

RELACION DEL PROGRAMA STOP Y LA REDUCCION DE ACCIDENTES INDUSTRIALES CON DIAS PERDIDOS (GRAVES Y FATALES)

Carlos Ponce de León Alvarez
Juan Flores Rios
Pluspetrol Norte S.A.

I.- INTRODUCCION:

El Lote 1-AB es operado por la Compañía Pluspetrol Norte S.A. desde Junio del 2000. Desde la década del '70, fue operado por la Compañía Occidental Peruana INC. Está ubicado en la región norte de la selva peruana, con una área de 4,900 km² de extensión. Hasta la fecha se han perforado pozos, de los cuales actualmente la producción petrolera proviene de 111 pozos ubicados en 10 áreas principales de producción localizadas en todo el Lote 1AB. El promedio mensual de trabajadores es 1,200 (aprox. el 90% personal contratista), con régimen de trabajo aislado (campamento).

Debido al alto número de accidentes industriales (incluyendo 04 accidentes fatales), en 1997, la administración de turno, decidió implementar el Programa Stop, que tiene como objetivo principal, reducir y eliminar los actos y condiciones inseguras, causa principal de la ocurrencia de los accidentes.

En el año 2000 al tomar la administración de las operaciones en el Lote 1AB, la Compañía Pluspetrol, continuó con la implementación del Programa Stop, al ser parte de su política de Seguridad Industrial e incluida en el Manual de Seguridad Corporativo.

II.- DESARROLLO

1.- Influencia de la implementación del Programa STOP y su Repaso en los Índices de Accidentabilidad

Programa Stop

Cuyas siglas en español significan Seguridad en el Trabajo por la Observación Preventiva, fue concebido para eliminar las lesiones en el área de trabajo, entrenando al personal para que observe, corrija, prevenga y reporte los actos y condiciones inseguras en forma sistemática. La aplicación de este programa permite mejorar el desempeño en seguridad, el desempeño laboral y las relaciones con los trabajadores.

Los beneficios esperados son:

- Reducción de lesiones e incidentes entre 50 y 60 por ciento.
- Mejora las habilidades de supervisión.
- Reduce los costos de compensación de los trabajadores y
- Estimula la conciencia y las habilidades de seguridad.

Como complemento, el programa incluye el Repaso del Programa Stop, que brinda la oportunidad de evaluar la forma en que se ha implementado éste, así como de repasar los aspectos importantes del proceso Stop.

El repaso del Programa Stop tiene como objetivos lo siguiente:

- Mejorar las habilidades como observador y comunicador del Stop.
- Seguir fomentando los cambios de conducta positivos.
- Continuar desarrollando las habilidades de observación y de comunicación de la seguridad, refrescando sus conocimientos de los principios y las técnicas Stop.

Índice de Frecuencia de Lesiones Incapacitantes (1)

Está basado en el número total de incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y temporales totales y fatalidades, que ocurran durante el periodo cubierto por el índice. El índice relaciona estas lesiones con las horas trabajadas durante el periodo y las expresa en términos de un millón de horas hombre trabajadas durante el periodo, según uso de la siguiente fórmula:

Índice de frecuencia de Lesiones Incapacitantes (IF)

$$IF = \frac{\text{Nº lesiones incapacitantes} \times 1'000,000}{\text{Exposición de Horas-Hombre}}$$

Índice de Gravedad para lesiones incapacitantes (2)

Está basado en el total de todos los cargos por incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y fatalidades, y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el periodo cubierto por el índice. El índice relaciona estos días cargados por muerte e

incapacidad permanente y aquellos contados por incapacidad total temporal con las horas-hombre trabajadas durante el periodo y expresa la pérdida de un millón de horas tomadas como unidad según la siguiente fórmula:

Índice de Gravedad de lesiones incapacitantes (IG)

$$IG = \frac{\text{Total de días cargados} \times 1'000,000}{\text{Exposición de Horas-Hombre}}$$

Caso Especial

En 1998 ocurrió un accidente fatal con el avión Boeing 737 que transportaba personal al Lote 1-AB; a causa de este evento, los índices de frecuencia y gravedad se vieron afectados (ver gráfico 1 y 2); sin embargo, para fines del presente análisis no se tomará en cuenta el efecto del mencionado accidente aéreo.

Accidente Grave o Inhabilitador, es toda lesión de trabajo, con pérdida de tiempo para la empresa y cuyo resultado es que el trabajador accidentado requiera más de 24 horas de descanso médico. (3)

Actos Evaporativos, Las reacciones de las personas, ante otra que llega al sitio donde se encuentran, tienen lugar durante los primeros 10 a 30 segundos a partir del momento en que perciben su presencia.

