

GESTIÓN DE SEGURIDAD EN OBRA

Adrián De Girolamo - Leandro Doglio
Tecna estudios y proyectos de ingeniería S.A.

Sinopsis

La gestión de SSA en obra, dado el tipo de estructura habitual de nuestra organización (personal propio, contratistas, fabricación y subcontratistas) requiere de algunos hitos y puntos de control definidos.

Sumado a eso los distintos sistemas de gestión de nuestros clientes implican en muchas oportunidades la adecuación de algunos controles operativos o en su defecto la implementación de nuevos a fin de cerrar las posibles brechas entre el sistema de gestión del cliente y el nuestro.

El trabajo presentará dos o tres obras tomadas como típicas y expondrá los distintos aspectos de la gestión de SSA en las mismas.

Introducción

La industria de la construcción ha sido considerada tradicionalmente como una actividad peligrosa, debido a la alta incidencia en ella de los accidentes de trabajo y, particularmente, de los accidentes de trabajo mortales.

Algunas referencias:

En los Estados Unidos en el 2001 el sector de la construcción ocupaba al 7,1% del empleo total del país; absorbiendo sin embargo el 9,7 % de todos los accidentes de trabajo, y el 20,7% de los mortales.

En Francia, en el 2000, el sector de la construcción ocupaba al 5.6 % de los asalariados del país; absorbiendo sin embargo el 19% de todos los accidentes de trabajo y el 26% de los mortales.

En España, en el 2001, la construcción empleaba al 11.6% del total de los trabajadores del país; absorbiendo sin embargo el 26,4% de todos los accidentes de trabajo, y el 26,1% de los mortales.

En Japón, en el 2000, la construcción empleaba al 10% del total de los trabajadores del país; absorbiendo sin embargo el 25,1% de todos los accidentes de trabajo, y el 38,7% de los mortales.

La Gestión

La organización de una obra requiere siempre de una planificación previa. Cada una de las etapas de la obra (transporte, excavación, estructura, piping, etc.) y cada una de las operaciones constitutivas de esas etapas (ingeniería, diseño, fabricación, almacenamiento de materiales, suministro de los mismos, etc.) debe planificarse con la debida antelación.

Por otra parte, la productividad y la seguridad de un trabajador sólo pueden asegurarse si se dispone, en el momento preciso, de suficiente número de los mismos con las actitudes y aptitudes

adecuadas, dotados con las herramientas y el equipo necesarios, en buen estado, y con suficiente cantidad y calidad de insumos dispuestos para su uso.

El concepto gestión tiene varias interpretaciones, pero a los fines de este trabajo definámoslo utilizando palabras lo más simples posible:

- a) Trabajo bien.
- b) Escribo como lo hago.
- c) Hago lo que escribí.

Es casi una obviedad decir que ya que hacemos lo que “escribimos” también somos “los dueños de la lapicera”.

De todo lo antes dicho surge que la frase “somos lo que hacemos día a día de modo que la excelencia es un hábito no un acto” toma especial vigencia, sobre todo en escenarios donde interactúan criterios de varias organizaciones (léase Clientes / Contratistas / Subcontratistas / Poder de Policía).

Introducción

El criterio de la OIT

La OIT siempre ha reconocido la necesidad de un tratamiento diferenciado de los temas de seguridad y salud en la construcción.

Ya en 1937 promulgo el Convenio 62 Prescripciones de Seguridad en la industria de la construcción, que fue el segundo convenio dirigido a un sector de actividad económica específica.

En 1988, la OIT adoptó el Convenio 167 al considerar que el antiguo Convenio 62 de 1937 sobre las Prescripciones de Seguridad en la Industria de Edificación ya no era apropiado.

Entre otras novedades, el Convenio 167, incorpora la planificación y la coordinación de la seguridad en las obras especificando que cuando dos o más empleadores realicen actividades simultáneas:

- a) La coordinación de las medidas preventivas y la responsabilidad de velar por su cumplimiento recae sobre el contratista principal o comitente
- b) Asimismo cada empleador será responsable de las medidas prescritas a los trabajadores bajo su responsabilidad.

Además este Convenio establece que las personas responsables de la concepción y planificación de un proyecto de construcción deben tomar en consideración la seguridad y salud de los trabajadores de la obra de la más manera temprana posible.

En 1992, fue aprobado un nuevo Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la OIT, sobre seguridad y salud en la construcción.

