un accidente vehicular.

Para este proyecto, se adquirieron equipos nacionales, con la ventaja que al desarrollar un proveedor nacional, este pudiese brindar un mejor soporte de post-venta.

La instalación de las primeras unidades se hicieron a fines del 2001, pero a principios del 2002, se decidió avanzar enérgicamente con este proyecto, finalizándose la instalación y puesta a punto de todas las unidades en Febrero del 2002.

La adquisición y el procesamiento de la información hizo necesario la creación de una red de lectura que abarque todas las áreas geográficas donde opera la Empresa, y un centro de procesamiento y almacenamiento estadístico de la información.

Programa de Seguridad en el Manejo

El desarrollo del software para lectura y procesamiento, la compra e instalación de estos centros de lectura zonal y la instalación y puesta en marcha del centro de procesamiento se concluyó a fines de Mayo del 2002.

Paralelamente fue necesario desarrollar un red de talleres de mantenimiento y reparación de equipos e instalaciones lo que se hizo mejorando la red de distribuidores del fabricante, acordando listas de precios, sistemas de pedido de mantenimiento y plazos máximos de reparación. Esta red quedó armada y funcionando a fines de marzo del 2002.

Al momento, el sistema en Pride Argentina cuenta con:

- 402 tacógrafos instalados y funcionando en toda la flota de vehículos livianos de la Empresa.
- 657 llaves de codificación personal, entregadas a todos los choferes de vehículos livianos de la Empresa.
- 8 computadoras con el software de lectura de datos de las unidades, instaladas en las bases de Mendoza, Malargüe, Rincón, Neuquen, Comodoro, Caleta, Las Heras y Gallegos.
- Una PC para procesamiento de datos y back up de información de toda Argentina en Río Gallegos.

Programa de Seguridad en el Manejo

Descripción del sistema

El sistema conocido como “tacógrafo”, consta de un equipo de adquisición de datos montado en los vehículos de la flota liviana de Pride Argentina (el Tacógrafo propiamente dicho), y un software de adquisición y procesamiento de datos, el que se fue desarrollando a medida de las necesidades de Pride Argentina.

El tacógrafo, o computadora de abordo, es una unidad electrónica cerrada, que recibe datos por medio de dos sensores que toman las lecturas de RPM y Velocidad del Móvil. El mismo registra “eventos” o cambios en la situación de estas dos variables, y las transforma por medio de un algoritmo matemático en información de salida de la unidad.

Los eventos registrados incluyen entre otros:

- Motor en marcha,
- Motor parado,
- Desconexión del equipo,
- Velocidad,
- RPM,
- aceleraciones (piques)
- Desaceleraciones (frenadas)
- Kilómetros recorridos,
- Otros.

A fin de identificar a los choferes en forma individual, se entregó a cada chofer de Pride Argentina, una llave electrónica con un código de identificación personal. Esta llave debe ser introducida en un alojamiento del equipo antes de comenzar el viaje a los efectos que éste

Programa de Seguridad en el Manejo

pueda asignar los datos de ese viaje en particular solamente a ese chofer. Por otra parte un reloj electrónico incorporado a la unidad registra fecha y hora del viaje.

Esta información, conteniendo Nombre del chofer, fecha, hora y eventos ocurridos en ese viaje, es almacenada en una memoria electrónica de la unidad, la que es leída en forma periódica (máximo 30 días), y procesada por medio de un software dedicado.

Del resultado del procesamiento de esta información, el software asigna un puntaje a cada chofer que es representativo del desempeño de esta persona para ese período de tiempo. Este puntaje va de 0 a 100 puntos, siendo 0 el mínimo y 100 el máximo posible.

Se adoptó un algoritmo de puntuación y una escala igual al sistema americano de la marca “Davis Right” utilizado por Pride International en otras operaciones.

Este sistema de evaluación de desempeño de manejo, tiene tres niveles, indicados con tres colores:

Nivel I (chofer verde), entre 75 y 100 puntos.

Nivel II (chofer amarillo), entre 50 y 75 puntos.

Nivel III (chofer rojo), menos de 50 puntos.

La preparación del informe es responsabilidad del Depto. de CSSA (Calidad, seguridad, Salud y M. Ambiente) de Pride Argentina, y los informes generados se incluye en una carpeta pública del servidor del Sistema de Gestión de Calidad.