Los actos evaporativos son actos inseguros que dejan de ser realizados con rapidez (desaparecen o se “evaporan”), casi siempre entre los 10 a 30 segundos, ocultando la conducta imprudente de una persona.

1.1 Antecedentes:

Desde que se iniciaron las operaciones en el Lote 1AB a inicios de la década de los '70, la ocurrencia de accidentes industriales graves (incluidos accidentes fatales) fue elevada, llegando a alcanzar Indices de Frecuencia mayores a 25.

Se contaba con un Departamento de Seguridad Industrial que manejaba programas de seguridad con un perfil reactivo.

En la década de los '80, la administración de turno, inició la implementación de un programa de control de pérdidas; pero a pesar de ello, los accidentes industriales (incluidos los fatales) ocurrían aunque con Indices de Frecuencia no mayores de 16.

A inicios de la década de los '90, en línea con el objetivo de Cero Accidentes, el Departamento de Seguridad Industrial inició una campaña agresiva de entrenamiento en temas puntuales de seguridad, esto redujo los Indices de Frecuencia a valores aproximados a 7, como promedio, en el primer quinquenio.

Entre los años 1996-1997 además de los accidentes industriales graves, ocurrieron cuatro accidentes fatales, lo que motivó en la administración de turno, la búsqueda de una herramienta que permita trabajar sobre la actitud de la persona, es en ese momento que el Programa Stop hace su aparición.

Para el presente análisis contamos con información de los reportes de accidentes de 1995 al presente.

1.1.1. Influencia del Programa Stop en el Indice de Frecuencia (IF)

Entre los años 1995 - 1997 el promedio de personal era de aproximadamente 1700. En el año de 1998 la cantidad de personal se reduce a un promedio de 1300 trabajadores, luego la administración anterior disminuye sus actividades en la operación en el año de 1999, disminuyendo la cantidad de personal a un promedio de 700 trabajadores.

En el año de 1997 se inició el entrenamiento en el Programa Stop al personal del Lote 1AB.

En el gráfico 3 se observa la disminución del Indice de Frecuencia durante la implementación del Programa Stop, a pesar que el entrenamiento no se realizó al 100% del personal. Durante los años de 1998 y 1999 el entrenamiento del Programa Stop al personal faltante no cubrió a la totalidad del personal, simultáneamente se llevó a cabo el entrenamiento en el Repaso del Programa Stop, cubriéndose sólo una parte del personal. En esos años los Indices de frecuencia aumentaron.

En el año 2000 Pluspetrol toma posesión de las operaciones en el Lote 1AB iniciando la reactivación de las operaciones, por lo cual la cantidad de personal aumentó hasta un promedio de 1200 en el año 2004.

Con el ingreso de Pluspetrol a las operaciones del Lote 1AB, se inició una campaña de entrenamiento en el repaso del Programa Stop. En ese año el Indice de Frecuencia disminuyó. Con la finalidad de abarcar a la totalidad del personal, en el año 2001 se continuó con el entrenamiento en el Programa Stop al personal faltante, así como al personal recién ingresado a las operaciones. En dicho año el Repaso del Programa Stop se continuó, pero en menor escala.

En el año 2002 no se continuó con el Repaso del Programa Stop, esto se vio reflejado en el aumento del Indice de Frecuencia.

En el año 2003 se retomó tanto el entrenamiento del Programa Stop como el Repaso del Programa Stop, a pesar que no se abarcó al total del personal, el Índice de Frecuencia disminuyó.

En lo que va del año 2004, no se continuó con el Repaso del Programa Stop, reflejándose ello en el aumento del Índice de Frecuencia.

1.1.2. Influencia del Programa Stop el Índice de Gravedad (IG)

En el gráfico 4 se observa que durante la Implementación del Programa Stop, disminuyó el Índice de Gravedad en el año de 1998. Durante los años de 1998 y 1999 el entrenamiento en el Programa Stop al personal faltante no realizó a la totalidad del personal, simultáneamente en ambos años se inició los entrenamientos en el Repaso del Programa Stop, cubriéndose sólo una parte del personal. En esos años los Índices de Gravedad aumentaron.

En el año 2000, con el inicio de la campaña del Repaso del Programa Stop, así como el entrenamiento del Programa Stop al personal que aun faltaba llevar, el Índice de Gravedad disminuyó, a pesar que el entrenamiento nuevamente no abarcó a todo el personal.

En el año 2001 se continuó con el entrenamiento en el Programa Stop al personal faltante, así como al personal recién ingresado a las operaciones. En dicho año el Repaso del Programa Stop se continuó, pero en menor escala.

El año 2002 no se continuó con el Repaso del Programa, esto se vio reflejado en el aumento del Índice de Gravedad.