El repertorio vuelve a incidir en la importancia del tema de la planificación y de la coordinación; y señala asimismo algunas responsabilidades adicionales de empresarios, diseñadores y clientes; entre las que cabe destacar las siguientes:

- a) En ausencia del contratista principal, debe atribuirse a una persona u organismo competente la autoridad y los medios necesarios para asegurar la coordinación y aplicación de las medidas preventivas.
- b) Los responsables de la elaboración y planificación de un proyecto de construcción deben integrar la seguridad y salud de los trabajadores de la construcción durante el diseño, planificación y ejecución del mismo.
- c) Asimismo, deben tomar en consideración los problemas de seguridad relacionados con su mantenimiento ulterior cuando ello entrañe riesgos particulares; ejemplo trabajos en altura.

Más específicamente los comitentes deben:

- a) Coordinar, o en su defecto designar a una persona competente para que lo haga, todas las actividades relacionadas con la seguridad y la salud en la ejecución de sus proyectos de construcción.
- b) Informar a los contratistas de los riesgos especiales que puedan surgir en materia de seguridad y salud en el trabajo de los cuales ellos tengan conocimiento como clientes.
- c) Solicitar de los contratistas que incluyan en sus ofertas los presupuestos necesarios para hacer frente a los gastos que implican la adopción de las medidas de seguridad y salud durante el proceso de construcción.

Nuestros Principios básicos de la gestión de SSA en obra.

El principio básico e inicial de la gestión de SSA se encuentra en la política de gestión integrada, que en su punto 4 da detalles específicos al respecto.

“Seguridad, Salud y Ambiente”.

Minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los niveles de seguridad en todas nuestras actividades, prestando especial atención a la protección y salud de todas las personas involucradas en el desarrollo de las mismas”

Componentes y estructura de la gestión de SSA en obra

Como nombramos más arriba todos los aspectos generales están documentados en el Manual de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente, documentación de primer nivel dentro del sistema de gestión.

Pasamos luego a los procedimientos generales (PG), documentación del segundo nivel en donde se detallan los pasos específicos a seguir en la prevención de riesgos, tanto a personas como ambientales.

A saber los mismos son doce:

PG-01 Control de Documentos
PG-02 Control de Registros
PG-03 Comunicación
PG-04 Revisión por la Dirección
PG-05 Auditorías Internas
PG-06 No Conformidades
PG-07 Análisis de Datos

PG-08 Mejora Continua
PG-09 Acciones Correctivas y Preventivas
PG-10 Evaluación, Cuantificación y Monitoreo de Riesgos
PG-11 Requisitos Legales y otros
PG-12 Respuesta ante Emergencias en Oficinas

El esquema en el cual interactúan estos elementos de control operativo se detalla en el gráfico de la Figura 1.

Cada vez que se define la participación en un proyecto, ya sea en forma única o consorcial se realiza inicialmente una revisión y definición de las tareas a realizar; de allí y sobre la base de la misma se confeccionan los distintos relevamientos aplicables a esta etapa (Peligros / Riesgos – Aspectos / Impactos – Marco Legal – Requisitos del cliente-etc)

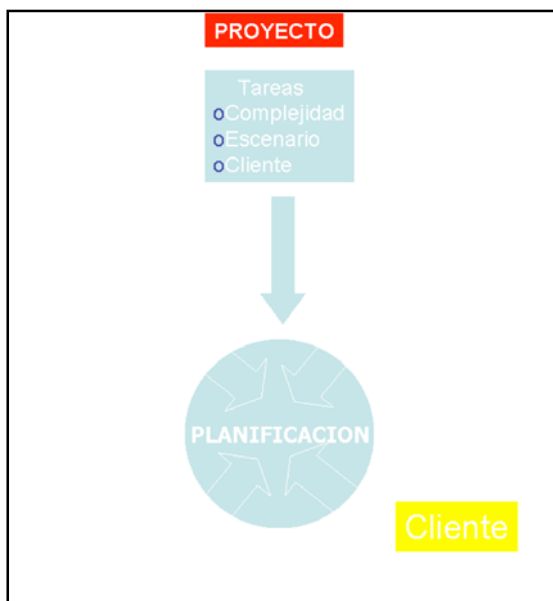


Figura 1

El nivel de complejidad de la planificación varía sobre la relación de complejidad de la tarea, el entorno y su escenario.

Es inicialmente a través de los procedimientos PG 10 y PG 11 que comienzan los relevamientos específicos necesarios para la definición de las medidas preventivas a utilizar durante el desarrollo del proyecto.

Estas medidas preventivas son las que básicamente dan el tamaño de la planificación a utilizar.

