

IAPG – Instituto Argentino del Petróleo

2° Congreso Latinoamericano y 4° Nacional de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Industria de Hidrocarburos

Cuidando la vida y el ambiente en la búsqueda de más energía

Trabajo

GST - Guía de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo

Herramienta práctica para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en actividades de empresas, contratistas o proveedores medianos y pequeños

Autor: Lic Roberto A. Silva

Contacto: robertoalbertosilva@hotmail.com

Fecha: Buenos Aires, Marzo 2013

INDICE

Parte I - Sinopsis	Pág. 3
Parte II - Introducción	Pág. 4
2.1.-Antecedentes de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Pág. 4
2.2.- Modelos de gestión	Pág. 5
2.3.- Modelo GST (guía de gestión de la SST)	Pág. 6
Parte III - Desarrollo	Pág. 8
3.1.- Planificación	Pág. 8
3.2.- Operación	Pág. 24
3.3.- Verificación	Pág. 28
3.4.- Actuar – Aprender	Pág. 32
Parte IV - Conclusiones	Pág. 35
4.1.- Modelo GST – Guía de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo	Pág.35
4.2.- Como comenzar a mejorar la seguridad y salud en el trabajo	Pág. 36
Parte V - Bibliografía	Pág. 37

Parte I - SINOPSIS

Se presenta un “modelo-guía” para facilitar la gestión de riesgos en una empresa con medianos recursos y presupuestos, que pueda ser implementado con simplicidad, y operado en condiciones variadas de actividad, y a la vez que pueda ser motivador de una mejor gestión en general, al estar basado en el círculo de mejora de calidad.

El desafío es vincular simplicidad y requerimientos en la gestión de riesgos, para prevenir y anticipar posibles impactos no benéficos, que en una visión social, promuevan el “cuidado” de las personas cercanas a una organización, como los trabajadores, los vecinos, otras partes relacionadas, y a la propia organización, en el marco de sus fines y políticas.

La OIT en sus directrices referidas a la seguridad y salud en el trabajo, nos propone que “El futuro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo radica en lograr el equilibrio adecuado entre los enfoques voluntario y obligatorio. Debería haber una tendencia a un sistema de aplicación más sencillo que combine la supervisión voluntaria y normativa, ...”.

El modelo-guía se basa en listas de verificación de todos los pasos, elementos y temas, que debe contemplar la organización (pequeña-mediana) para mejorar su gestión de aspectos y riesgos de seguridad y salud en el trabajo, y que necesiten un desarrollo e implementación, ordenados según el ciclo de mejora de la planificación, la operación, la verificación, y el aprendizaje, con un indicador de nivel de o estado de realización.

Se complementa con una aplicación informática, también simple, que indica en línea el grado de avance de la implementación y operación del modelo, y el resultado en la gestión de riesgos, de tal forma que se anticipen los conocimientos de los posibles problemas de gestión, y sistemáticamente se mejore su control.

Con certeza se espera que después de la aplicación de la Guía de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo (GST)

- Mejorar el rendimiento económico, en lo que se refiere a disminución de tasas de accidentes, disminución de reclamos de las personas y partes interesadas, posible mejora en prima de seguros, menor riesgo de conflictos y multas, menor necesidad de soporte legal en los temas de SST
- Mejorar la calidad de vida y satisfacción de las personas relacionadas con la organización y sus productos
- Asegurar la mejora y menor riesgo en implementación de cambios y proyectos
- Extendiendo su alcance puede ayudar a la mejora de gestión del Medio Ambiente

La “visión” de este trabajo es:

- 1 que pueda ser un motivador sencillo por una organización pequeña-mediana.
- 2 que la organización pueda aplicar el “modelo y guía de la gestión de sst” para una gestión beneficiosa de seguridad y salud, con la sistematicidad que defina la propia organización.

“El futuro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo radica en lograr el equilibrio adecuado entre los enfoques voluntario y obligatorio. Debería haber una tendencia a un sistema de aplicación más sencillo que combine la supervisión voluntaria y normativa, en particular con respecto a los sistemas de auditoría” (OIT ILO-OSH 01)

Parte II - INTRODUCCION

El trabajo comprende:

- Fundamentos o declaraciones de pautas de gestión
- Método de análisis de ciclo de mejora, basado en mapa de procesos y equipos multidisciplinarios
- Elaboración teórica de listas orientativas para el desarrollo del método, y la mejora de la gestión
- Guía práctica para la implementación y su seguimiento

2.1 Antecedentes de la seguridad y salud del trabajo (SST)

Ética y religión

La iglesia católica nos refiere a su encíclica de Ioannes Paulus PP. II, Juan Pablo II, Laborem Exercens, dirigida a todos los Hombres de Buena Voluntad, sobre el Trabajo Humano (1981.09.14), tener presentes los derechos de las personas y familia a no dañar su integridad.

En el capítulo IV Derechos del los hombres del trabajo, punto 19 Salario y otras prestaciones sociales, después de hacer referencias a la justa relación entre empleador y trabajador a través del salario, basado en la ética del uso común de los bienes, y a los derechos del trabajo, incluyendo en esta relación a la familia, dice:

“... Entre estos derechos hay que tener siempre presente el derecho a ambientes de trabajo y a procesos productivos que no comporten perjuicio a la salud física de los trabajadores y no dañen su integridad moral”.

En el judaísmo el trabajo es también parte de la persona, una sola cosa con sus acciones. La justicia social tiene sus precedentes en la Torá, que considera a los trabajadores como lo que son, personas con necesidades, derechos y deberes.

La mayor o menor riqueza de una persona no determina sus privilegios, sino sus méritos personales y la concordancia con la legalidad.

El trabajador, por lo tanto, puede descansar tranquilo pues las leyes lo amparan, no sumiéndolo en un estado de pseudo-esclavitud, ni en un paternalismo inoperante (misericordia, caridad, etc. sin fundamentos); sino en el respeto de su humanidad, y de su derecho y necesidad a ser parte de la vida creativa de la sociedad.

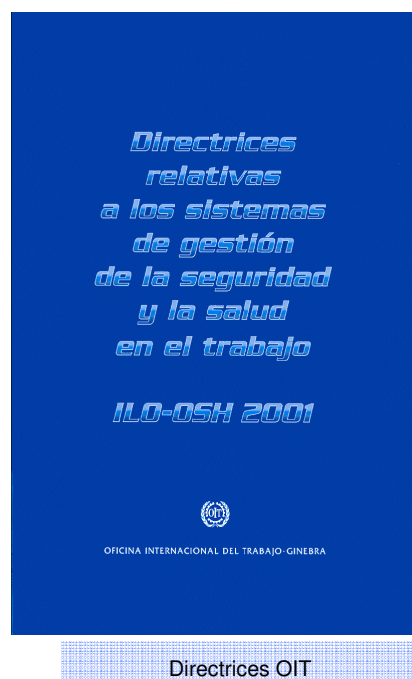
OIT

Poseemos un muy buen antecedente de la Organización Internacional del Trabajo del año 2001, donde se plantean claras directrices (o recomendaciones) relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basadas en que no se puede ignorar la seguridad y la salud de los trabajadores, y que las enfermedades e incidentes no deben ir asociados al puesto de trabajo, ni a las condiciones de desarrollo del contexto, con pautas como:

“la legislación es esencial, pero insuficiente por sí sola para abordar los nuevos cambios o seguir el ritmo de los nuevos peligros y riesgos”,

“las organizaciones también deben ser capaces de afrontar los continuos retos de la seguridad y la salud en el trabajo y desarrollar respuestas efectivas en forma de estrategias de gestión dinámicas”,

“el efecto positivo resultante de la introducción de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en el nivel de la organización, tanto respecto a la reducción de los peligros y los riesgos como a la productividad, es ahora reconocido por los gobiernos, los empleadores y los trabajadores”,



“es necesario motivar a todos los miembros de la organización, y en particular a los empleadores, a los propietarios, al personal de dirección, a los trabajadores y a sus representantes, para que apliquen los principios y métodos adecuados de gestión de la SST para la mejora continua de los resultados de la SST”.

Legislación

Respecto de las normas vinculadas con Seguridad y Salud existen algunas leyes que son la base para la gestión, y por las cuales comienza la obligación del empleador fundamentalmente, pero también de los colaboradores y otras partes interesadas.

Las más importantes:

- Constitución Nacional Argentina, Artículo 14 bis
- Ley N° 19.587/72 Higiene y Seguridad en el Trabajo, reglamentada en 1979 mediante el Decreto PEN N° 351, características de los establecimientos, condiciones de higiene en el ambiente laboral, protección contra incendios, protección personal del trabajador, normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias y de tutela para proteger la integridad psicofísica de los trabajadores, prevenir, reducir o eliminar riesgos en los puestos de trabajo y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de accidentes.
- Ley N° 24.557/95 Riesgos del Trabajo, reglamentada con el Decreto PEN N° 170/96, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y en el supuesto que ocurran, asegurar al damnificado una adecuada atención en forma oportuna, procurando su restablecimiento en el tiempo más breve
- Resolución 299/11 H&S – Elementos de Protección Personal, de la SRT:
- Resolución 743/03, 230/03, DNHST 8/95 (Registro Nacional de Prevención de Accidentes Industriales Mayores, de la SRT.
- Resolución 1604/07 Registro de accidentes de trabajo, de la SRT, información e investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- Decreto Nacional 911/96 modif. por Res. 1830/2005 SRT Higiene y Seguridad en la Construcción.
- Resolución 37/10 Exámenes Médicos, de la SRT:

Además de las referidas normas básicas, otras pueden ser aplicables según localización y tipo de industria o proceso que estudiemos.

INFOLEG, página del Ministerio de Economía permite la consulta de legislación.

Norma OHSAS 18001

Tratase de una norma internacional, que establece estrictamente los requisitos y contenido de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, destinada a permitir que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño, de la SST.

Basada en las normas ISO de calidad y medio ambiente con amplio éxito de implementación y utilización, el enfoque para la seguridad y salud tuvo un apoyo muy importante, soportado también en el ciclo sistemático virtuoso de definición, operación y mejora, y la participación ampliada de todas las partes.

La base de la OHSAS 18.001 es una buena administración y su diseño permite que se integre en el marco de un sistema global de las organizaciones, basado en un enfoque de riesgo.

2.2 Modelos de gestión

Una organización pequeña-mediana se mueve en 4 dimensiones durante su evolución: la operación de la organización, la gestión de la organización, el contexto del mercado y relaciones, y su aprendizaje en el tiempo. Todo ello genera posibilidades y amenazas de negocio.