El año 2003 se retomó el entrenamiento como el Repaso del Programa Stop, a pesar que no se abarcó al total del personal, el Índice de Gravedad disminuyó.

En lo que va del año 2004, no se han realizado entrenamiento en el repaso del Stop, la tendencia del Índice de Gravedad es de aumentar.

1.2.. Efectividad del Programa Stop en la reducción de las lesiones incapacitantes

Cabe resaltar que para el presente análisis sólo se cuenta con los reportes de los accidentes industriales graves desde el año 1995 hasta el presente año.

Se clasificaron los accidentes en función al tipo de lesiones ocurridas al trabajador, tomándose en cuenta los periodos antes (1995-1997 1° semestre) y después (1997 2° semestre - 2004 1° semestre) de la implementación del Programa Stop.

El entrenamiento al personal en el Programa Stop se inició en el 2° semestre de 1997.

El Gráfico 5, muestra el promedio anual de los accidentes por tipo de lesiones, así como la disminución porcentual de estos desde que se implementó el Programa Stop.

Podemos observar que la ocurrencia de fatalidades disminuyó luego de la implementación del mencionado programa en 100%; asimismo, las lesiones oculares disminuyeron en 89%, las lesiones por amputación disminuyeron en 87%, las lesiones por heridas cortantes disminuyeron en 73%, las lesiones por quemaduras disminuyeron en 60%, las fracturas en 56%.

Las lesiones por contusiones son las que menor disminución han presentado, habiéndose reducido sólo en 32%.

1.3. Importancia del Repaso del Programa Stop

En el Gráfico 6 se observa que de los accidentes ocurridos en cada año hubo personal que había llevado el Programa Stop y sólo un grupo de ellos había llevado el Repaso del Programa Stop.

Detallamos los siguientes ejemplos:

En el año 1999, 12 personas sufrieron accidentes, de los cuales 9 de ellos habían sido entrenados en el Programa Stop; de los 9 trabajadores accidentados que llevaron el Programa Stop, sólo 5 de ellos llevaron el Repaso del Programa Stop.

En el año 2002, 19 personas sufrieron accidentes, 8 de los cuales llevaron el Programa Stop, 3 de ellos llevaron el Repaso del Programa Stop.

En lo que va del 2004, de los 11 accidentados, 5 llevaron el Programa Stop, y sólo 1 de ellos pasó por el Repaso del Programa Stop.

1.4. Información adicional

En el Gráfico 7 se observa que la mayor cantidad de accidentados tuvieron de 1 a 5 años de experiencia de trabajo. Se observa también una tendencia a disminuir la cantidad de accidentados a medida que experiencia del personal es mayor.

En el Gráfico 8 se observa que la mayor cantidad de accidentados tiene entre 41 y 50 años de edad. Observándose también un segundo grupo considerable de accidentados cuyas edades comprenden entre los (21-30 años y 31-40 años).

2.- Análisis de las Causas de los Accidentes Industriales Graves versus las Tarjetas de Observaciones Stop.

2.1 ¿Que es la Tarjeta de Observación Stop?

Es una herramienta práctica del Programa Stop que permite reportar las observaciones de actos y condiciones inseguras durante una auditoria, las estadísticas derivadas de los reportes de las tarjetas permitiendo determinar las tendencias de los actos inseguros.

En el presente proyecto identificaremos los reportes de las emisiones de las Tarjetas de Observaciones Stop en los últimos 19 meses. Analizaremos todas las Sub Categorías que fueron objeto de observación y comprobaremos si concuerdan con las causas reales de los accidentes ocurridos en este periodo.

2.2 Actos inseguros reportados en las Tarjetas de Observaciones Stop vs las causas reales de los accidentes industriales graves ocurridos en los últimos 3 años

En el Gráfico 9 se puede observar que la mayor cantidad de actos inseguros reportados en las Tarjetas Stop se han realizado en las categorías de Equipos de Protección Personal y Procedimientos Orden y Limpieza.

En el Gráfico 10, de los accidentes ocurridos en los últimos 3 años se observan que las causas de estos involucraban los Procedimientos, Orden y Limpieza, Posiciones de las Personas y Herramientas y Equipos.

En ambos se observa que la categoría de Procedimientos, Orden y Limpieza guarda relación con las causas de la ocurrencia de accidentes; sin embargo, esto no se cumple entre la categoría Posiciones de las Personas y Equipos de Protección Personal con las causas que involucran la ocurrencia de los accidentes.

Los observadores y en general un grueso del personal, relaciona al uso de los equipos de Protección Personal como la barrera principal contra los accidentes, esto se refleja en el alto número de observaciones de actos inseguros en esta categoría.

