

El proceso de planificación estratégica en la gerencia de ambiente, higiene y seguridad de PDVSA

The strategic planning process in Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) environment, hygiene and safety management

María Alejandra Cabeza Rodríguez.
Universidad Simón Bolívar, Dpto. de Tecnología de Servicios,
Valle de Sartenejas, Edo. Miranda 1202, Venezuela, Teléfono: 0212-9063111 ext. 6135
mcabeza@usb.ve

Resumen

Este trabajo se realizó en la Gerencia de Ambiente, Higiene y Seguridad (AHS) de la División de Exploración y Producción (E&P) de Petróleos de Venezuela (PDVSA), en el periodo comprendido entre 1997-1999 (primer trimestre). Se plantea una estrategia en materia de AHS, acorde a las necesidades de la División y sus unidades funcionales de negocio. Esta estrategia consta de procesos basados en un modelo integral en correspondencia con un Sistema de Indicadores Balanceados (SIB), la cual facilita la medición de la Gestión y la rendición de cuentas. El resultado principal de esta trabajo fue la definición de dicho modelo integral de riesgo bajo ciertas perspectivas de la organización que condujeron el esfuerzo de posicionamiento competitivo de la División de E&P en materia de Ambiente, Higiene y Seguridad (AHS), durante el período antes mencionado. Cabe resaltar que la empresa funciona actualmente bajo otras premisas dentro de su cultura corporativa.

Palabras Claves: indicadores, perspectivas, objetivos, estrategias, gerencia.

Abstract

This work was carried out in the Management of Environment, Hygiene and Security (AHS) of the Division of Exploration and Production (E&P) of Petróleos de Venezuela (PDVSA), in the 1997-1999 period. We developed a strategy to be applied to AHS and Management follow-up, performance assessment and accountability processes. The latter are based on an integral model that uses a System of Balanced Indicators (SIB). The main result of this work was the definition of the integral model of risk adapted to some perspectives of the organization. This model led the effort towards the competitive positioning of E&P Division in matters related to Management of Environment, Hygiene and Security (AHS). It should be noted that the corporate culture has changed significantly since that period

Key words: indicators, perspective, objectives, strategies, management.

1 Introducción

PDVSA, ha invertido en la manufactura de productos limpios, tratamiento de efluentes líquidos, control de emisiones atmosféricas, disposición de residuos industriales, conservación de suelos y construcción de obras de infraestructura ambiental. De acuerdo, con la política de Ambiente, Higiene y Seguridad (AHS) de la Corporación se ejecutaron proyectos para la disminución del nivel de azufre de los crudos pesados y diesel, reducción de los niveles de plomo en la gasolina y desarrollo de métodos de control de

efluentes y manejo de desechos industriales. Luego de la integración de la División de Exploración y Producción (E&P) en unidades de negocios, su esfuerzo estuvo orientado en cinco (5) grandes áreas a saber: aprovechamiento de oportunidades del mercado, máximo rendimiento de los activos, uso intensivo de tecnología, transformación organizacional y relaciones con el entorno. Para obtener una total alineación del esfuerzo que debió realizar la División, la función de AHS se encontraba en un proceso de ajuste para satisfacer ciertas necesidades como: Identificar y entender los problemas de AHS que mayor repercusión tenían sobre

los objetivos estratégicos de la División para ese momento, así como también los procesos y actividades necesarias para que se pudiera definir un sistema integral de AHS, incluyendo la organización de los recursos humanos (Beltrán, 2001)

Los resultados de algunas variables de la División de E&P en materia de AHS en ese entonces, se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1. Variables utilizadas en ambiente higiene y seguridad

| VARIABLE | DESCRIPCION | SITUACION 1998 |
|---|---|--|
| 1. Pérdidas Materiales | Incendios, derrames, explosiones, entre otros | Aporte del 20% de la Empresa P & G |
| 2. Pasivos Ambientales | Sanear fosas / áreas afectadas por derrames | Representa el 80% de la empresa P & G. |
| 3. Adecuación de las instalaciones a la Ley Penal del Ambiente (L.P.A.) | Los proyectos para adecuar las instalaciones a las Normas Técnicas de la L.P.A. | En el orden del 40% con respecto al total de P & G. |
| 4. Derrames (Índice Volumétrico Neto - IVN) | Número de barriles de crudo derramados al Ambiente | Un promedio de 49 Barriles de Crudo por Derrame |
| 5. Días Perdidos por accidentes | Representan los días cargados por accidentes incapacitantes y con pérdidas de tiempo. | Se registran 42.000 días cargados |
| 6. Pagos de Indemnizaciones | Son los pagos efectuados por daños a la propiedad en caso de derrames | Se registra un promedio de 2.7 Millones de Bolívars (MM Bs.) por personas afectada |