Una parte importante de esa evolución está atada a reglas de actuación en seguridad y salud y de aspectos ambientales, enmarcado, como vimos, en reglas éticas, normativas y de compromiso voluntario, que establecen un costo y un beneficio, por lo cual cuanto más conocidos y controlados tengamos estos “riesgos” mejor evolucionará la organización, y afianzará su sustentabilidad.

Los fundamentos vistos para “administrar o gestionar y mejorar” los temas de seguridad y salud se pueden implementar con un modelo virtuoso de mejora, el ciclo de Deming, o ciclo PDCA, en el cual a su vez basamos la guía GST para llevarlo a la práctica.

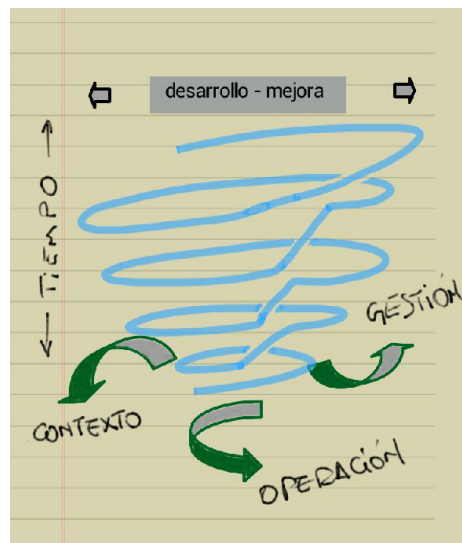


Fig. 1 - Desarrollo-Mejora PDCA de la organización

2.3 Modelo GST (guía de gestión de SST)

El modelo **GST**, son listas de verificación (check-list) de todos los pasos, elementos, temas, que debe contemplar la organización pequeña-mediana para mejorar su gestión de aspectos y riesgos de seguridad y salud en el trabajo, que se mejora activamente en la operación.

Además, la ventaja de un modelo práctico es a su vez, la influencia y difusión que pueden realizar las empresas sobre sus proveedores.

Se verá la forma de implementación y priorización del GST (Parte III) con listas de verificación para cada uno de los temas que necesiten un desarrollo por parte de la organización, numerados con items, y agrupados según el PDCA.

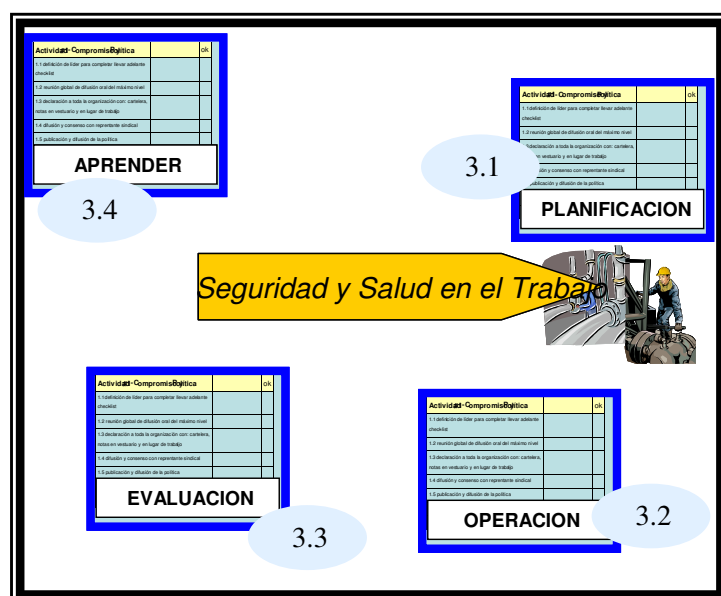


Fig.2 – Modelo de referencia PDCA y GST

Organización GST Check-List 3.1 3.2 3.3 y 3.4 Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
	No aplica a la organización	9
_.1		
_.2		
_.3		

Estos check-lists, se definirán más adelante en cada etapa del modelo, y finalmente se resumen en una herramienta de gestión (detalle en Parte IV), que servirá para:

- 1) planear la implementación de la nueva gestión: informando en el ítem de la lista que es lo que se debe realizar, cuando y quien (plan o acción),
- 2) operar la implementación del ítem de gestión: es decir, realizar las actividades solicitadas por el ítem,
- 3) proporcionar un tablero de control al liderazgo, para evaluar la performance y de la implementación, que redundará en la mejora de la gestión: asignando un valor en la columna de realización-operación (de 0 a 5)

Organización GST Check-List #1 – Antecedentes y FODA Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
1.3 fortalezas de la organización y negocio, y con referencia a SST		
1.4 oportunidades de la organización y negocio, y con referencia a SST		
1.5 debilidades de la organización y negocio, y con referencia a SST		
1.6 amenazas de la organización y negocio, y con referencia a SST		
1.7 temas o proceso críticos		
1.8 ...		
1.9 ...		

3.1.2 Planificación: Compromiso y Política

La gerencia o dueño, debe mostrar su liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de seguridad y salud en la organización, y para llevar adelante métodos de gestión que atienda los principales requerimientos que hemos indicado en los antecedentes.

Se debe definir quien coordinará la implementación del modelo de gestión, y llegar a consensuar con líderes de la organización y líderes sindicales acerca de la participación y desarrollo de las actividades que se plantearán para atender los requerimientos de seguridad y salud.



Difusión del modelo y política de gestión

El máximo nivel de la organización debe definir claramente, en un documento simple, con la forma que acostumbre la empresa, cual es el negocio (misión), y tratar además, de describir donde quisiera estar (visión).

Aunque estos temas parezcan de “libro” ayudan a reflexionar y focalizar a todas las personas que “hacen” la organización, y a inducciones de nuevos empleados como de visitas o partes interesadas.

Y establecer una política, y ciertos objetivos estratégicos de seguridad y salud para su organización.

Como guía de aplicación, describimos un ejemplo de una planta de Lubricantes, donde se realizaron actividades en el comedor de

empresa, con la participación de los máximos niveles, divulgando el proyecto a encaminar, carteleras en los lugares de descanso, una reunión con el líder sindical de la planta y de la zona, y también difusión a autoridades relacionadas cercanas al negocio.

Se diseñó un video que exhibe cual es la manera de manejarse en la planta en forma segura, y se difunde obligatoriamente a los trabajadores, contratistas y visitas, con un breve diálogo de comprensión del mismo.

Organización GST Check-List #2 – Organización, Compromiso y Política Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
2.1 definición de líder para completar llevar adelante el modelo de gestión GST		
2.2 reunión del liderazgo para alinear estrategia		
2.3 reunión global de difusión oral y escrita del máximo nivel a la organización		
2.4 difusión y consenso con representante sindical		
2.5 realización del negocio actual (misión) y futura (visión), y establecer una política, y ciertos objetivos estratégicos de seguridad y salud		
2.6 declaración y difusión a toda la organización con: carteleras, diálogos, notas, en vestuarios, comedores, lugar de trabajo		
2.7 video o documento de inducción segura a planta		
2.8 Pautas de trabajo o principios que se definen y cumplan (vinculados con la cultura a implementar)		
2.9 ...		
2.10 ...		

3.1.3 Planificación: Mapa de procesos

Como es sabido uno de los hitos mas importantes de la planificación es considerar todos los factores, por ello y por el apoyo que luego debe tener el sistema en su operación y mejora, la manera ideal es la participación de equipos multidisciplinarios, incluyendo a los trabajadores, y cuando corresponda proveedores y clientes, consultores, y experimentados. Es primordial “ver” los procesos de la empresa, entenderla, y recoger y documentar experiencias e ideas.

Hoy día las empresas adolecen de inestabilidad de cultura, es decir pierden la cultura que han creado durante años, en sus procesos claves, y se ve resentida su eficiencia o su performance de desarrollo.

La propuesta es desde los modelos de gestión (de seguridad por ejemplo) identificar los procesos claves, y revisarlos por un equipo como el descripto antes.

Se identifican, describen y grafican los procesos de la empresa, dejando enmarcados aquellos que son claves, ya sea por su importancia para el cliente, para la organización, o para la visión del negocio. La propia empresa define que es clave en sus ambiente (interno) y contexto (externo), y grafica un mapa de procesos, que es uno de los pilares de nuestra gestión.

Este mapa no es más que el camino que la organización transita para cumplir con calidad y seguridad las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas en ella y en sus servicios. El mapa es independiente del organigrama.

En nuestro ejemplo de lubricantes se definieron los procesos clave de desarrollo, reclamos, operación, laboratorio, calidad seguridad, salud, medio ambiente, y mantenimiento:

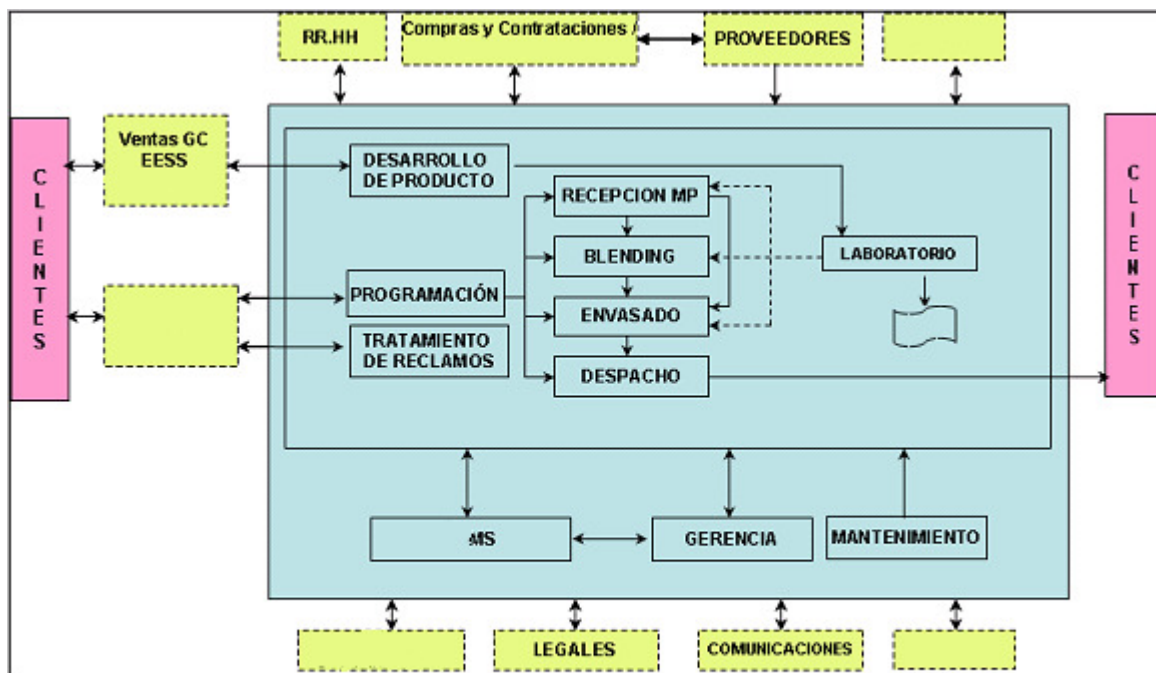


Fig 3 Mapa de procesos

3.1.4 Planificación: Matriz funciones - procesos

Corresponde en esta instancia la definición y difusión del esquema funcional (organigrama), que se complementa con el modelo de procesos, y que tiene buen grado de aceptación en nuestra cultura.