2.3. Información adicional

En el Gráfico 11 se observa que la mayor cantidad de accidentes ocurrieron entre las 9-12 horas y las 15-18 horas. Estas horas son previas al almuerzo y previas al término de la jornada laboral, es por ello que las auditorias de observaciones Stop se deberán reforzarse en los mencionados horarios.

En el Gráfico 12 se observa que los accidentes tienden a incrementarse en el primer trimestre que coincide con el inicio de la temporada escolar, en el mes de Julio coincide con las Fiestas Patrias y el cuarto trimestre del año que coincide con la llegada de las fiestas de Navidad y fin de año.

III.- CONCLUSIONES

Influencia de la implementación del Programa Stop y su repaso en los índices de accidentabilidad

- El Programa Stop influyó en la reducción de los Indices de Frecuencia e Indices de Gravedad, a pesar que el entrenamiento inicial no abarcó la totalidad del personal, esto se ve reflejado en el gráfico 5, donde se observa una considerable disminución porcentual en el promedio anual de accidentes.
- Se debe mejorar el sistema de control de ingreso de los trabajadores al Lote, de manera tal que permita detectar a aquellos que no han seguido entrenamiento en el Programa Stop.
- La importancia del Programa Stop radica en su continuidad, vale decir en un repaso permanente; a pesar de haberse llevado a cabo entrenamientos en el Repaso del Programa Stop, este no abarcó a todo el personal. El Gráfico 6 muestra que siguieron el respectivo Repaso menos del 50% de las personas que sufrieron accidentes y que habían recibido el entrenamiento del Programa Stop. Esto indica la necesidad de mantener un entrenamiento en repaso del Programa Stop en forma permanente.
- De acuerdo al Gráfico 7, clasificamos a las personas según la experiencia en la industria, observándose que las personas con experiencia de 1 a 5 años son las que más accidentes han sufrido. Esto refleja la importancia de reforzar el repaso del Programa Stop, en los primeros años de experiencia del personal a fin de afianzar la filosofía Stop.
- De acuerdo al Gráfico 8, clasificamos a las personas según las edades, en el grupo de las personas cuyas edades comprenden entre los 41 a 50 años se observa mayor ocurrencia de accidentes.

Análisis de las causas de los accidentes industriales graves versus las Tarjetas de Observaciones Stop

- De los Gráficos 9 y 10, se observa que la tendencia de actos inseguros versus causas reales de los accidentes industriales graves, guardan relación en la categoría de Procedimientos, Orden y Limpieza.
- Del Gráfico 9 se observa que los actos inseguros más observados en los reportes de las tarjetas Stop están en la categoría de Equipo de Protección Personal; sin embargo, en el Gráfico 10 puede observarse que las causas reales de los accidentes industriales graves en la categoría de Equipos de Protección Personal es mínima, siendo la categoría de Posiciones de las Personas la segunda causa real con más accidentes industriales graves.
Es pertinente mencionar que los observadores tienden a relacionar a los Equipos de Protección Personal como la principal barrera contra los accidentes, centrando por ello sus observaciones en este rubro. Pero no centran sus observaciones en los actos evaporativos, ante ello los trabajadores ocultan la conducta imprudente sin que el observador lo haya detectado; esto se puede observar en el Gráfico 9 donde las observaciones de actos inseguros en las categorías de Reacciones de las Personas y Posiciones de las Personas son menores que las reportadas en la categoría de Equipo de Protección Personal.
- El Gráfico 11 indica la necesidad de reforzar las observaciones de actos inseguros entre las 9 a 12 horas (previas al almuerzo) y entre las 15 a 18 horas (previas al fin de la jornada).
- El Gráfico 12 indica la necesidad de reforzar las observaciones de actos inseguros en el 1° trimestre del año (inicio de la temporada escolar), en Julio (vacaciones de medio año) y en el 4° trimestre del año (previas a la fiesta de fin de año).

IV.- RECOMENDACIONES:

- Siendo la seguridad una condición de empleo en el Lote 1AB, el entrenamiento del Programa Stop debe abarcar al 100% del personal que labora en la compañía, para ello se tiene que mejorar el sistema de control de ingreso del personal, que permita identificar si han recibido el respectivo entrenamiento.
- El éxito del Programa Stop radica en la continuidad de su difusión, es por ello que todo el personal que labore en el Lote 1AB debe recibir el entrenamiento en el Repaso del Programa Stop cada año. Es importante disponer de una base de datos que permita llevar un control del personal entrenado así como una permanente actualización de la relación de personal que trabaja en el Lote 1-AB tanto de Pluspetrol como de las compañías contratistas.
- Formar un equipo de instructores con aptitudes que le permitan transmitir al personal la filosofía Stop, este equipo debe ser formado por supervisores tanto de Pluspetrol como de las compañías contratistas.
- Las sesiones de entrenamiento del repaso Stop debe centrarse en los actos evaporativos y el refuerzo en los conceptos de las categorías de Reacciones de las personas, posociones de las personas y herramientas y equipos, sin dejar de lado las categorías de equipos de protección personal y procedimientos, orden y limpieza.
- Realizar mayor número de observaciones Stop entre las 9-12 y 15-18 horas, por ser las horas donde la ocurrencia de accidentes es mayor y en el primer y cuarto trimestre del año así como en julio por ser las temporadas donde los accidentes tienden a ocurrir con mayor frecuencia