Una correlación histórica del comportamiento de estas variables permitió establecer un mejor diagnóstico de lo que fue su situación, definió las perspectivas de la División en materia de AHS y los de cursos de acción para cerrar las brechas entre la situación actual y la posición deseada para ese periodo. La distribución porcentual de esas variables en los años 1997 al 1998 y primer trimestre del 1999, puede verse en las Figs. 1 a 3:



Fig. 1. Distribución porcentual de las pérdidas materiales en los últimos tres (3) años. Fuente: Gerencia de AHS- E&P.1997-1999.

Conscientes de las necesidades de la Corporación de mejorar la gestión de AHS, en función de los requerimientos reales del país, este trabajo se centró en establecer un mejor sistema de indicadores en concordancia con las exigencias competitivas a las cuales aspiraba alcanzar la Gerencia de AHS, para ello se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Se establecieron las mejores prácticas para la minimización de pérdidas materiales en AHS.
- La obtención de la imagen de una empresa que fue socialmente responsable al no generar pasivos am-

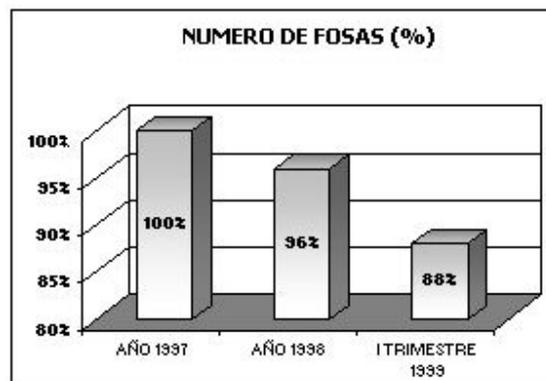


Fig. 2. Número de fosas que deben ser saneadas tomando como año de inicio 1998. Fuente: Gerencia AHS-E&P. 1997-1999



Fig. 3. Distribución de las inversiones asociadas a los proyectos de adecuación a la Ley Penal del Ambiente. Fuente: Gerencia AHS-E&P.1997-1999.

- bientales.
- Todas las instalaciones y sus procesos operacionales debieron cumplir con las normas técnicas y mejores prácticas que regulaban las funciones de AHS.
- Desarrollo y evaluación de Planes efectivos de prevención y contingencia de derrames de hidrocarburos que mitigaban el impacto ambiental en las áreas de influencia de las operaciones.
- Se obtuvieron altos estándares en AHS mediante la implantación de programas efectivos de prevención de accidentes en las operaciones.
- Implantación de un verdadero sistema de desarrollo sustentable de los negocios y las comunidades aledañas a sus operaciones, que permitió la minimización de los reclamos por pagos de indemnizaciones a través del establecimiento de un plan de manejo de asuntos claves y crisis en la división.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto la intención de esta investigación fue proyectar un enfoque sistemático y sistémico de la gestión de AHS, estableciendo para ello un sistema de indicadores balanceados de gestión que facilitó la medición y rendición de cuentas de la División de E&P en AHS; relacionando objetivos, indicadores, metas a corto y largo plazo alineados con la posición que poseía la Corporación a través de cuatro perspectivas (fi-

nanciera, Clientes-socios, procesos internos y dinámica organizacional).

Para implantar la estrategia de la manera más efectiva, la organización de AHS escogió la metodología del Sistema Balanceado de Indicadores – SIB (Balanced Scorecard). Reconocidas corporaciones internacionales habían obtenido excelentes resultados con esta metodología, y desde su divulgación en 1994 por sus dos autores Robert Kaplan y David Norton, fue incorporada a los procesos de gerencia estratégica de un 60% de las grandes corporaciones en los Estados Unidos, extendiéndose su uso a varias corporaciones europeas y asiáticas (Cabeza, 1999).