Evaluación, Cuantificación y Monitoreo de Riesgos (PG 10)

A través de este procedimiento se Identifican los aspectos ambientales, peligros y riesgos de las actividades a realizarse, asimismo se realiza una valoración de los mismos, para así poder definir los tipos de seguimiento y gestión a implementar según su significancia.

EL Jefe o Líder de SSA, según corresponda, con la información de base suministrada por el Líder de Proyecto o el personal involucrado debe realizar la identificación de los aspectos e impactos ambientales, peligros y riesgos de las tareas a desarrollarse en el proyecto.

Para ello se distinguen las siguientes etapas:

- Relevamiento y listado de todas las tareas
- Valorización de los aspectos o riesgos definidos
- Registro de lo anterior, ya sea en F-SSA-18 Planilla de Identificación de Peligros y Riesgos de SSA o en F-SSA-19 la Planilla de Identificación de Aspectos Ambientales según corresponda.

Criterios de significancia

La valoración del riesgo (R) se obtiene del producto de los siguientes factores: P: Probabilidad de ocurrencia y G: Gravedad o Consecuencia del daño

a) Matriz de evaluación de riesgos: $R = P \times G$

P \ G	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

b) Probabilidad de ocurrencia

Nivel		Criterio SSO y Ambiental
1	Improbable	Puede causar un daño por la coincidencia de otros eventos poco probables. No se ha verificado con anterioridad Si se produjera daño suscitaría incredulidad
2	Poco probable	Puede causar daño solo en circunstancias desafortunadas. Solo se ha verificado en raras ocasiones.
3	Probable	Puede provocar daño aunque sea de modo indirecto Se sabe de varios episodios en los que se ha verificado daño La ocurrencia del daño no provocaría sorpresa. Completamente posible, no sería extraño.
4	Altamente probable	Existe correlación directa entre la situación relevada y la ocurrencia de daño. Han ocurrido daños en situaciones análogas La ocurrencia del daño es el resultado más esperado

c) Gravedad o Consecuencia del daño

Nivel		Criterio SSO	Criterio Ambiental
1	Leve	Accidente de rápida recuperación. Exposición crónica con efecto leve y reversible.	Escasa duración, fácil de remediar, sin consecuencias. Escaso alcance.
2	Medio	Accidente con recuperación. Incapacidad parcial. Exposición crónica con efecto reversible.	Mayor alcance, impacto negativo. Área recuperable.
3	Grave	Accidente con secuelas de invalidez parcial prolongada o permanente. Exposición crónica con efectos irreversibles o parcialmente invalidante.	Efectos irreversibles sobre fauna o flora. Puede afectar a la comunidad.
4	Extremadamente grave	Accidente con consecuencias letales o de invalidez total. Exposición crónica con efectos letales o con secuelas de invalidez total.	Impacto muy grave sobre el ambiente, causa al menos una muerte o invalidez total en la comunidad.

d) Control de riesgos

Nivel	Acción y tiempos
$R \leq 3$	Situación Mejorable pero que no requiere de acción ni requiere que se mantengan registros.
$4 \leq R \leq 6$	Requiere medidas de control a mediano plazo. Se debe prestar atención a soluciones que no acarreen inversiones o grandes costos de mantenimiento. Debe efectuarse un seguimiento que asegure el mantenimiento de los controles.
6	Requiere medidas de control en el corto plazo. Deben concentrarse los esfuerzos en reducir el riesgo, sin perder de vista los costos.
$8 < R \leq 12$	Requiere medidas de control inmediatas. No debe comenzarse o continuarse el trabajo sin haber reducido el riesgo. Deben destinarse los recursos necesarios para lograrlo.
16	Requiere interrupción urgente. No debe comenzarse o continuarse el trabajo sin haber reducido el riesgo. Si no puede reducirse el riesgo (aún destinando recursos ilimitados) el trabajo debe ser prohibido.

Requisitos Legales y otros (PG 11)

Los objetivos finales a este respecto son:

1. Identificar, actualizar los requisitos legales y de otro tipo aplicable y asegurar el acceso a los mismos de todo el personal aplicable.
2. Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y de otros tipo definidos como aplicables

El Jefe de SSA o quien delegue será el encargado de verificar trimestralmente la existencia de la nueva legislación y/o reglamentación que está relacionada con las actividades de SSA, para lo cual confecciona y actualiza la Lista Maestra de Requisitos Legales.

Los requisitos legales y reglamentarios son identificados mediante la revisión periódica del boletín oficial de la Republica Argentina y provincias en donde se desarrollen actividades, páginas gubernamentales y/o proveedores de servicios de actualización de legislación.