V.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- (1) y (2) Método del Instituto Nacional Americano de Normas para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo- ANSI Z16.1
- 2.- (3) Reglamento de Seguridad en la Industria del Petróleo R.M. 664-78-EM/DGH, Artículo 43. - Perú
- 3.- Manual de Seguridad Corporativo Pluspetrol.
- 4.- Accident Prevention Manual for Industrial Operations (7th edición), National Safety Council, capítulo 6.
- 5.- Legislación Laboral-Higiene y Seguridad Ocupacionales, 5th edición 2000, Jorge Rendón Vasquez.

VI.- GRAFICOS

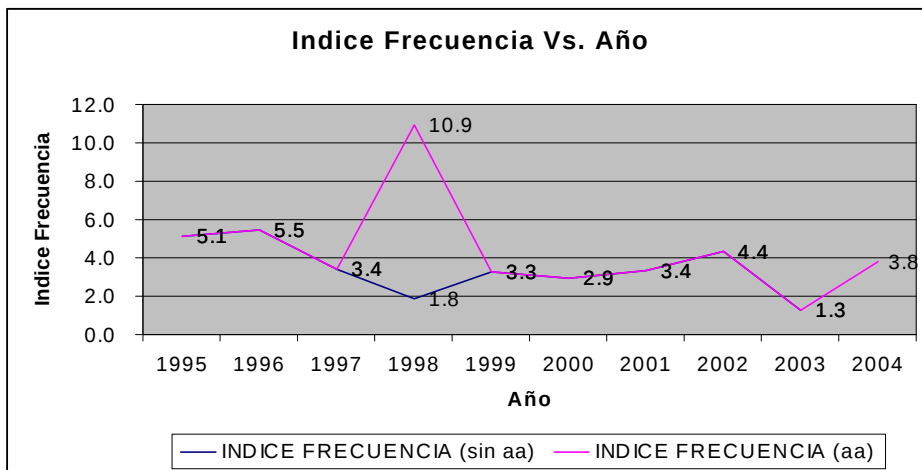