Es por ello que para cumplir con los pasos de la definición de un Sistema de Indicadores Balanceados (Cabeza y Reimi, 2003) se debió aplicar la siguiente metodología:

- Definir la visión y la misión siguiendo los planteamientos de Serna(1998), de AHS en Exploración y Producción.
- Establecer objetivos estratégicos que según Olve, Roy y Wetter (1999) nos permitan traducir la visión de AHS en términos operacionales.
- Revisar los retos y oportunidades, tal cual lo propuesto por Mintzberg (1993) para AHS.
- Definir objetivos específicos a fin de facilitar la implementación de las estrategias de cada división de AHS a través de las cuatro perspectivas, tomando con referencia los trabajos de Kaplan y Northon (1998), (Financiera, Cliente, Procesos Internos y Organizacional)
- Establecer un modelo causa – efecto que relacione los objetivos establecidos en AHS en las cuatro perspectivas, tomando los elementos necesarios según Cabeza y Reimi (2003).
- Definir un conjunto de indicadores de gestión según los planteamientos de Beltrán (2001) que asociados a cada objetivo establecido en AHS nos permitan:
 - a) Medir los resultados del desempeño en la implementación de sus estrategias.
 - b) Comparar los resultados obtenidos versus las metas actuales a fin de medir el grado de cumplimiento.
 - c) Facilitar la visión de largo plazo.
 - d) Señalar que debe manejarse para alcanzar las metas.
 - e) Promover cambios en comportamientos para analizar tendencias.
- Definir una matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y aptitudes (matriz D.O.F.A) en AHS, tomando en cuenta el modelo de Serna (1998).
- Definir metas de AHS e iniciativas estratégicas.

La información necesaria para cada uno de los puntos a desarrollar en la metodología fue recolectada por medio de tormenta de ideas, reuniones y talleres con personal de las áreas operativas de Occidente, Oriente, Sur y Centro de AHS en PDVSA.

1.1 Definir objetivos estratégicos a través de las cuatro perspectivas

Partiendo de los objetivos estratégicos y las necesidades encontradas se definieron los procesos, actividades, planes o programas que les permitió a la Gerencia de AHS alcanzar la visión en ese momento a través de cuatro perspectivas. Fue necesario en esta fase incorporar los elementos tanto cuantitativos y cualitativos que contribuyeron de una manera sistémica al esfuerzo en AHS, debido a que sus objetivos eran poco conocidos en el modelo, se incluyeron el propósito y el alcance de cada uno de ellos.

1.1.1 Perspectiva financiera

En esta perspectiva se evaluó la potencialidad de agregar valor de dos formas, una indirecta mediante la identificación de las necesidades de AHS a sus clientes y otra directa, mediante dos estrategias claves: la optimización de desembolsos de AHS en los negocios y la generación de oportunidades en esta materia para la Corporación, cuya meta se basaba en obtener beneficios económicos para el aprovechamiento de estas oportunidades (Mintzberg, 1993)

1.1.2 Perspectiva de clientes socios/comunidades

Para algunos autores como Olve, Roy y Wetter (1999), la perspectiva del cliente, socio y comunidad siempre va a estar orientada a su satisfacción. En este trabajo estuvo orientada a la reducción de riesgos y adecuación a las normas y disposiciones legales así como a la optimización de la capacidad de respuestas de emergencia y el manejo de las relaciones con el entorno.

1.1.3 Perspectiva de procesos internos

Para algunos autores como Kaplan y Norton (1998), ésta se deriva de las estrategias explícitas para satisfacer las expectativas de los clientes y accionistas. Estaba relacionada con los procesos internos de trabajo de AHS, y como se debían mejorar en la búsqueda de la excelencia. Tuvieron como meta entender los procesos de AHS, que agregaban valor al negocio, e identificar las palancas que impulsaban los objetivos internos de los clientes financieros.

1.1.4 Perspectiva de dinámica organizacional

Se centró en los trabajos de Cabeza y Reimi (2003) en la excelencia de la gente y cultura de negocios ágil de AHS, por medio de ella se identificaron las pericias claves, la información y el clima necesario para apoyar la ejecución de los objetivos internos de AHS.