Asimismo se envía a la Gerencia de Operaciones correspondiente un informe detallado de:

- aquellos conductores que estén en el Nivel III (rojos),

Programa de Seguridad en el Manejo

- aquellas unidades que no se hayan presentado a los centros de lectura a término,
- aquellas unidades en las que se detecten anomalías (desconexiones, roturas intencionales, etc),
- aquellas que se haya detectado un mal funcionamiento, para su mantenimiento.

Programa de Seguridad en el Manejo

Mantenimiento de los tacógrafos

El uso correcto y el funcionamiento de los tacógrafos es exclusiva responsabilidad del chofer del vehículo, debiendo éste informar cualquier anomalía, y llevarlo al servicio técnico de su área a la brevedad. Este se debe realizar a través de un pedido de materiales/servicio (LP), debiendo contar con la aprobación de su Gerencia correspondiente.

El Depto. de compras del distrito correspondiente hará los arreglos necesarios para que se lleve a cabo los trabajos que se requieran.

Las unidades nuevas a las que haya que equipar con tacógrafos seguirá el mismo procedimiento vía compras en los distritos.

Programa de Seguridad en el Manejo

Lectura y procesamiento de la información

Luego de distintas pruebas y por razones de practicidad operativa, finalmente se decidió instalar centros de lectura de datos en las bases de Pride Argentina de:

- Mendoza,
- Malargüe,
- Rincón de los Sauces,
- Catriel,
- Neuquén,
- Comodoro Rivadavia,
- Caleta Olivia,
- Las Heras,
- Río Gallegos.

La unidad instalada en el móvil, al completar el 70% de su capacidad de almacenamiento de datos, indica que se debe hacer una lectura de los datos almacenados en sus registros. Los choferes al recibir la señal indicando la lectura, o al menos una vez al mes, deberán llevar el equipo instalado en su vehículo al centro de lectura mas cercano a su lugar de trabajo, donde se procede a leer la información y enviarla a un centro de procesamiento para todas la unidades de Pride Argentina. Para aquellos vehículos que permanecen en un equipo (en el campo), y no tengan la posibilidad ser llevadas a una base de Pride, está previsto hacerlas llegar al centro de lectura, con el transporte de personal de cambio de turno, dejándolas en la oficina del operador de radio, y retorna al equipo en el día, por la misma vía.

Programa de Seguridad en el Manejo

Los equipos deberán presentarse para su lectura, cuando el tacógrafo indique "FULL" (70% de su capacidad de memoria completa) o durante la última semana del mes, (cualquiera que ocurra antes). A tal efecto el Depto. de CSSA generó y distribuyó listas con los lugares y fechas asignados en los Distritos.

El procesamiento de la información se realizará durante la primer semana del mes siguiente, a la vez que se publicarán los resultados inmediatamente luego de su procesamiento. El primer informe público se presentará para principio de Mayo del 2002, cumpliéndose con el cronograma de trabajo presentado en Febrero del 2002, y que se presenta a continuación.

Programa de Seguridad en el Manejo

PLAN DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE TACOGRAFOS

Actividades	Ene-02	Feb-02	Mar-02	Abr-02	May-02	Jun-02
Instalación						
Instalación de Tacógrafos en Distrito Sur						
Instalación de Tacógrafos en Distrito Norte						
Reprogramación de unidades en Distrito Sur						
Entrega de laves c/código personal en Distrito Sur						
Reprogramación de unidades en Distrito Norte						
Entrega de laves c/código personal en Distrito Norte						
Software de Lectura e Informe mensual						
Desarrollo de Software para presentación idem Davis Drive						
Instalación de Software y Pruebas en Of. Seguridad Distrito Sur						
Emisión de Informes de prueba en Distrito Sur.						
Desarrollo de Programa de lectura e informe mensual de tacógrafos para Distrito Sur.						
Instalación de Software y Pruebas en Of. Seguridad Distrito Norte						
Emisión de Informes de prueba en Distrito Norte.						
Desarrollo de Programa de lectura e informe mensual de tacógrafos para Distrito Norte.						
Programa de Manejo de la Información						
Programa de Mantenimiento y Control de Calidad del Sistema						

Programa de Seguridad en el Manejo

4- Resultados Obtenidos, Estadísticas

Como resultado de la aplicación de este Programa de Seguridad en el Manejo, se han reducido notablemente los accidentes vehiculares en Pride, con respecto a los años anteriores (vehículos propios y de Contratistas de Transporte de Personal).

Algunos estadísticas se presentan a continuación.

Datos sobre estadísticas de accidentes de los años 2000, 2001 y 2002, en el período Enero – Agosto.