Gráfico 1

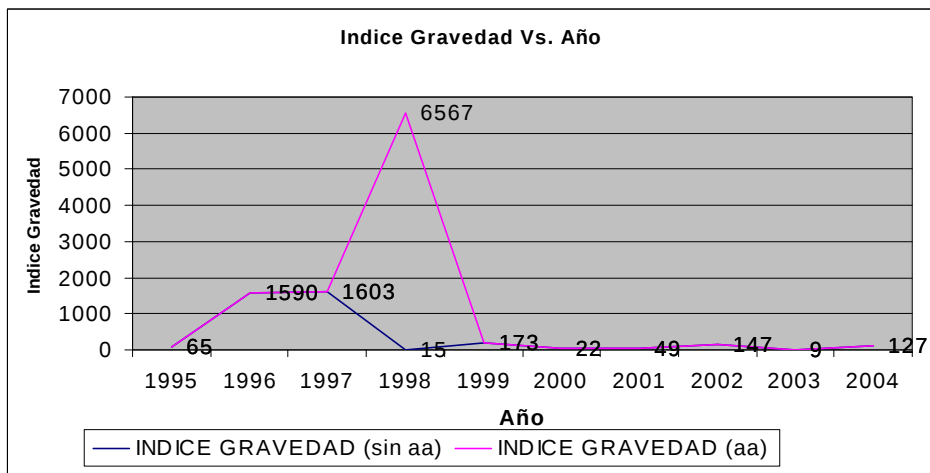


Gráfico 2

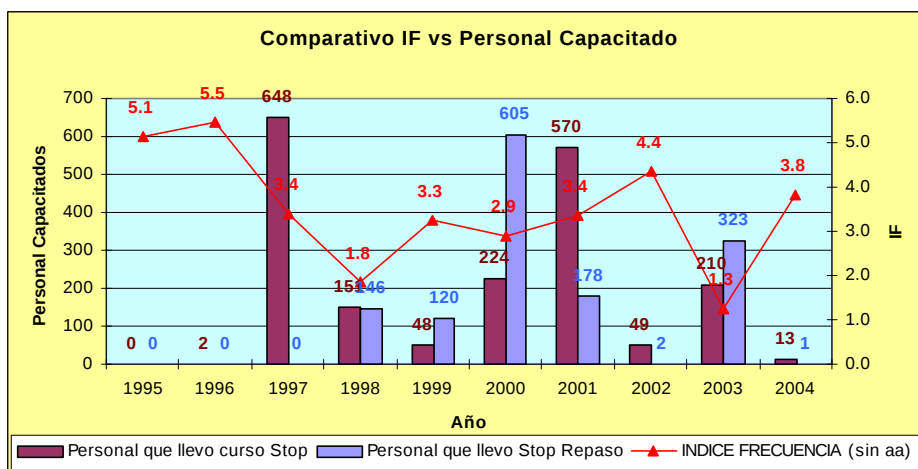


Gráfico 3

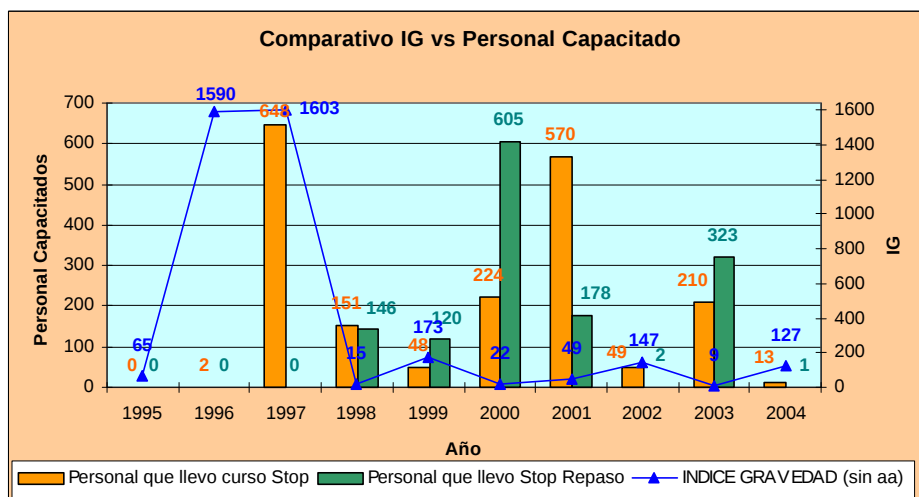


Gráfico 4

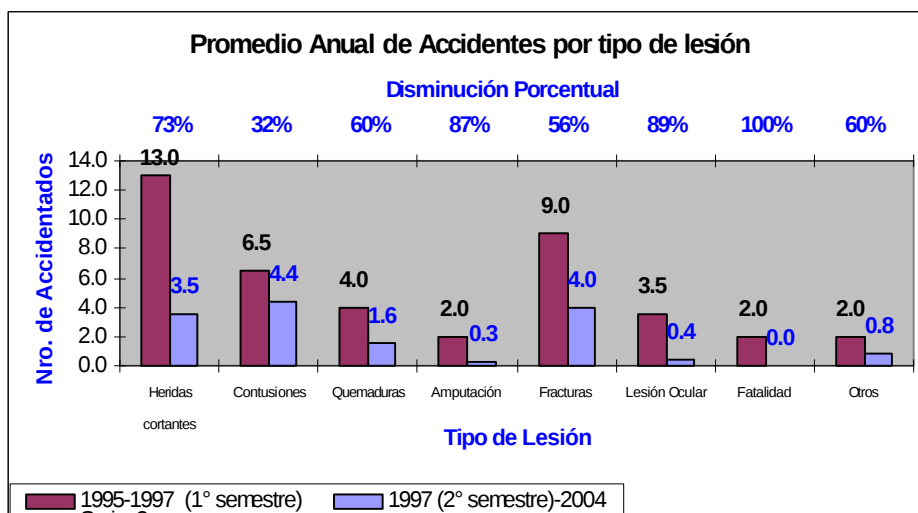


Gráfico 5

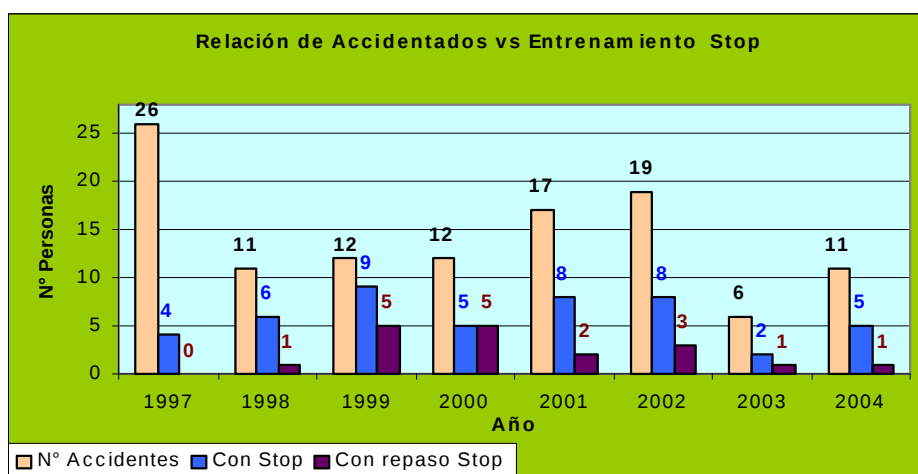


Gráfico 6