1.2 Definir Indicadores Guías

Los pasos para definir los indicadores guías son los siguientes:

- Determinar características de la situación actual: tomando en cuenta cada uno de los objetivos estratégicos/específicos del negocio según Beltrán (2001), se

debió definir en términos cuantitativos, dónde se encontraba ubicado este para ese entonces. Por ejemplo desde la perspectiva financiera se pudo identificar el nivel de desembolsos que producían los eventos (accidentes con lesiones, derrames, incendios, etc.) no deseados en las áreas operacionales.

- **Identificar el posicionamiento dentro del objetivo estratégico:** Por lo general en el posicionamiento de los negocios en materia de AHS había prevalecido el aspecto cualitativo, como fue reconocido en AHS por la implantación de un sistema de manejo integral de riesgos. En ese sentido, se pudo decir que desde el punto de vista financiero, un buen posicionamiento fue mostrar el registro más bajo de pérdidas materiales entre las cinco (5) principales compañías de Exploración y Producción a nivel mundial para los próximos años en el momento de la investigación.
- **Determinar brechas (numéricas):** Una vez identificados los posicionamientos y la situación actual dentro de los objetivos estratégicos/específicos de acuerdo a lo propuesto por Serna (1998), en cada una de las perspectivas se determinó la brecha existente que dio una orientación estratégica (orden de magnitud) del esfuerzo requerido para lograr la visión en AHS. Dependiendo del estado actual del negocio para ese tiempo, el posicionamiento a alcanzar y la ventana de tiempo que se estableció, el negocio definió el esfuerzo requerido.
- **Definir posibles estrategias para reducir brechas:** las estrategias que progresivamente condujeron al posicionamiento deseado tuvieron su punto de partida en los requerimientos necesarios para cumplir con los objetivos específicos, por ello fue necesario identificar mejores prácticas asociadas en AHS, los elementos que caracterizan esas prácticas y las actividades concretas que se deben desarrollar.
- **Definir sistema de control de gestión:** basándose en los elementos señalados por Beltrán (2001), se analizó cuan bien se estaban administrando el AHS en cada uno de los objetivos estratégicos/específicos a través de las cuatro perspectivas, por medio de expresiones cuantitativas. Para ello se debieron seguir pasos como:
 - **Identificar actividades/elementos** asociados a una mejor práctica, de acuerdo a lo señalado por Lorino (1991) por medio de los cuales se cuantificaron la característica o el hecho que se quiso controlar en AHS. Esta definición debió ser expresada de la manera más específica posible evitando incluir las causas y las soluciones en la relación (PDVSA, 1999).
 - **Asignar peso a los elementos/actividades:** una vez identificados cada uno de estas actividades elementos, se definió una escala de acuerdo a lo propuesto por Beltrán (2001), en la cual se le asignó un valor numérico a cada uno de ellos pa-

ra medir el grado de satisfacción. La contribución dentro del indicador Guía fue el resultado de multiplicar el peso asignado al elemento por el porcentaje de progreso a la fecha.

- **Realizar evaluaciones de la implantación de acciones:** en este punto se procedió a recolectar, procesar y desarrollar la información, según los problemas y desviaciones encontradas en cada indicador (Taylor y Harrison, 1991).

1.3. Pasos para formular indicadores de resultados

En materia de AHS los indicadores de resultados por lo general estuvieron asociados a indicadores reactivos tradicionales, que pudieron ser requeridos a través de diferentes vías, a saber:

- Desde el punto de vista legal, existen Normas COVENIN que exigen a cualquier empresa llevar esos valores estadísticos por accidentes.
- Desde el punto de vista financiero, la mayoría de los accidentes se convirtieron en costos directos, o indirectos por ejemplo un lesionado registraba costos por suspensión médica, tratamiento, costos asociados al proceso de investigación, entre otros; o un incendio pudo provocar costos por reposición de activos o paralización del proceso productivo. Estos costos y pérdidas representaron un buen indicador desde el punto de vista financiero. Estos indicadores de resultados asociados a las cuatro perspectivas se pudieron diseñar como sigue a continuación:
 - **Desde el punto de vista financiero:** como se quería que el objetivo fuera maximizar valor al negocio de acuerdo a lo señalado por Kaplan y Northon (1998), tanto el indicador de resultado como el guía pudieron coincidir cuando se trataba de minimizar impactos financieros producidos por eventos de AHS, por ejemplo costos de accidentes, pagos de indemnización, entre otros.
 - **Dentro del campo de la perspectiva de clientes/socios/comunidad** un indicador de resultados pudo estar asociado al grado de satisfacción (Beltrán, 2001) que tuviera una comunidad con el esfuerzo del negocio a preservar el ambiente como por ejemplo 5 de una escala en la cual esta calificación era la máxima, de satisfacción del entorno en función al programa de prevención de derrames en general.
 - **En lo que respecta a los procesos internos del negocio** en materia de AHS, los indicadores exigidos por la normativa legal, pudieron ser un buen ejemplo de indicadores de resultados, por lo que fue importante haber mencionado los indicadores de frecuencia de Accidente requeridos por la Norma COVENIN, sobre clasificación de lesiones de trabajo (Serna, 1998).
 - **En el ámbito de dinámica organizacional** la rela-