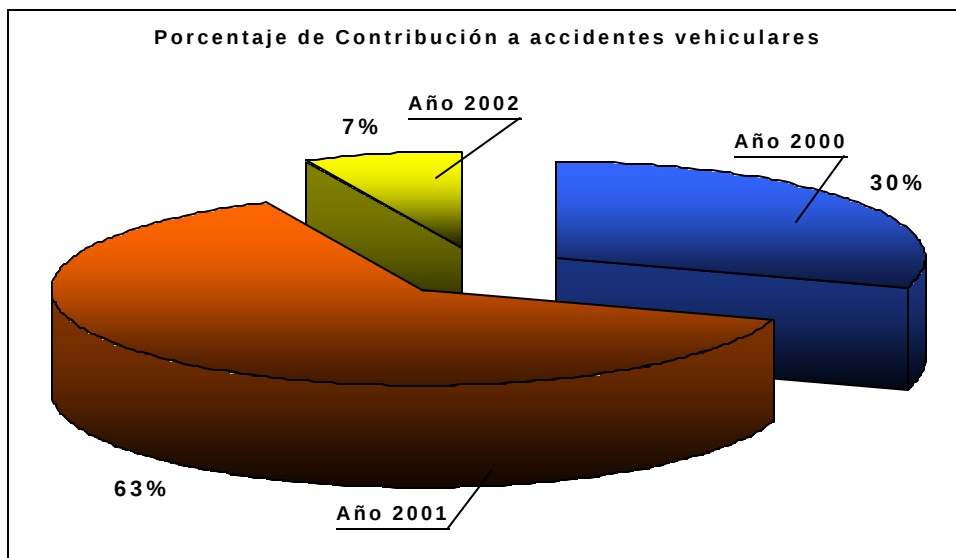


Fig. (1)

Programa de Seguridad en el Manejo

Accidentes de vehículos contratados de Transporte de Personal.

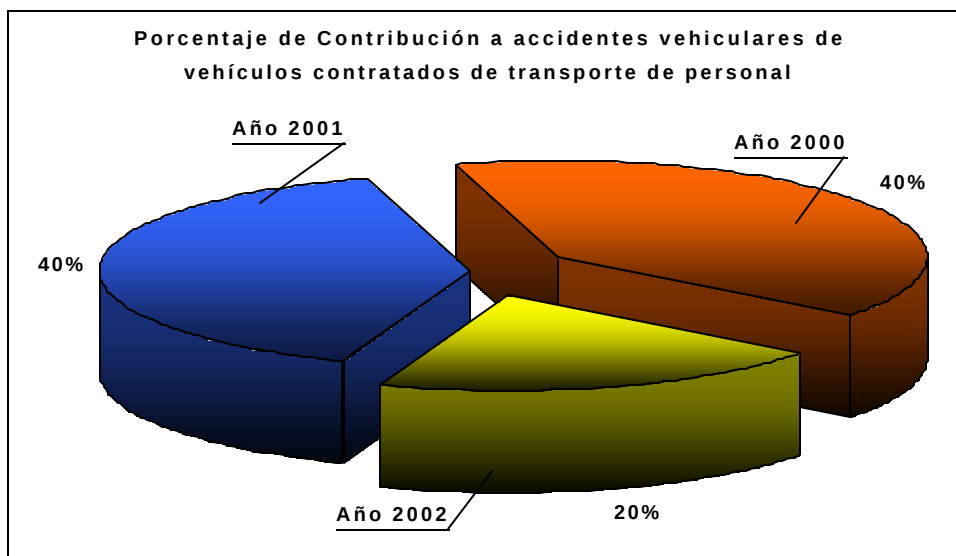


Fig. (2)

Programa de Seguridad en el Manejo

6. Agradecimientos

Tengo que destacar el rol importante de todo el personal Gerencial de Pride International, Argentina, quienes apoyan con su trabajo diario este Programa de Seguridad en el Manejo, y sin cuyo entusiasmo en el lanzamiento y continuidad de este Programa no hubiera podido realizarse sencillamente porqué el Programa no hubiese existido.

También tengo que agradecer a los Técnicos y Supervisores del Departamento de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Pride International, Argentina por el esfuerzo y el empeño que pusieron en el diseño, implementación y mejora de este Programa, para llegar al punto en que se encuentra al día de hoy. En particular al Lic. Javier Prieto, y los Técnicos Superiores en Seguridad e Higiene Industrial Mauricio Lespada y Cristian Fernández, por el tiempo dedicado mas allá de lo estrictamente definido en sus obligaciones laborales.