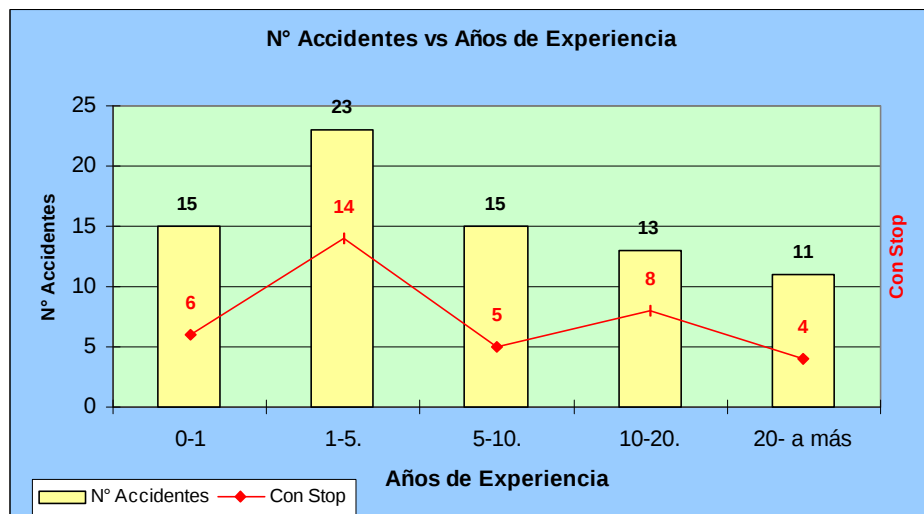


Gráfico 7

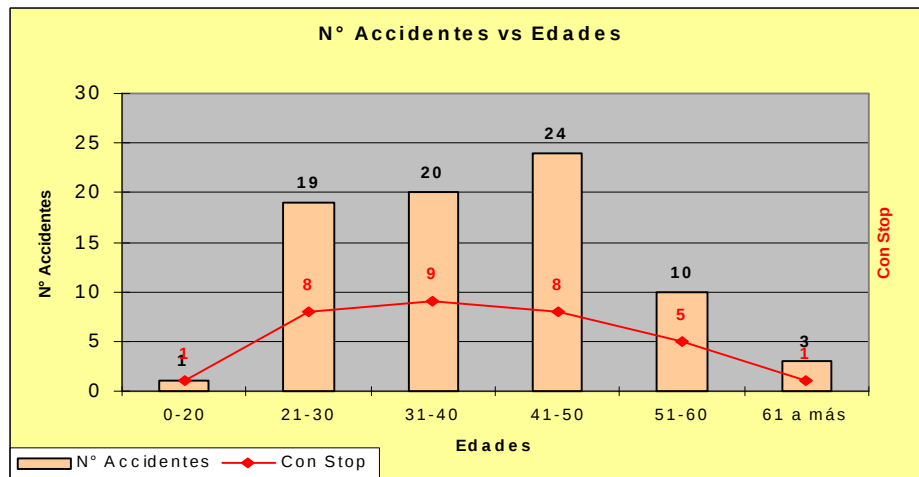


Grafico 8

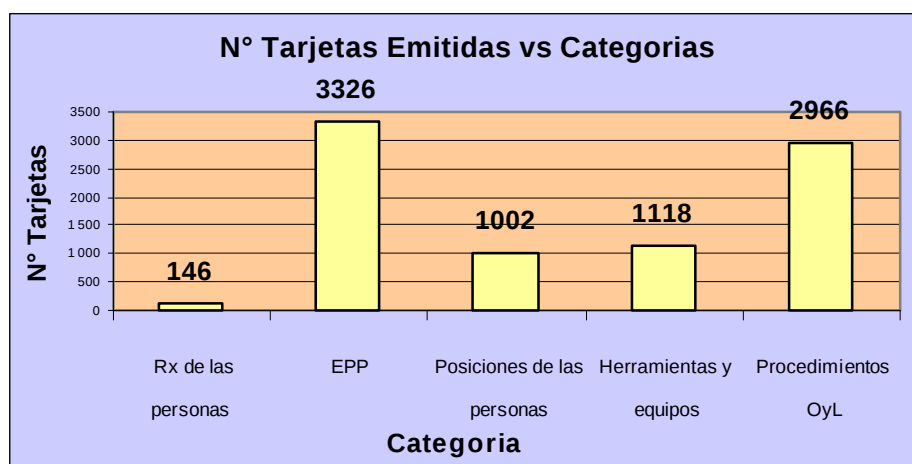


Gráfico 9

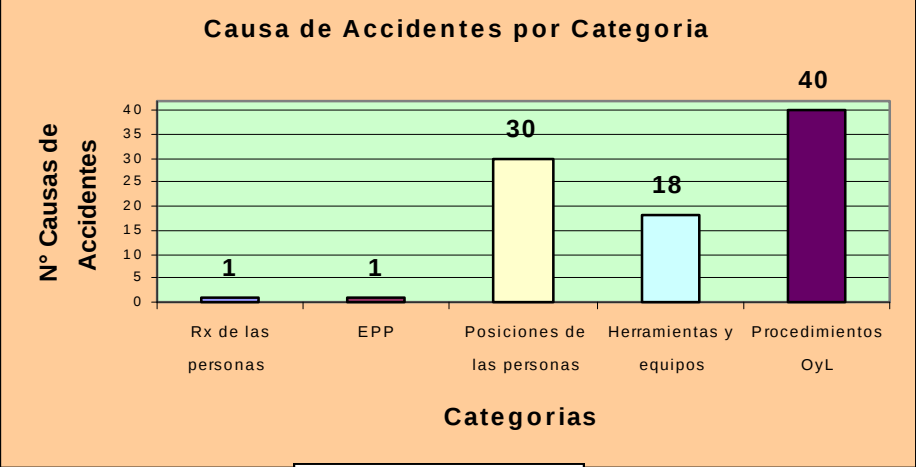


Gráfico 10

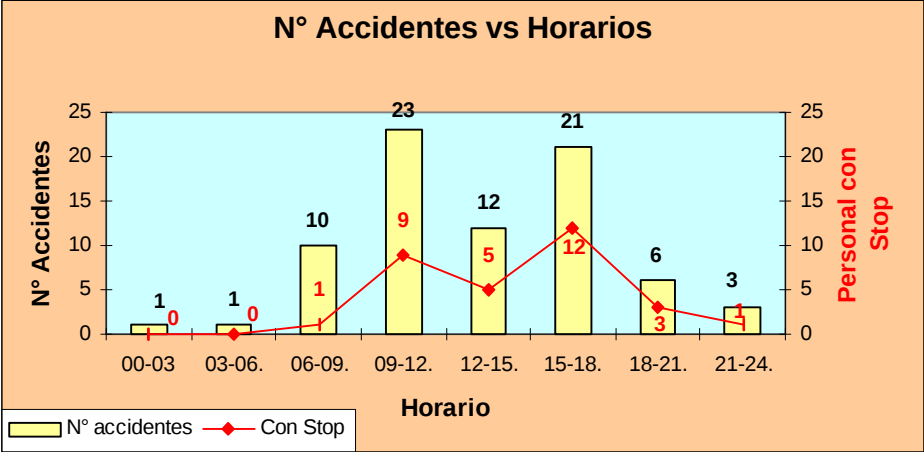


Gráfico 11

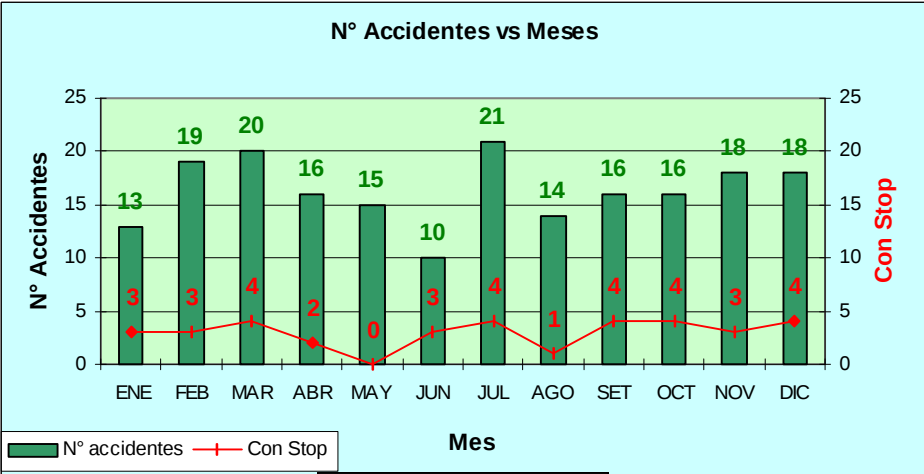


Gráfico 12