En este modelo existen responsables o gerentes de área que “administran o gerencian” el presupuesto y los recursos vinculados de esa área (por ejemplo los ingenieros y químicos en un área de Ingeniería, y los Vendedores y red de vehículos en un área comercial). Esta estructura se cruza obligadamente con los procesos, donde existen coordinadores, o líderes que “gestionan” el proceso, y que tendrán a sus cargo los recursos de ese proceso, como por ejemplo algunos ingenieros, algunos vendedores y algunos vehículos para la producción y ventas de un línea de productos, estos últimos usufructúan los recursos que aquellos pone a disposición. Por ejemplo:

organigrama - funciones						
procesos	gerente operaciones			gerente compras		
	superv obras	superv mant	superv planta	superv almac	superv nacion	sup importac
	coordinación línea aceites					
	coordinación línea grasas					
	coordinación línea especiales					

Esto es válido también para una organización pequeña, donde quizás una o dos personas “gerencian y gestionan”, donde las responsabilidades de proceso se pueden cumplir en equipos, o comités, o reuniones para su gestión.

3.1.5 Planificación: Responsabilidad de Seguridad y Salud en el Trabajo

A este modelo matricial se debe incorporar la responsabilidad del SST, incluyéndola en cada proceso, y no en un área específica, ya sea con personal dedicado ad-hoc, o como parte de la tarea rutinaria de los supervisores y trabajadores (modelo maduro ideal, sin personas de SST).

Las responsabilidades típicas, y no delegables, del proceso de SST son:

Gerencia / Dueño - Establecer y actualizar las políticas, objetivos y metas estratégicas del SST, y dirigir el desarrollo, implementación y mejora eficiente,

Coordinador de SST - desarrollo, ejecución y seguimiento del modelo, sus objetivos y metas, y sus procesos de capacitación, difusión, comunicación, evaluación y recomendaciones,

Liderazgo - participar en la implementación, operación, control y mejora de la SST y sus objetivos, y asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para la mejora de la SST.

Representación de los trabajadores - las personas que trabajan en la organización deben poseer su representación (ya sea en una persona, equipo o proceso adecuado) en temas de seguridad y salud ocupacional, que registre y eleve sus inquietudes.

Trabajadores – participar en la implementación y operación de la SST y sus objetivos, con plena responsabilidad en la ejecución de actividades y cumplimiento de procedimientos implementados, denunciar y participar en la investigación de anomalías o desvíos, y sugerir mejoras al modelo, cuidar y verificar instalaciones y equipos a utilizar tanto operativos como de protección colectiva y personal, participar de capacitaciones.

3.1.6 Planificación: Documentación de la empresa

Preparamos un estilo de documentación, que sea clara, accesible por todos, y segura ante modificaciones, como por ejemplo una carpeta física o electrónica, con un responsable de actualización por sector, y que esté garantizada su difusión.

Por ejemplo una estructura del siguiente tipo:

- Procedimientos de políticas o de procesos
- Procedimientos operativos de ejecución
- Instructivos/Manuales de operación de maquinas, equipos, y otros

Organización GST Check-List #3 – Definición de los procesos y funciones, y documentación Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
3.1 definición de los procesos, gráfico de mapa de procesos, y definición de claves (del negocio y de SST)		
3.2 formación de grupos de análisis de procesos claves (equipos-tormenta de ideas-brown paper)		
3.3 establecer forma de documentación de la organización (papel-carpeta electrónica-software), siempre garantizando acceso e integridad, es decir “seguridad en la información” para asegurar los procesos		
3.4 definición de la estructura de la empresa, teniendo en cuenta que las funciones del SST tienen que estar en la línea – roles y responsabilidades de todos los puestos		
3.5 definir sistema de documentación de la empresa		
3.6 documentación de aquellos procesos que por sus características impliquen una necesidad para la correcta operación, una necesidad de transmisión de conocimientos, asegure un criterio operativo		
3.7 ...		
3.8 ...		

3.1.7 Planificación: Identificación de aspectos

Como habíamos definido, los Aspectos (también denominado Peligros, es sinónimo) son aquellas características intrínsecas o propias de nuestra organización y sus procesos y productos, o situación que pueden causar daños, efectos negativos en la salud de una persona, o perjuicio al medio, o a la organización.

Los aspectos, en general no se pueden eliminar o cambiar salvo con medidas de ingeniería o nuevos proyectos.

Esta identificación de aspectos nos lleva a calcular el riesgo que pueden producir, es decir se puede “ver antes” el riesgo, y entonces tomar medidas de prevención.

Hay varios métodos complementarios para esta identificación, como ejemplo los aspectos pueden derivarse por la presencia de sustancias químicas (propiedades intrínsecas), de trabajar en una escalera (situación), de la electricidad, de un cilindro de gas comprimido (energía potencial), de una fuente de fuego, mucho más sencillo, de escasa iluminación o de la limpieza.

Consideremos siempre la posibilidad de eliminar el aspecto ya sea cambiando el proceso, o con medidas de ingeniería, pues el principio de atención de riesgos prioriza la eliminación, y luego la prevención y protección.

Aspectos de Seguridad y Salud

Necesitamos definir equipos de trabajo para identificar aspectos que puedan generar efectos no deseados tanto en las personas como en el medio, por ejemplo una enfermedad, un accidente, un derrame”.

El método es recorrer los procesos clave (según mapa ya elaborado) en campo con un check-list de identificación de aspectos con la participación de especialistas que conozcan de seguridad y salud, y los propios operadores de cada proceso.

Y también una identificación en escritorio de procesos no clave y de soporte, con los responsables de los mismos.

En esta identificación se debe tener en cuenta tanto las actividades rutinarias, como las no rutinarias, de todo los procesos y personas, inclusive los que no se “ven” en el ámbito geográfico, o aquellas que tengan acceso al sitio de trabajo, como contratistas y visitantes.

Se debe reflexionar detenidamente, e identificar Aspectos en:

- el posible comportamiento personal y en equipo de las personas (he visto casos que personas arengadas por otras actúan de manera insegura, por ejemplo),
- las capacidades físicas, actividades de “alrededor” del proceso como descansos, y otros factores humanos que puedan impactar en forma adversa en la salud y seguridad,
- también aspectos creados en las proximidades del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el mismo,
- la infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, o sea las condiciones laborales, aquí tengamos presente siempre dos cosas como parámetros de mínimo cumplimiento, “las normas legales y otras aplicables y la política de la organización”, ambas ya definidas con anterioridad,
- los trabajos o tareas no rutinarias (salvo modificaciones importantes de planta-proceso, que serán tratadas en forma independiente), como cambios sutiles o comunes de mantenimiento o paradas menores de planta,
- el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a capacidades humanas (ergonomía).
- el análisis histórico de accidentes, de la propia organización y de otras organizaciones con el mismo tipo de proceso
- verificar condiciones anormales, como mantenimiento, obras/operaciones paradas por inclemencia del tiempo, materiales, huelgas, desactivación de instalaciones



		Descripción ASPECTO SST 1. ACCIDENTE VEHICULAR (SS) 2. ARCO VOLTAICO 3. ATROPELLO POR VEHÍCULOS/ MAQUINARIA 4. CAÍDA DE CARGAS SUSPENDIDAS 5. CAIDAS A DISTINTO NIVEL 6. CAÍDAS AL MISMO NIVEL 7. CAIDAS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS 8. CAMINO CON PENDIENTE PRONUNCIADA 9. CHOQUE ELÉCTRICO 10. COLISIÓN CORPORAL CONTRA INSTALACIONES/MOBILIARIOS 11. CONFLICTO SOCIAL/TOMA DE PREDIOS/BLOQUEOS 12. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS 13. CONSUMO DE AGUA DE MALA CALIDAD 14. CONSUMO DE ALIMENTOS EN MAL ESTADO 15. CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA 16. CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO (MAQUINARIA Y EQUIPOS) 17. CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS 18. CRECIDAS DE RÍOS Y QUEBRADAS 19. DERRAME DE HIDROCARBUROS (SS) 20. DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS (SS) 21. DERRUMBES/DESLIZAMIENTOS (SS) 22. DESCARGA DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA 23. DESCARGA ELÉCTRICA 24. ESFUERZO FÍSICO INTENSO 25. EXPLOSIÓN (SS) 26. EXPOSICIÓN A AGENTES MICROBIOLÓGICOS
Relevamiento de Aspectos de Seguridad-Salud (PELIGROS para personas)		
ZONA DE PLANTA :	Identificó:	
PROCESO / ACTIVIDAD /TAREA :		
VEO UN POSIBLE PELIGRO PARA LA SEGURIDAD O SALUD DE LAS PERSONAS O INSTALACIONES:	VER SITUACION: NORMAL y EMERGENCIA	

Figura 4 -Formulario Identificación de Aspectos

Aspectos de Higiene

Se realiza la identificación de aspectos de salud específicos, de acuerdo a las descripciones de tareas, y su exposición a aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, teniendo en cuenta que la exposición depende del nivel del aspecto y el tiempo en contacto (dosis).

También se debe relevar la probabilidad de afección a la salud de los trabajadores, monitoreando, con respecto a valores (mejores, si es posible) de ley Decreto Nac. 351/79 (luz, ruidos, gases, carga térmica, radiación, esfuerzos, y otros específicos), dando por resultado un mapa de riesgo de exposición (evaluación de los riesgos, requisito LN 24557/95).

Aspectos de accidentes mayores

Se refiere a la prevención de accidentes mayores, que son repentinos, como vertido, emisión, incendio, explosión, de magnitud, y que exponen a las personas y medio a un peligro grave.

Está legislado para las industrias que utilizan sustancias químicas o sustancias peligrosas (Res SRT 743/03), la organización debe preparar: declaración jurada con cuantificación y evaluación de riesgos; análisis de fallas y técnicas de reducción de riesgo; estadística de accidentes e incidentes; planificación de contingencias y acción ante emergencias; plan de capacitación anual.

Debemos identificar aspectos como atmósferas peligrosas (materiales inflamables, particulados, químicos, gases, alimentos, metales explosivos) y fuentes de ignición (como llamas, calentamientos, maquinarias, fricción o chispas), y también ambiente físico, y condiciones de seguridad.