Finalmente quiero destacar la ayuda del Ing. Carlos Sacardelli de la Empresa Digi-Tac, a quien hemos importunado en mas de una oportunidad fuera de todo horario comercial, para pedirle su apoyo y colaboración la que nunca fue negada.

Programa de Seguridad en el Manejo

ANEXO 1

Ejemplos de informes de planillas de Performance de Conductores. (Se eliminaron los nombres de los choferes por creerse irrelevante al trabajo y para evitar evidenciar individuos en particular.

Nombre	Funcion	bajada	Kms	Acels	Desacel	Acel 100 Km	Des 100 Km	Max VEL	Sc acel	Sc desacel	Sc Down	Sc Vel	SCORE
	Jefe de Equipo Terminación PI	100	50	0	0	0	0	95	15	30	5	50	100
	Flota Pesada-Mto Mecánico	100	18	0	0	0	0	50	15	30	5	50	100
	Terminación	100	2080	0	0	0	0	100	15	30	5	50	100
	Jefe de Equipo Perforación	100	72	0	0	0	0	80	15	30	5	50	100
	Mantenimiento Mecánico	100	136	0	0	0	0	80	15	30	5	50	100
	Jefe de Equipo Pulling	100	116	0	0	0	0	80	15	30	5	50	100
	Transportes	100	12	0	0	0	0	65	15	30	5	50	100
	Transportes	100	1875	0	1	0	0.05	100	15	29.99	5	50	99.99
	Supervisor de Transportes	100	2450	1	0	0.04	0	100	14.99	30	5	50	99.99
	Jefe de Equipo Terminación	100	1185	0	1	0	0.08	90	15	29.98	5	50	99.98
	Mantenimiento Eléctrico	100	1197	0	1	0	0.08	100	15	29.98	5	50	99.98
	Mantenimiento Mecánico	100	1141	0	1	0	0.09	100	15	29.97	5	50	99.97
	Terminación	100	1416	1	1	0.07	0.07	100	14.99	29.98	5	50	99.97
	Mto Mecánico	100	3085	0	3	0	0.1	100	15	29.97	5	50	99.97
	Mantenimiento Eléctrico	100	425	1	0	0.24	0	95	14.96	30	5	50	99.96
	Coordinador Pulling	100	1154	1	1	0.09	0.09	100	14.99	29.97	5	50	99.96
	Mantenimiento Eléctrico	100	919	1	1	0.11	0.11	100	14.98	29.97	5	50	99.95
	Jefe de Equipo PI 369	100	865	1	1	0.12	0.12	95	14.98	29.96	5	50	99.95
	Pañol-Mto Mecánico	100	585	0	1	0	0.17	90	15	29.95	5	50	99.95
	Company Man Drill 600	100	862	1	1	0.12	0.12	100	14.98	29.96	5	50	99.95
	Mantenimiento Eléctrico	100	1080	0	2	0	0.19	100	15	29.94	5	50	99.94
	Jefe de Equipo de Terminación	100	1336	1	2	0.07	0.15	100	14.99	29.96	5	50	99.94
	Mto Eléctrico	100	2207	1	4	0.05	0.18	100	14.99	29.95	5	50	99.94
	Jefe de Equipo Pulling	100	1236	2	2	0.16	0.16	75	14.98	29.95	5	50	99.93

Programa de Seguridad en el Manejo

Nombre	Funcion	bajada	Kms	Acels	Desacel	Acel 100 Km	Des 100 Km	Max VEL	Sc acel	Sc desacel	Sc Down	Sc Vel	SCORE
	Matenimiento Mecánico	100	737	0	1	0	0.14	125	15	29.96	5	25	74.96
	Mantenimiento Mecánico	100	4273	0	6	0	0.14	120	15	29.96	5	25	74.96
	Mantenimiento Mecánico	100	4939	4	10	0.08	0.2	115	14.99	29.94	5	25	74.93
	Jefe de Campo Perforación	100	2467	4	10	0.16	0.41	115	14.98	29.88	5	25	74.85
	Jefe de Equipo de Perforación	100	1428	15	15	1.05	1.05	125	14.84	29.69	5	25	74.53
	Gerente de Operaciones Distrit	100	819	12	78	1.47	9.52	115	14.78	27.14	5	25	71.92
	Mantenimiento Mecánico	100	1172	96	126	8.19	10.75	115	13.77	26.78	5	25	70.55