ción de empleados que fueron adiestrados y capacitados en materia de AHS respecto a una población determinada en el negocio pudo muy bien representar un indicador de resultado en esta perspectiva (Beltrán, 2001). Cada indicador se representa en un gráfico X, Y en el eje de las "X" se colocarán los años y en el de las "Y" los valores asociados a cada variable.

2 Resultados

Según la metodología utilizada implantando un Sistema Balanceado de Indicadores de Gestión en la Gerencia de AHS se obtuvieron algunos resultados que se muestran en la Tabla 2, en la que se señalan sus objetivos estratégicos, los cuales se agrupan de acuerdo a las cuatros perspectivas.

Fue necesario en esta fase incorporar los elementos cuantitativos y cualitativos que contribuyeron de una manera sistémica al esfuerzo en AHS, un buen punto de partida debió ser el establecimiento de una línea base, que decidió donde estaba y a donde quiso llegar en ese momento.

En esta materia la División, también se muestran los objetivos específicos los cuales debieron ser mensurables, verificables y apoyarse o ser compatible con los objetivos estratégicos.

El plan ya definido y estudiado, se deberá ejecutar en adecuación a la Ley de Protección Ambiental (L.P.A).

Tabla 2. Objetivos estratégicos y específicos bajo las 4 perspectivas.

| PERSPECTIVAS ORGANIZACIONALES | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|-------------------------------|--|--|
| FINANCIERA | 1. Erradicar fatalidades del sistema y minimizar pérdidas por eventos catastróficos. | 1.1 Implementar Sistema de gerencia de Seguridad de los procesos |
| CLIENTES/SOCIOS/COMUNIDADES | 3. Implantar desarrollo sustentable | 3.1 Implantar sistema de asuntos claves |
| PROCESOS INTERNOS | 4. Cumplir normativa legal | 4.1 Ejecutar Plan de adecuación a L.P.A. |
| DINÁMICA ORGANIZACIONAL | 5. Desarrollar competencias técnicas | 6.1 Cumplir plan de adiestramiento AHS |

En la Fig. 4, se estableció un modelo causa-efecto que relacionaba los objetivos establecidos a través de las 4 perspectivas, este modelo representó la expresión gráfica de las relaciones entre los objetivos del plan estratégico de AHS y las variables a evaluar como por ejemplo en la perspectiva de los procesos se observa la implantación de la gestión de seguridad de los procesos (GSP) y la seguridad en la gestión ambiental (SGA), se lee de abajo hacia arriba, empezando por la perspectiva de dinámica organizacional, hasta finalizar en la perspectiva financiera.

Como podemos observar en la Tabla 3, cada actividad en AHS tiene un peso relacionado con el porcentaje de cumplimiento de la misma que nos permite conocer el nivel de alineación o desviación con la visión de la División de E&P, el porcentaje de avance de cada elemento se registró desde un estado inicial (0%).

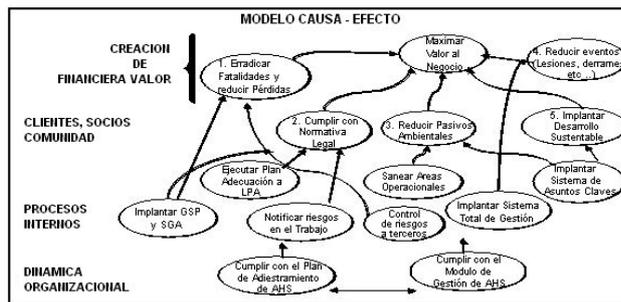


Fig. 4. Diagrama causa-efecto en la Gerencia de AHS. Fuente: Gerencia AHS-E&P.