Clasificaremos, por ejemplo según norma USA NEC500, en un plano las áreas con los aspectos identificados, incorporándolos también a nuestra matriz de Identificación de Aspectos (IA)

Esto constituye el Mapa de Riesgo o de Áreas Clasificadas de la organización o planta, para poder difundirlo adecuadamente, y debe ir acompañado con un plano de las zonas clasificadas, o de exposición, en donde tareas y permanencia deben estar adecuadamente vigiladas.

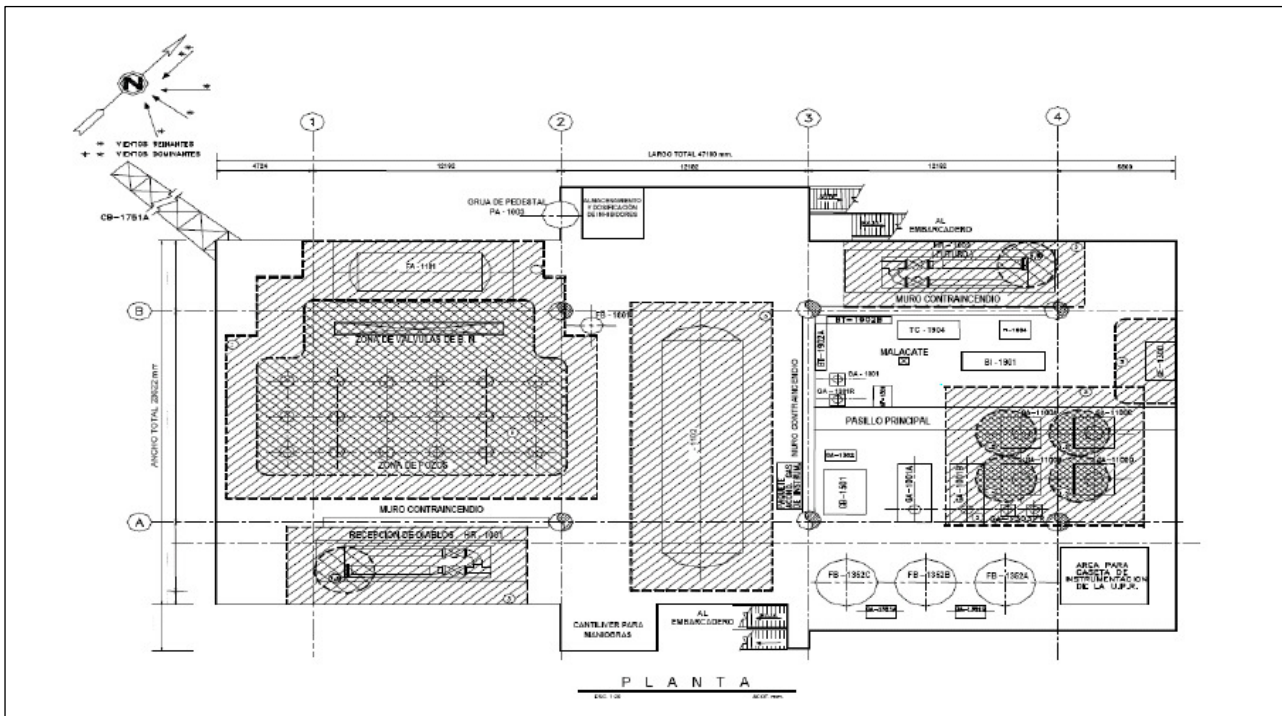


Fig. 5 – Mapa típico de clasificación de áreas peligrosas

Aspectos de riesgos de plantas-procesos:

Por otro lado debemos analizar los riesgos de las instalaciones o plantas-proceso, es decir la empresa funcionando.

En este esquema debemos trabajar sobre los procesos operativos específicos, dividirlos en nodos lógicos (entrada, proceso, salida), y en ellos aplicar técnicas de análisis cualitativo de riesgo (no son tan precisas y tienen algún grado de subjetividad), dependerán del tipo de proceso y nivel de riesgos. Estos son:

- Auditoría de Seguridad (Safety Review)
- Análisis histórico de Accidentes
- AP Análisis Preliminar Peligros (Preliminary Hazard Analysis, para sustancias)
- Listados de Control (Check Lists)
- HAZOP Análisis de Peligro y Operabilidad (Hazard & Operability Analysis) - fundamental para procesos continuos o batch de tipos químicos, donde existen flujos de fluidos, temperaturas y presiones.
- Análisis que Pasa Si (What If)- en general aplicable a todo tipo de proceso, debe ser desarrollado en equipo multidisciplinario, para considerar el mayor conjunto de información.
- Otros pueden ser, Análisis de Causa Consecuencia, Análisis Árbol de Fallas.

Para ilustrarnos, por ejemplo el Árbol de Fallas es un esquema de las secuencias o concatenaciones de sucesos que deben producirse para que tenga lugar un suceso no deseado o accidente, mediante la combinación lógica de frecuencias y/o probabilidades. Permite pasar del accidente hipotético complejo, a una secuencia de acontecimientos mucho más simples, sobre los que sí es posible conocer la frecuencia de falla (probabilidad de falla en un momento dado).

Finalmente, también podemos incorporar nuestro análisis a la matriz de IA, para su tratamiento.

(nota: para casos más complejos existen técnicas de análisis de riesgos semi-cuantitativas o cuantitativas, realizada en general por expertos).

Aspectos de Emergencias

Con foco en situaciones de emergencias, corresponde analizar escenarios posibles y sus aspectos, e incorporarlos a la matriz IA.

Escenarios en función de la afectación a la imagen, la seguridad de las personas, el medio ambiente y el patrimonio de la organización, un desastre impactará decididamente en todas las partes interesadas.

Aspectos relacionados con el hombre

Debemos tener en cuenta y proponer en el grupo de trabajo la identificación de aspectos para disminuir condiciones de riesgo, basados en estas nuevas ciencias:

Fisiología del trabajo, que son las modificaciones que ocurren en el organismo para generar movimiento y responder ante estímulos, que pueden ser musculares, nerviosas o intelectuales, y tienen efectos de sobrecarga, estrés o fatiga.

Psicología del trabajo, implica analizar la velocidad de reacción de las personas, memoria, capacidad mental, para el trabajo.

Sociología del trabajo, es la adaptación al trabajo y a la relación de grupos, en función del perfil de cada persona.

Antropometría, son las proporciones del cuerpo humano y sus adecuación a las tareas.

Ergonomía, es el conocimiento de las habilidades humanas, sus limitaciones y características, para lograr ambiente de trabajo seguro y el mejor rendimiento con la mayor satisfacción.

Organización GST Check-List #4 – Identificación de Aspectos Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
4.1 identificación de aspectos de seguridad y salud en operación normal, anormal y emergencia, con checklist IA (anexo C y D) Recorrida en cada proceso con sectores operativos analizando peligros y temas ambientales, y análisis de escritorio histórico de accidentes, para todas las etapas de la org: desarrollo y construcción, puesta en marcha, funcionamiento normal y mantenimiento (paradas), modificaciones del proceso (cambios), desmantelamiento de las instalaciones, uso de materiales, productos y servicios		
4.2 identificación de higiene, de acuerdo a siguiente programa: descripción de tareas, identificación en cada una de aspectos de salud físicos, químicos, biológicos, ergonómicos (Anexo F) Realización de mapa de riesgo		
4.3 análisis de aspectos de accidentes mayores, contemplar materiales, fuentes de ignición y condiciones de trabajo dependiendo de la organización emplear métodos adecuados, clasificación de áreas Realización de mapa de zonas clasificadas o de exposición		

Organización GST Check-List #4 – Identificación de Aspectos Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
4.4 análisis de riesgos de plantas-procesos, dividirlos en nodos lógicos (entrada, proceso, salida), y en ellos aplicar de base los requisitos legales (decreto 351/79, visto anteriormente), y a partir de allí técnicas de análisis de riesgo, como APR, Lista de Verificación, HAZOP (debe ser desarrollado en equipo multidisciplinario)		
4.5 identificación de aspectos específicos de emergencias: analizar escenarios posibles y sus aspectos, e incorporar a matriz IA		
4.6 identificación basada en nuevas ciencias como, Fisiología del trabajo, Psicología del trabajo, Sociología del trabajo, Antropometría, Ergonomía, para lograr ambiente de trabajo seguro y el mejor rendimiento con la mayor satisfacción.		
4.7 análisis crítico en equipo para determinar y registrar: * efecto en la personas, medio ambiente, instalaciones * consensuar inventario en termino de realidades de la organización		
4.8 ...		
4.9 ...		

3.1.8 Planificación: Evaluación de riesgos

Hemos realizado la definición de nuestra organización y sus aspectos de seguridad y salud, ahora evaluaremos el Riesgo, que presentará nuestra organización y su operación.

* El Riesgo es la medida de potenciales pérdidas económicas, daño a las personas, o daño al ambiente en términos de posibilidad de ocurrencia y de magnitud de las consecuencias, o sea:

* **RIESGO = FRECUENCIA x MAGNITUD de CONSECUENCIAS**

* Riesgo= cuantas veces puede ser que ocurra el efecto del aspecto (el daño del peligro), por, la gravedad del daño producido, entendiendo la frecuencia como probabilidad de ocurrencia de un aspecto.

En Salud hay que interpretar la frecuencia como la dosis que recibe la persona (cantidad, frecuencia y la duración de la potencial exposición al aspecto o agente) y la severidad del efecto, que puede ser inmediato o a largo tiempo.

Con esta definición, donde participan elementos probabilísticas el riesgo existe siempre, pero debe intentar llevarlo a valores muy tolerables, pues en muchas ocasiones los individuos lo aceptan pensando que tal vez puedan controlarlo, con su experiencia o porque la

R, Seguridad = frecuencia peligro x consecuencia (integridad física, salud, seguridad)

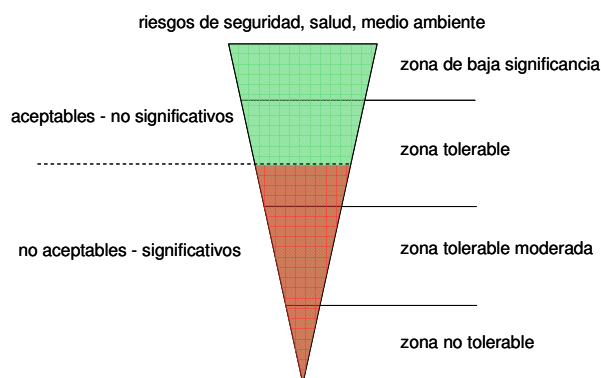
R, Salud = dosis (cantidad, frecuencia, duración) x consecuencia a la salud

probabilidad no les tocará (un ejemplo común, el no uso de cinturón de seguridad). Otro extremo es el caso cuando el riesgo no es voluntario y además es desconocido, como los accidentes mayores.

No existen criterios legales para la tolerabilidad de un riesgo, pues la unidad de medida son vidas humanas, donde no solo están en juego factores técnicos, sino consideraciones éticas y morales.

El control del riesgo y su mantenimiento dentro de unos límites tolerables, es el objetivo básico del método o sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo.

Aplicamos entonces, el concepto de “minimizar la repetición y minimizar las consecuencias de posibles efectos, a un nivel muy tolerable”.



Nota: según OHSAS, Riesgo Aceptable es aquel que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SST.

3.1.9 Planificación: Cálculo del Riesgo - tolerabilidad

Como hemos expresado, debemos determinar cuales de los Aspectos son más importantes y cuales son menos importantes por su impacto en la SST (criticidad), para enfocar un plan con objetivos de gestión de riesgos, y con acciones de eliminación o prevención, tanto para los aspectos directos, como para las exposiciones prolongadas, o los riesgos de proceso.

El riesgo definido $R = F \times C$, sigue una función que nos permite identificar básicamente entre 16 y 20 zonas de trabajo (4X4 o 5X4) para categorizarlos, y a partir de allí priorizar acciones.

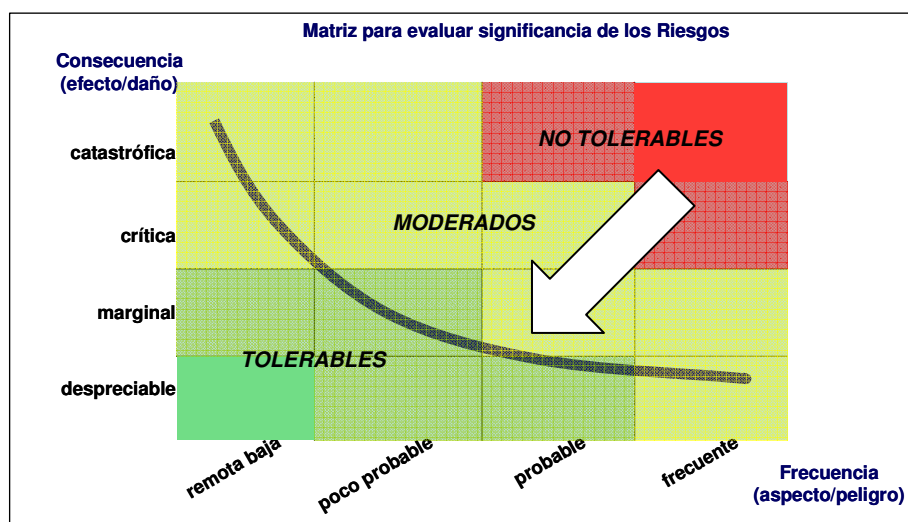


Fig. 12 - Matriz de evaluación de riesgos

Minimizar los riesgos implica planificar y tomar medidas para migrar o moverse desde la zona no tolerable (roja) hacia la zona tolerable (verde).

Consideremos entonces una matriz ejemplo de 5x4, los niveles de clasificación de la probabilidad de ocurrencia o **frecuencia** son, extremadamente remota, remota, poco probable, probable, y frecuente:

Y la determinación de consecuencias se realiza con el nivel despreciable, marginal, crítica, y catastrófica:
 Con la frecuencia y ocurrencia definidas elaboramos nuestra Matriz de Riesgos a la cual aplicaremos criterios de Tolerabilidad (colores: T tolerable, M moderado, NT no tolerable), por ejemplo, según:

CATEGORÍA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
Tolerable (T)	El riesgo es considerado tolerable. No hay necesidad de medidas adicionales.
Moderado (M)	Deben analizarse/evaluarse controles adicionales para obtener una reducción de los riesgos e implementarse aquellos considerados practicable siguiendo el concepto "ALARP" (disminuir el riesgo tan bajo como sea posible)
No Tolerable (NT)	El riesgo es considerado no tolerable con los controles existentes. La actividad no puede realizarse sin antes poner en práctica métodos alternativos para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o las consecuencias. Reanalizar el riesgo de manera que se obtenga riesgo menor

Fig. 15 - Definición del riesgo

		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIAS	IV	M	M	NT	NT	NT
	III	M	M	M	NT	NT
	II	T	T	M	M	M
	I	T	T	T	T	M

Fig. 16 - Matriz de tolerabilidad del riesgo

3.1.10 Planificación: Acciones de prevención y monitoreo

Como primer paso se deben resolver todos los aspectos que han resultado NT, no tolerables con los controles existentes, dado que la actividad **no** puede ser desarrollada bajo estas circunstancias, y entonces luego volver a calcular el riesgo.

Para los casos de riesgos moderados y tolerables, aplicamos un método de **priorización** de significancia, basados en lo que sea más crítico para la organización:

- Situación, Normal, Accidental,
- Incidencia: Directa, Indirecta
- Temporalidad : (P) Pasada, (A) Actual, (F) Futura

Para los riesgos de seguridad se aplicarán medidas de ingeniería y medidas administrativas preventivas sobre las fuentes de generación de los mismos, por ejemplo:

- Riesgos de tareas (permisos de trabajo)
- Riesgos de procesos e instalaciones (APR de plantas)
- Riesgos en emergencias (PRE de respuestas)
- Habilitación e Inspecciones de instalaciones
- Elaboración de listas de chequeo orientativo de aspectos
- Identificación de los términos de referencia en la determinación de efectos
- Bloqueos de equipos y Uso de equipos críticos
- Gestión de cambios: modificaciones en las operaciones procesos y actividades, incluyendo cambios temporarios y/o menores, de instalaciones y de personas, se deben identificar y tratar a través de una rutina muy bien difundida y documentada.

GST - GUÍA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO
autor: Roberto A. Silva, Petrobras Argentina S.A. - robertoalbertosilva@hotmail.com

- Seguridad en trabajos especiales: confinados, en caliente, altura, eléctricos, excavaciones, productos químicos y hojas de seguridad, por ejemplo.
- Elementos de protección personal (EPP)

En los riesgos de salud e higiene, tenemos 3 elementos: fuente que genera el riesgo, medio es el agente por el cual la fuente transmite el problema muchas veces al hombre en forma directa (por ejemplo, energía que liberan los equipos), o en forma indirecta (por ejemplo, impactos en aire, suelo), y receptor, es el hombre, y el puede ser de la organización o de su ámbito de influencia.

Se actúa preventivamente, cuando se priorizan las medidas de control en la fuente. Solo como último recurso se debe actuar sobre los receptores, especificando protecciones personales (EPP), con el criterio expuesto: eliminación, sustitución, prevención (controles de ingeniería, señales, advertencia, controles administrativos), equipos de protección personal, y finalmente, compensar (desarrollar un aspecto benéfico para contrarrestar uno adverso), y resarcir (que es un gasto, no agrega valor e impacta en la imagen del negocio). Las acciones en orden de importancia pueden ser:
 Por ejemplo en una exposición a contaminantes:

<i>Fuente</i>	<i>Medio</i>	<i>Receptor</i>
<i>Agresión</i>	<i>Transmisión</i>	<i>Pérdida de salud</i>
<i>Emisión de plomo (masa/tiempo)</i>	<i>concentración en medio (mg Pb / m3 aire)</i>	<i>Pb en sangre</i>

ACTUACIÓN	CONTROL	EJEMPLOS DE MEDIDAS DE CONTROL
FUENTE	Impedir que se forme, o si se forma impedir que este llegue hacia la Atmósfera del puesto de trabajo.	• Diseño del proceso • Modificación del proceso • Aislamiento • Correcto mantenimiento
AGENTE	Evitar que el contaminante ya generado se extienda por la atmósfera y alcance niveles peligrosos de contaminación.	• Limpieza • Ventilación general • Aumento de la distancia entre emisor y receptor • Sistemas de alarmas
RECEPTOR	Proteger al trabajador para que el contaminante no penetre en su organismo.	• Formación e información • Disminución del tiempo de exposición • Encerramiento del operario • EPP • Higiene personal

Organización GST Check-List #5 – Evaluación de Riesgos Plan o Acción →		No realizado En desarrollo Implementado Operación no normal Operación normal Operación mejorada	0 1 2 3 4 5																																					
5.1 minimizar la frecuencia de los aspectos y también la severidad de los mismos “re-pensando” el proceso, y actualizamos matriz IA con cambios																																								
5.2 Riesgo = Frecuencia aspecto x Consecuencias efecto, calculamos para cada aspecto su riesgo, con la matriz definida: TABLA 3- MATRIZ DE RIESGOS <table><tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="5">PROBABILIDAD</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr><tr><th rowspan="4">SEVERIDAD</th><th>IV</th><td>M</td><td>M</td><td>NT</td><td>NT</td><td>NT</td></tr><tr><th>III</th><td>M</td><td>M</td><td>M</td><td>NT</td><td>NT</td></tr><tr><th>II</th><td>T</td><td>T</td><td>M</td><td>M</td><td>M</td></tr><tr><th>I</th><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>M</td></tr></table>				PROBABILIDAD					A	B	C	D	E	SEVERIDAD	IV	M	M	NT	NT	NT	III	M	M	M	NT	NT	II	T	T	M	M	M	I	T	T	T	T	M		
				PROBABILIDAD																																				
		A	B	C	D	E																																		
SEVERIDAD	IV	M	M	NT	NT	NT																																		
	III	M	M	M	NT	NT																																		
	II	T	T	M	M	M																																		
	I	T	T	T	T	M																																		
5.3 Para los aspectos NT, no tolerables, se establecen los cambios y/o controles necesarios, dado que la actividad no puede ser desarrollada bajo estas circunstancias, y entonces se vuelve a actualizar matriz IA, y a calcular el riesgo																																								
5.4 En los casos de riesgos moderados y tolerables, aplicamos un método de priorización de significancia, basados en: Situación, (N) Normal, (A) Accidental; Incidencia: (D) Directa, (I) Indirecta: Tipo : (B) Benéfico, (A) Adverso; Temporalidad : (P) Pasada, (A) Actual, (F) Futura O sea, determinar, en orden de prioridad de significancia, como serán controlados los riesgos, con el principio de: eliminación – prevención – protección.																																								
5.5 Se establecen las acciones y controles a realizar para cada aspecto según prioridad de significancia, y criterio de prevención del riesgo: Eliminación; Sustitución; Prevención: controles de ingeniería, señales, advertencia, controles administrativos; Equipos de protección personal																																								
5.6 Difundir inventario de IA en la organización para sus comentarios, uso y actualización periódica Aplicación de los controles operativos																																								
5.7 ...																																								
5.8 ...																																								

3.1.11 Requisitos legales y otros

La organización está comprometida en el cumplimiento y atención de todos los requisitos a los que se haya comprometido y los establecidos por las normas legales y técnicas, y sus propias políticas.