Cuando la actividad se encontró sin acción, hasta un nivel final (100%) cuando el elemento/actividad este disponible y documentado para su auditoria. De esta manera los indicadores guías en AHS dieron una información temprana del progreso hacia el logro de los objetivos, para alcanzar la estrategia planteada por la División.

Tabla 3. Indicadores guías.

| ELEMENTOS | PESO | %CUMP. | EVAL. |
|---|------|--------|-------|
| 1. COMITES DE AMBIENTE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL | 5 | 40 | 20 |
| 2. GERENCIA DE SEGURIDAD DE LOS PROCESOS | 30 | 80,00 | 240 |
| 2.1 Gerencia de cambios | 3 | 100 | 30 |
| 2.2 Procedimientos Operacionales | 2 | 90 | 18 |
| 2.3 Adiestramiento | 2 | 90 | 18 |
| INDICADOR | 1 | 2 | |
| PESO (W) | 5 | 30 | |
| CUMPLIMIENTO | 100 | 60 | |
| PUNTUACION (P) | 10 | 6 | |
| EVALUACION (W*P) | 50 | 180 | |

La Fig. 5, nos muestra el indicador de resultado referido al Índice Combinado de Accidentes Ponderado (ICAP), que no es más que la sumatoria de tres indicadores que controlan los accidentes mayores, como es el Índice de Frecuencia Neta (IFN), el cual se orienta hacia los accidentes con pérdida de tiempo, el Índice de Severidad (IS) que nos indica la gravedad de los accidentes de tiempo perdido y las Pérdidas Materiales (PM) por eventos mayores expresadas en MMU\$\$, en el eje de las "x" se expresan los años pronosticados por AHS y en el eje de las "y" los valores del ICAP, que oscilan desde 3,1, hasta 1,1 lo que sugiere una reducción sistémica en las pérdidas materiales y fatalidades con la implantación de sistemas gerenciales de integración

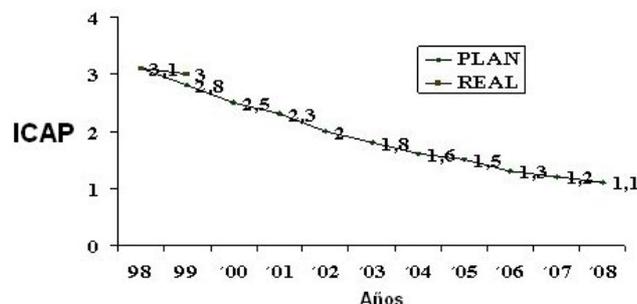


Fig. 5. Indicadores de resultados: perspectiva financiera.

de los procesos operacionales, hasta alcanzar valores competitivos en la Industria.

Por último en la Fig. 6, se señala el indicador de resultado de la perspectiva de procesos internos con referencia al Índice de Saneamiento de Pasivos (ISP), que reflejó el número de fosas saneadas con relación al número total de fosas a sanear.

En el eje de las "x" se muestran los años pronosticados por AHS con referencia al plan real y en el eje de las "y" los valores porcentuales que oscilan, desde un 0% hasta un 100%. El plan a seguir por la División de E&P nos indica la eliminación del 50% de los pasivos ambientales, asociados al saneamiento de fosas y adecuación de las instalaciones, a las exigencias sobre vertidos líquidos (Decreto 883), emisiones atmosféricas (Decreto 638) y desechos peligrosos (Decreto 2289).

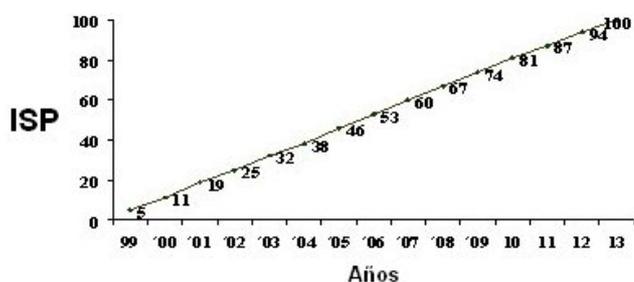


Fig. 6. Indicadores de resultados: perspectiva procesos internos. Fuente: Gerencia AHS-E&P.