Por lo tanto se debe identificar todas ellas e incorporarlas a una matriz de requisitos, e identificar la forma y responsabilidad de cumplimiento de las mismas, es posible que muchas de ellas estén vinculados con aspectos identificados y fijen sus límites o condiciones, pero muchas otras son presentaciones a presentar (por ejemplo la inscripción y renovación periódica de un tipo de registro).

El método pide establecer un proceso de identificación, determinación de aplicación, actualización, comunicación, cumplimiento y registro de normas, legislaciones nacionales, provinciales, municipales y otros compromisos, aplicables a seguridad y salud del trabajo, y registrarlas en un índice de requisitos, para mantener su integridad

Estas matrices deben ser identificadas y revisadas con un consultor abogado o un servicio ad-hoc.

3.1.12 Planificación – Objetivos, Metas – Plan, Programa

A partir de este momento estamos en condiciones de establecer nuestro punto de partida de un ciclo, con un **plan de gestión**, que promoverá la mejora de los factores relacionados con la SST y de la organización en consecuencia.

En el plan de gestión se incluyen:

- Examen inicial o revisión de la gestión: es una evaluación de la SST existente para proporcionar un punto de referencia en relación con el cual pueda evaluarse el desarrollo de la gestión, es consecuencia de un análisis crítico realizado por la organización respecto de su desempeño en el mismo, y por personas competentes en el tema.
- Objetivos: en función de la política de la organización, sus recursos y la priorización de riesgos realizada, se fijan los objetivos de corto (temas prioritarios de alta significancia), y mediano plazo. Deben ser beneficiosos para la organización y flexibles para adaptarse a las realidades del negocio, para contribuir a la protección de la seguridad y la salud en el trabajo, y deben incluir un indicador de realización.
- Metas: Es la referencia a alcanzar en la misma unidad del indicador del objetivo, cuyo conjunto constituye el programa del SST para un período, incluye fechas de realización y responsables.
- Planes-Acciones: se asignan a cada objetivo, con responsables y plazos, y que luego son monitoreadas en reuniones de gestión o gobierno del modelo.

Resumiendo, el plan contiene los objetivos, es dinámico, empieza y no termina, el programa contiene las metas, es fijo, tiene inicio y fin, mide la evolución de un periodo. Ambos, deben estar debidamente documentados, difundidos, internalizados y controlados.

Organización GST Check-List #6 – Objetivos y Metas - Plan de gestión Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
6.1 evaluación inicial: verificar estado de la seguridad y salud, cumplimientos legales, reclamos y opinión de todas las partes, indicadores de accidentología, residuos, monitoreos ambientales, y otros del SST		
6.2 objetivos: en función de la política y la priorización de riesgos, se fijan los objetivos de corto (temas prioritarios de alta significancia), y mediano plazo, incluyendo fechas de realización y responsables e indicador de realización		

Organización GST Check-List #6 – Objetivos y Metas - Plan de gestión Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
6.3 metas: son referencias a alcanzar para cada objetivo, cuyo conjunto constituye el programa del SST para un período, incluye fechas de realización y responsables		
6.4 planes-acciones: se asignan a cada objetivo, con responsables y plazos (son monitoreadas)		
6.5 ...		
6.6 ...		

3.2 Operación

3.2.1 Control en procesos operativos y de soporte

La organización se desenvuelve, como vimos, bajo un esquema o mapa de procesos, que poseen una rutina de operación, sea documentada o no, a los cuales hay que incorporarles los controles de sus aspectos de seguridad identificados, y también el control de las emergencias que puedan producirse, para minimizar los riesgos de SST, y todos las personas afectados a ese proceso deben poder acceder a la documentación de estos procesos, inclusive los trabajadores contratados.

Para ello, a cada instructivo o procedimiento o rutina operativos le vamos a establecer las responsabilidades asignadas, los riesgos y peligros apreciables en el lugar de trabajo y las medidas para su prevención y control, los registros de SST necesarios, como registros de exposiciones, vigilancia del medio ambiente de trabajo, y sus resultados, y las referencias a efectos (lesiones, enfermedades posibles) y otros documentos de ayuda a la prevención.

O sea, como debe realizarse la actividad en forma segura, y que elementos de protección se tiene en cuenta.

Es imprescindible incluir los procesos de soporte de la gestión como compras, proveedores y contratistas, para establecer las condiciones de seguridad de bienes y servicios, cumplimiento de la legislación asociada, y que se tomen medidas para lograr el cumplimiento de los requisitos antes de su utilización, control - inspección, con foco en SST, con rutina de feed-back del resultado del control (evaluación de proveedores).

También se deben establecer procesos de recursos humanos que aseguren formación y transmisión de cultura respecto de SST relacionados con sus funciones y/o afectación, y adecuar los puestos y las personas, desde la selección y en su desarrollo, para la mayor seguridad y salud.

3.2.2 Control en procesos de mantenimiento

Otras rutinas generales que aplican a varios procesos o a tareas de mantenimiento deben también realizarse:

- Prácticas de Trabajo Seguro: por ejemplo en mantenimiento, como realizar un trabajo en equipos eléctricos o mecánicos, estableciendo “obligatoriamente” una rutina de bloqueos de energías antes del trabajo, realizada por el operador junto al personal de mantenimiento, con desbloqueo obligatorio (candados - bloqueos físicos) en conjunto de la 2 personas.

- Permisos de trabajo: las tareas deben tener habilitaciones debidamente conformadas por el operador del proceso y el realizador de la tarea que en conjunto deben evaluar riesgos, y establecer las formas y medidas de protección. Los trabajadores deben conocer, comprender, y tener disponibles, obligatoriamente, los análisis de riesgos antes de realizar las actividades.
- Trabajos de riesgos especiales: se debe definir con las normativas apropiadas (DN351, IRAM, otras) como se realizan trabajos especiales, con las mejores prácticas de SST, como trabajo en caliente, en altura, de transporte, movimiento de cargas, y todos aquellos que se pueden realizar en la organización.
- Elementos de protección: definir claramente cuales son los elementos que deben utilizarse, e incluirlos en rutinas de mantenimiento o revisión.
- Control de integridad y condiciones de equipamiento: es la revisión, por planilla de inspección y por planes de mantenimiento preventivo que incluyan los temas de SST en los equipos e instalaciones, tales como controles de puesta a tierra, habilitación de herramientas, con indicación visible para el operador que dicho mantenimiento se ha realizado (etiqueta-oblea), y listas de verificación de inspección.

Resumiendo: la prevención, está presente en todas las etapas de una organización, en el diseño e ingeniería de los establecimientos, la integridad de mecánica y su mantenimiento, operaciones efectivas, control efectivo, formación y procedimientos, y continua identificación y gestión de aspectos, y su tratamiento.

3.2.3 Control en los Cambios

Cuando se produce un cambio en la organización, ya sea de equipos, proceso o personas, tiene que estar evaluado el riesgo a la seguridad y salud.

Es aplicable a cambios grandes y cambios menores, por ello tiene que estar muy bien definido que es un cambio (por ejemplo cambiar una bomba por otra igual, es una rutina de mantenimiento tendrá el control de riesgos por un procedimiento de la tarea y un permiso de trabajo, pero cambiar una bomba por otra de mayor caudal, debe ser evaluado como un “control de cambios”).

Control del cambio es identificar los aspectos y evaluar los riesgos antes de cambiar, con participación de equipos multidisciplinarios y en el lugar de trabajo, y con la difusión y capacitación correspondiente.

3.2.4 Atención de Emergencias

Se deben establecer y mantener una preparación y respuesta con respecto a situaciones de emergencia, facilitando formación e información a nivel interno de manera continua, y estableciendo una comunicación con servicios de emergencia externos.

Se conforman escenarios con potencial de accidentes y de situaciones de emergencia (por ejemplo, incendio, derrumbe, explosión, huelga, vientos, inundación, robos, etc), y también la manera de atender emergencias en cada procedimiento operativo, y se abordan la prevención de los riesgos para la SST asociados con los mismos, realizando simulacros para verificar su efectividad.

3.2.5 Comunicación

La organización que gestiona adecuadamente su SST debe transformarse en una empresa abierta al diálogo y opiniones en seguridad y salud, de tal forma que también pueda recibir y atender más naturalmente las sugerencias y reclamos de su personal, contratistas y partes interesadas.

A través de formatos como diálogos, buzones, reuniones, trabajos, puede ir generando cultura de SST, que debe llegar a todos.

La prevención, está presente en todas las etapas de una organización, en el diseño e ingeniería de los establecimientos, la integridad mecánica y su mantenimiento, las operaciones efectivas, el control efectivo, la formación y procedimientos, y la continua identificación y gestión de aspectos, y su tratamiento.

Organización GST Check-List #7 – Control Operativo Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
7.1 definir la forma de documentación de las rutinas operativas, y el grado de detalle necesario o admisible para cada actividad (diagrama, hoja de trabajo, instructivo, o procedimiento, o transmisión de cultura verbal).		
7.2 detallar en los procesos operativos: descripción proceso, responsabilidades, aspectos involucrados o identificados, controles de eliminación, disminución y de protección (prácticas de trabajo seguro, elementos de protección y control, control de integridad y condiciones de equipamiento, los registros de SST necesarios, como registros de exposiciones, vigilancia del medio ambiente de trabajo, y sus resultados, y las referencias a efectos (lesiones, enfermedades posibles) y legislación y otros documentos de ayuda a la prevención .		
7.3 asegurar, para una adecuada gestión de los riesgos que los procesos operativos estén claramente difundidos por el liderazgo, y entendidos y usados por los trabajadores y contratistas		
7.4 procesos de soporte de la gestión como compras, proveedores y contratistas, para establecer las condiciones de seguridad de bienes y servicios, y se tomen medidas para lograr el cumplimiento de los requisitos antes de su utilización (análisis de riesgo, control, inspección)		
7.5 Evaluación de proveedores y contratistas con foco en SST, y rutina de feed-back del resultado del control		
7.6 Establecer procesos de recursos humanos, que aseguren formación y transmisión de cultura a las personas respecto de SST relacionados con sus funciones y/o afectación, adecuar los puestos y las personas, desde la selección y en su desarrollo, para la mayor seguridad y salud		

Organización GST Check-List #7 – Control Operativo Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
7.7 establecer rutinas generales seguras: * prácticas de trabajo seguro, en operaciones de mantenimiento, por tipo de instalación-eléctrica/vapor, por tipo de equipo tableros-bombas, con rutinas de bloqueos de energías antes del trabajo, realizada por el operador junto al personal de mantenimiento * permisos de trabajo, son habilitaciones conformadas por el operador del procesos y el realizador de la tarea que en conjunto evalúan riesgos, y establecer las formas y medidas de protección (trabajadores deben conocer, comprender, y tener disponibles, estos análisis de riesgos antes de realizar las actividades * trabajos de riesgos especiales: definir con las normativas apropiadas como se realizan trabajos especiales, con las mejores prácticas de SST, como trabajo en caliente, en altura, de transporte, movimiento de cargas, y todos aquellos que se pueden realizar en la organización * elementos de protección básicos, definición elementos que deben utilizarse, e incluirlos en rutinas de mantenimiento o revisión * control de integridad y condiciones de equipamiento, procedimiento de planilla de inspección y planes de mantenimiento preventivo que incluyan los temas de SST en los equipos e instalaciones (control de puesta a tierra, habilitación de herramientas con indicación visible para el operador), listas de verificación de inspección		
7.8 control de cambios, aplicable a cambios grandes y cambios menores, práctica de identificar los aspectos y evaluar los riesgos antes de cambiar, con participación de equipos multidisciplinarios y en el lugar de trabajo, y con la difusión y capacitación correspondiente		
7.9 emergencias, conformar escenarios con potencial de accidentes y de situaciones de emergencia, y la manera de atenderlos en cada procedimiento operativo, sus riesgos y prevención, establecer simulacros para aprendizaje y verificación de efectividad, con comunicación/participación de servicios de emergencia externos		
7.10 Comunicación, describir como la organización se comunica internamente y externamente, y los interlocutores responsables y capacitados, ante personal, contratistas, partes interesadas, medios.		