3 Análisis de los resultados

La definición de indicadores guías y de resultados asociados a los objetivos específicos de AHS fue un paso clave para el control de la gestión que permitió de una forma iterativa conocer el nivel de alineación o desviación del esfuerzo con la visión de la División. Luego, la formulación de metas a cumplir en materia de AHS en concordancia con la visión de la División, permitió a cada uno de los negocios diseñar sus propias expectativas estratégicas. Los objetivos estratégicos y específicos para cada una de las perspectivas organizacionales de AHS definidos en este trabajo estuvieron orientados a incorporar progresivamente las oportunidades de mejoramiento capaces de proporcionar un posicionamiento para la división de E&P de una cultura sólida de AHS y a la preservación del ambiente donde realizaban sus operaciones. Considerando la situación actual en AHS las expectativas de la División de Análisis de brechas realizadas por intermedio de la metodología del Sistema Indicadores balanceados, se logró definir un modelo integral de manejo de los riesgos con sus indicadores guías y resultados que orientaron el esfuerzo de la División en AHS soportados por un modelo de rendición de cuentas. La clave del éxito para implantar un sistema de Indicadores Balanceados de AHS en E&P, radicó como en todos los casos, en la profundidad del liderazgo en todos los niveles de la or-

ganización y en los recursos eficientemente manejados por una organización que posea las destrezas/conocimientos necesarios para impulsar este modelo, el cual dio a conocer en la División aspectos fundamentales desarrollados por AHS y no muy difundidos para ese entonces, ya que esta Gerencia no contaba con trabajos que difundieran un modelo integral del manejo de riesgos, con sus indicadores guías y de resultados, debido a lo difícil de la obtención de registros que permitieran tener una mejor idea del comportamiento de las variables evaluadas en los últimos años.

4 Conclusiones

1. Partiendo de los resultados que presentaron las variables de AHS, se observó que existieron oportunidades claras de mejoramiento y contribución de valor agregado para la División.
2. La visión de AHS para la División de E&P, fue factible (no utopía) de lograr si se dirigía en forma sistemática y controlaba el esfuerzo para cada uno de los objetivos estratégicos.
3. La incorporación de ciertas perspectivas organizacionales a un esfuerzo bien dirigido y controlado permitió agrupar actividades que poseían una correspondencia con las necesidades de la Corporación en AHS; bien fuera, de tipo financiero, satisfacción de clientes, desarrollo de procesos claves o prioritarios y eficiente uso de los recursos.
4. El sistema de indicadores balanceados permitió de forma sistémica abordar los elementos necesarios y perspectivas organizacionales para que la División de E&P orientara su esfuerzo a un posicionamiento competitivo y liderazgo en AHS en el mediano y largo plazo.

Referencias

- Beltrán, J, 2001, Indicadores de Gestión, 3R Editores, Colombia.
- Cabeza, M, 1999, Perfeccionamiento del sistema gerencial de ambiente, higiene y seguridad en PDVSA, Exploración y Producción.
- Cabeza M y Reimi M, 2003, El proceso de planificación gerencial en la gerencia de ambiente, higiene y seguridad de PDVSA en el periodo 1997-1999, Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, UCV, Vol IX, N° 2, 242-245.
- COVENIN, 1997, Registro, clasificación y estadísticas de lesiones de trabajo, 474.1997.
- David F, 1989, Gerencia Estratégica, Legis Editores, Serie Empresarial, Colombia..
- Kaplan R y Norton D, 1998, Cuadro de mando integral (The Balanced Scorecard), Gestión 2000, Barcelona.
- Lorino P, 1991, El Control de Gestión Estratégico, Ediciones Alfaomega S.A., Serie Empresarial.
- Mintzberg H, 1993, El Proceso Estratégico, Prentice Hall, Hispanoamérica S.A., México.

Olive N; Roy J y Wetter M, 1999, Implementando y gestionando el cuadro de mando integral (Performance Drivers), Gestión 2000, Barcelona.

PDVSA, 1999, Manual de seguridad industrial, Volumen I, Gerencia de Seguridad de los Procesos (GPS), Lineamien-

tos Corporativos, Marzo.

Taylor B y Harrison J, 1991, Planeación estratégica exitosa, Legis Editores S.A., Serie Empresarial.

Serna H, 1998, Gerencia estratégica, 3R Editores, Colombia.