Organización GST Check-List #7 – Control Operativo Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
7.11 ...		
7.12 ...		

3.3 Verificación

3.3.1 Rutinas de verificación a implementar

La organización debe incorporar a sus rutinas de revisión de los resultados y operación, la revisión de la gestión en seguridad y salud, para una eficaz evaluación del método implementado y de la gestión de SST, de tal forma que sea parte de sus procesos de conducción del liderazgo y de operación de las personas.

La verificación, incluye monitorear, observar, investigar, registrar desvíos, con regularidad, en materia de SST. Debe ir constituyendo “cultura” de la organización, y ser realizada por la propia organización con la forma de operación, inspecciones, auto-evaluaciones, y auditorías internas, y ya, en una etapa más madura por profesionales o empresas externas independientes.

La matriz de identificación de aspectos significativos (anexo E), el mapa de exposición de salud (anexo F), y los escenarios de emergencia identificados (3.2.4), son las puerta de entrada a las funciones de verificación, dado su nivel de impacto en los riesgos de la organización.

Periódicamente (y en algún caso alternativamente), la organización incorpora los temas descriptos a continuación, y los analiza críticamente para generar planes de mejora.

PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS - Nro 3						
dd/mm/aa						
MES	PROCESO	OBJETIVO	ITEM DEL GST A VERIFICAR	Ley o Norma	AUDITOR LIDER	AUDITOR ACOMPAÑANTE
Marzo	Gerencia	Verificación general del estado del GST	#9			
	Laboratorio y Desarrollo de Producto		#7	d351		
	Distribución		#1 y #3			
	Compras y Contrataciones					
	RR.HH					
Junio	Cumplimiento Legal	Verificación de cumplimiento legal		d351		
Octubre	Seguridad		#4 #8			

Fig. 17 - Anexo H programa verificaciones-auditorias

Evaluación de resultados, implica supervisar, analizar y evaluar los resultados en materia de SST (indicadores vs metas), y como impactan en la actividades, y cuales son su tendencia y comparaciones con otras organizaciones o parámetros pertinentes, como tasas de accidentes o de enfermedades (reactivos), y cumplimiento de la planificación (3.1.12) definida, a nivel de objetivos de gestión de SST (proactivos).

También se incluye información para verificar el rumbo de la gestión, como el análisis crítico de la efectividad de medidas y controles que se han tomado anteriormente, y como se medirán las nuevas propuestas, y otros elementos, internos-externos, que impacten a la organización en materia de SST (como quejas, sugerencias, legales, etc)

Monitoreos, es obligatoria y sistemática su realización pues es la fuente de datos de indicadores de procesos y de verificación de cumplimiento de límites legales, requerimientos y metas propias.

Están incluidos en los procesos operativos, y sus registros deben ser vigilados en la rutina de verificación de ciclo del proceso (ver más adelante). Ejemplo, emisiones de benceno, ruidos, exámenes médicos, etc.

Verificación de cumplimiento legal de SST, con la participación de un profesional en leyes de SST, se controla periódicamente que todos los vencimientos y presentaciones se hayan realizado y se advierte sobre el próximo periodo, y se deja registrado dicho control.

Comprobación de seguridad de procesos, se realiza con Listas de comprobación de Seguridad, y se utilizan para determinar la adecuación de los equipos, procedimientos, materiales, etc. a un determinado análisis de riesgos realizado para el proceso. Permite comprobar con cierto detalle la adecuación de las instalaciones y es una base de partida para otros métodos de identificación que tienen un alcance superior como normas e instrucciones técnicas.

Como dijimos antes, constituyen en estadio superior de desarrollo del sistema para una organización pequeña, y es de aplicación obligatoria para determinados procesos, como los químicos. Es realizada por especialistas.

Evaluación de condiciones operativas, corresponde a una lista de verificación de recorrida de seguridad en instalaciones y servicios, como por ejemplo medidas de protección colectiva mantenidas, y es realizada por el propio operador y por el liderazgo.

Verificación de comportamiento, es un vista del liderazgo sobre las actitudes de cómo se está ejecutando una tarea y las recomendaciones inmediatas a las personas que la están realizando, para su seguridad y salud.

Verificación de ciclo de procesos, esto ya es tomar una actividad/proceso y controlar que se esté realizando tal cual lo indica la documentación, y un desvío implica entonces, procedimiento no adecuado al proceso, un problema de formación/capacitación de las personas, o una alerta de no cumplimiento.

Seguimiento de la eficacia de los controles y desvíos, la organización debe facilitar y promover la denuncia de incidentes, accidentes, enfermedades, desvíos o anomalías, para que en las estadísticas su repetitividad y/o importancia la alerte tempranamente para analizar causas y tomar acciones.

Este análisis es parte de la verificación a realizar visto antes en Evaluación de resultados (3.3.1).

Auditorías de la gestión, realizada por expertos no involucrados en el proceso, y esta basada en la gestión de la seguridad y salud con los requerimientos que la misma organización decide cumplir.

Por ejemplo en el modelo que estamos proponiendo, es la revisión con los criterios de la listas de verificación del método GST (ver anexo A y B).

Es necesario establecer medidas para realizar auditorías periódicas de los elementos de la gestión de la SST, con miras a determinar los resultados generales del sistema y su eficacia a la hora de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y de prevenir riesgos, con programación de actividades y definición de competencia de auditores, metodología de la auditoría y la presentación de informes.

3.3.2 Registros de verificaciones

Las informaciones de operación de proceso y de verificación de gestión son documentadas para, por un lado comprobar la realización de los procesos, y por otro analizar e investigar causas de desvíos.

Cuando en la operación se utilicen equipos de medición, deben estar adecuadamente calibrados y mantenidos.

3.3.3 Investigación de desvíos

Una vez ocurrido un accidente o impacto, o una anomalía que lo pueda producir, se debe actuar en la investigación del mismo, para generar acciones de corrección y prevención (por ejemplo: la investigación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos).

Se busca el origen y las causas de la deficiencia en la gestión de la SST, y es realizada por personas competentes, con la participación de equipo de trabajo con conocimientos de la operación del proceso y el liderazgo afectado, y los resultados deben utilizarse para formular acciones y recomendaciones.

La organización debe facilitar y promover la denuncia de incidentes, para que las estadísticas, la repetitividad y/o importancia de los mismos nos alerte a para tomar acciones.

Los incidentes deben ser comunicados a todos el personal en forma inmediata, buscando el aprendizaje para evitar o disminuir la ocurrencia de una situación similar

Organización GST Check-List #8 – Verificación Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
8.1 Definir el proceso de verificación general y de verificación por el liderazgo, cronogramas y responsables		
8.2 Evaluación de resultados, * indicadores vs metas, tendencias y comparaciones, * cumplimiento de la planificación de SST (proactivos), * análisis crítico de la efectividad de medidas y controles que se han tomado y nuevas propuestas, * otros elementos que impacten en SST, como quejas, sugerencias, legales, etc (responsabilidad del liderazgo)		
8.3 Monitoreos, Inclusión de registros de monitoreo y su control en proceso operativos, que correspondan, como emisiones, ruidos, control médicos, etc (responsabilidad coordinadores y operadores de procesos)		
8.4 Evaluación de los requisitos legales aplicables, (responsabilidad profesional en leyes de sst)		
8.5 Comprobación de seguridad de procesos, listas de verificación de seguridad de equipos, instalaciones, procedimientos, materiales, para comprobar adecuación a los análisis de riesgo (obligatorio en procesos de alto riesgo)		

Organización GST Check-List #8 – Verificación Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
8.6 Evaluación de condiciones operativas, lista de verificación de recorrida de seguridad y salud en instalaciones y servicios, como por ejemplo medidas de protección colectiva mantenidas (responsabilidad liderazgo y operadores de procesos)		
8.7 Auditoria de comportamiento, recorrida sobre actitudes de ejecución de tareas y las recomendaciones inmediatas a las personas que la están realizando, para su seguridad y salud (responsabilidad liderazgo)		
8.9 Verificación de ciclo de procesos, controlar que una actividad/proceso se esté realizando tal cual lo indica la documentación (desvío implica procedimiento no adecuado al proceso, un problema de formación/capacitación de las personas, o una alerta de no cumplimiento (responsables supervisor y operador)		
8.10 Seguimiento de la eficacia de los controles y desvíos, procedimiento para facilitar y promover la denuncia de incidentes, accidentes, enfermedades, desvíos o anomalías, analizar causas y tomar acciones, según visto en 8.2		
8.11 Auditorias de la gestión, se basan en los requerimientos de la seguridad y salud que la misma organización decide cumplir, en nuestro caso son los <u>checklist #</u> definidos como criterios del modelo GST, el proceso debe incluir programación de auditorías y definición de competencias (liderazgo)		
8.12 Investigación de desvíos, * investigación accidente o impacto, con análisis de causa, como lesiones, enfermedades, e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos, y los resultados deben utilizarse para formular acciones y recomendaciones. * los incidentes deben ser comunicados a todos el personal en forma inmediata, buscando el aprendizaje para evitar o disminuir la ocurrencia de una situación similar (alertas) (responsabilidad de personas competentes, equipo multidisciplinario, y liderazgo afectado)		

Organización GST Check-List #8 – Verificación Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
8.13 Registros, * definición de repositorio de registros de verificación y su difusión * lista de equipos calibrados y su detalle		
8.14 ...		
8.15 ...		

3.4 Actuar – Aprender

3.4.1 Acciones

En primera instancia se deben establecer y mantener procesos para la definición de planes y el tratamiento de las acciones, o medidas preventivas y correctivas, con el objetivo de prevenir futuros desvíos, derivadas de los hallazgos detectados en las diversas verificaciones (3.3), de los supervisores y empleados y de las informaciones de proveedores, clientes, organismos, y otros.

Estas acciones deben estar basadas en el análisis de causas básica o raíz para evitar su repetición (buscar el porqué, y porqué, ...).

3.4.2 Análisis crítico

El responsable, dueño, o gerentes de la organización deben evaluar la estrategia general de la gestión de la SST, a fin de determinar si se cumplen los objetivos previstos en materia de resultados, y si se atienden las necesidades del trabajo, a fin de mejorar la gestión.

Por su parte, los supervisores o niveles intermedios realizan análisis críticos con seguimientos mas frecuentes del desempeño de la gestión, incluyendo avances parciales sobre los temas nombrados, lo que permite ir ajustando permanentemente el rumbo hacia los objetivos definidos (ver 3.1), y tratar la adecuación de las medidas de prevención y protección contra los peligros y los riesgos, y otros temas operativos de la gestión.

Otro elemento de análisis es la concientización que se efectúa con diálogos o charlas diarias de seguridad y salud, en los equipos de trabajo o ante la realización de una actividad, respecto de sus aspectos y riesgos.

El análisis crítico de las gerencias, el seguimiento del liderazgo, y la concientización de los trabajadores, constituyen la conducción o gobierno de modelo de gestión seguridad y salud de la organización.

El análisis crítico de las gerencias, el seguimiento del liderazgo, y la concientización de los trabajadores, constituyen la conducción o gobierno de modelo de gestión seguridad y salud de la organización.

3.4.3 Mejora

La mejora continua es la razón del modelo, para que sea cada día más efectiva la gestión de los aspectos, y esta mejor gestión, a su vez, promueve naturalmente la mejora del propio modelo en su operación, en un ciclo virtuoso.

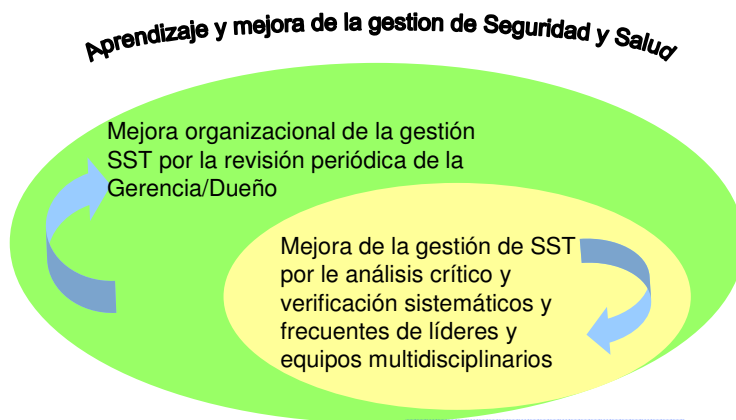


Fig. 17 - Aprendizaje

La organización debe mantener rutinariamente los requerimientos más importantes del modelo GST, para que este opere y mejore, ellos son:

- objetivos,
- atención de recomendaciones,
- presupuesto para recursos,
- capacitación,
- verificaciones,
- y garantizar las de reuniones y participaciones activas

En una etapa ya mucho más avanzada, el aprendizaje puede completarse con la comparación con otros modelos y resultados externos.

Organización GST Check-List #9 – Actuar, Aprender Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
9.1 Establecer procesos para el tratamiento de las acciones o medidas preventivas y correctivas, y evaluar acciones para prevenir futuros desvíos, con efectivo análisis de causas básica o raíz para evitar su repetición (buscar el porqué, porqué, porqué), y comunicado el resultado de su aplicación.		
9.2 Creación de ámbitos de concientización en los equipos de trabajo (diálogos o charlas diarias de seguridad y salud, o ante la realización de una actividad, respecto de sus aspectos y riesgos)		

Organización GST Check-List #9 – Actuar, Aprender Plan o Acción →	No realizado	0
	En desarrollo	1
	Implementado	2
	Operación no normal	3
	Operación normal	4
	Operación mejorada	5
9.3 Creación de ámbitos de seguimiento frecuente de los líderes de la gestión de SST (objetivos, resultados, desvíos, nuevos aspectos, recursos, medidas de prevención y protección, ver verificaciones)		
9.4 Evaluación del responsable, dueño, o gerentes de la organización del desarrollo de la estrategia de gestión, basados en datos y tendencias objetivos de la gestión, efectividad de medidas adoptadas durante el período, cambios en la organización y su contexto, y en las Verificaciones realizadas por el liderazgo y equipos (ver 3.3.1)		
9.5 Mejora: la organización debe mantener los elementos del modelo de gestión de SST, objetivos, atención de recomendaciones, presupuesto para recursos, capacitación, verificaciones, y garantizar el modelo de reuniones y participaciones descripto (gobierno)		
9.6 Comparación con otros modelos y resultados externos pertinentes (benchmarking).		
9.7 ...		
9.8 ...		

Parte IV - CONCLUSIONES

4.1 Modelo GST – Guía de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo

El modelo GST, son listas de verificación o check-list, de todos los pasos, elementos y temas nombrados, que debe contemplar la organización pequeña-mediana para mejorar su gestión de aspectos y riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

Cada uno de los temas necesitan un desarrollo o repuesta por parte de la organización, son numerados con ítems, y agrupados según el PDCA: listas 1 a 6 son de definición y planificación, listas 7 de operación, listas 8 de verificación y listas 9 de actuación y aprendizaje, y en este orden deben ser recorridas e implementadas.

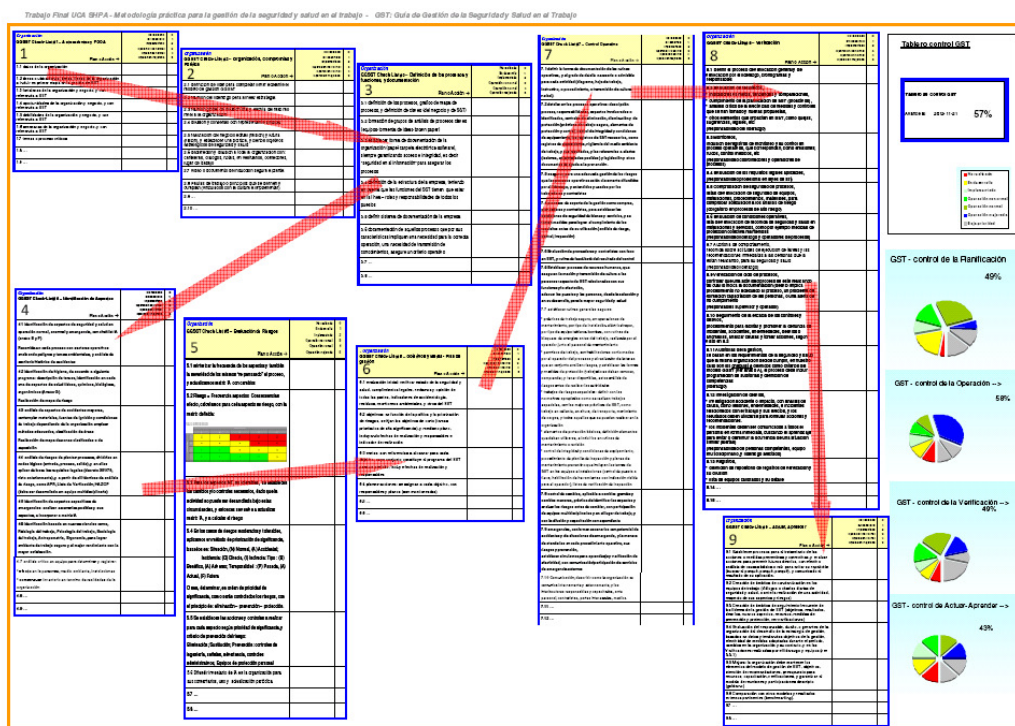
Los ítems, son los requerimientos a desarrollar, y a los cuales se les debe indicar previamente su aplicabilidad en una primer etapa o no aplicabilidad a la organización (códigos 8 y 9, respectivamente), el resto es planificado y ejecutado (plan o acción), y se asignará un código de realización (de 0 a 5).

Se presenta a continuación en el tablero de control (estratégico-táctico) para gestión del propio GST, y la herramienta informática para su implementación.

a) tablero de control del GST



C:\GST - Tablero de Control.doc



GST Guía Gestión SST – Tablero de Control

Parte V – BIBLIOGRAFÍA

➤ **Legislación de Argentina sobre Seguridad e Higiene Industrial**

-  Ley 19.587/72 - Higiene y seguridad en el trabajo
-  Decreto PEN 351/79 – Reglamentación de la Ley 19.587
-  Ley 24.557/95 - Riesgos del Trabajo
-  Compilado ordenado y actualizado de toda la legislación de la Argentina en materia de seguridad e higiene en el trabajo

➤ **OIT – Oficina Internacional del Trabajo e Instituciones**

-  Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo - ILO-OSH 2001
-  Sistema de Gestión de la SST: una Herramienta para la Mejora Continua
-  Iglesia católica – Encíclica Laborem exercens sobre el Trabajo Humano – 1981
-  Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos OHSAS 18001:2007

➤ **Literatura de Gestión y SST**

-  Mejora continua de procesos – R.Chang 1994
-  MAPFRE - Manual de Higiene Industrial – 1991
-  Norma de Brasil Nortec 2644 gestión de riesgos
-  Creando hábito de excelencia – Petrobras

➤ **UCA SHPA (principales referencias)**

-  Gestión de la Seguridad Higiene y Protección Ambiental
-  Teoría de la Prevención de Accidentes y Psicología Laboral
-  Seguridad de Procesos e Instalaciones

Nota 1: Para facilitar la descripción del método nos basamos en la seguridad y salud de las personas, o sea aspectos/efectos, pero ello es extensible a la gestión del medio ambiente, o sea aspectos/impactos. En ciertos temas del trabajo se referencia a aspectos/impactos, para facilitar o reafirmar la extensión al medio ambiente, o por estar muy vinculados con la salud, y en este caso las acciones de gestión “cuidan” a los vecinos, e imagen de la organización.

Nota 2: El trabajo incluye análisis y aplicación de conceptos metodológicos de gestión y métodos de identificación adquiridos con capacitación y experiencia, fundamentalmente en la Universidad Católica Argentina y la empresa Petrobras Argentina SA y bibliografía referenciada.