En caso de que las actividades se desarrollen fuera de los límites de la República Argentina, se definirá en el Plan de SSA aplicable la metodología a utilizar para la identificación y actualización de los requisitos legales y reglamentarios.

Plan de SSA

En el plan de SSA se define en forma específica todos los recursos y demás asignaciones para que el proyecto se desarrolle en forma adecuada.

Como principales tópicos podemos citar:

a) Objetivos y metas

El líder de Proyecto y el Jefe de SSA en conjunto con el Líder de SSA asignado al proyecto fijan los objetivos específicos para el proyecto. Los mismos deben estar alineados con los objetivos y metas generales de la organización

Los criterios y directrices a utilizar son principalmente

- a) Verificación de que el sistema de gestión de SSA es efectivo para los objetivos fijados.
- b) Prevención de accidentes y preservación de la salud.
- c) Minimización de impactos negativos en la seguridad salud y el ambiente.
- d) Optimización del uso de los recursos económicos, humanos, naturales y energéticos.
- e) Considerar las opciones tecnológicas, sus requerimientos financieros y los del negocio.
- f) Mejora continua de los procesos.
- g) Capacitación y entrenamiento del personal.

Adema se utilizan los siguientes criterios como datos de entrada (Inputs):

- a) La política de CSSA.
- b) Las necesidades y expectativas de los clientes.
- c) Los resultados del monitoreo de la satisfacción del cliente.
- d) Los Reclamos de Clientes.
- e) Los resultados de la Revisión por la Dirección.
- f) Los aspectos de calidad que puedan afectar a los productos y servicios de la empresa.
- g) Los resultados de las auditorias internas y externas realizadas al sistema.
- h) Los aspectos ambientales de seguridad y salud significativos que hayan sido identificados.
- i) Las propuestas del personal para el mejoramiento del sistema.
- j) Los requerimientos legales y/o reglamentarios
- k) La mejora continua de los procesos.
- l) El resultado de la evaluación de los Proveedores

b) Monitoreo y seguimiento

Cada líder de SSA de obra en forma mensual confecciona un tablero de control en el cuál refleja la siguiente información:

- a) • Indicadores proactivos del desempeño que controlen el cumplimiento de los programas de gestión de SSA (Tarjetas CPS auditorias ASAs, horas hombre de capacitación, SAC, SAP, etc.).
- b) • Indicadores reactivos de desempeño que controlen incidentes, accidentes, enfermedades, derrames (Nº de accidentes, Nº de derrames, Nº Incidentes, Nº de atenciones médicas, No Conformidades del cliente, etc.).
- c) • Grado de avance de cumplimiento en los objetivos y metas de SSA definidos

El esquema funcional de estos tópicos puede describirse de la siguiente forma.

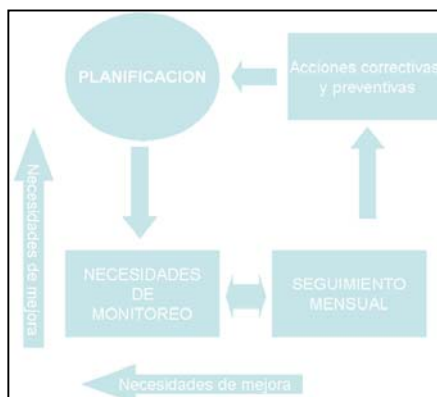


Figura 2

Tamaño y forma del sistema a utilizar

De la experiencia de nuestra organización sobre este ítem surgen varias conclusiones, la primera es que encontrar el tamaño justo de la planificación es un ejercicio de medida.

Se debe potenciar en la medida de lo posible el lema “less is more”, dado que el siempre escaso recurso de personal de SSA en obra debe ser correctamente direccionado a las tareas de campo.

La idea principal es lograr que los tres enunciados de gestión (véase punto 1) estén equilibrados, sobre todo en su interfase con el resto del proyecto.

El objetivo es que esos documentos sean herramientas (medios) para lograr fines y no fines en si mismos.

Esto aunque parece obvio a miles de kilómetros de distancia de Buenos Aires suele ser malinterpretado por los usuarios, influidos muchas veces por un medio ambiente circundante (tanto en su clima, entorno como en las relaciones con clientes) mas áspero que estando en Buenos Aires.

Lo anteriormente detallado se vuelve dificultoso debido a los distintos escenarios y formas que toman los proyectos, desde plantas de gas o petróleo en clientes petroleros con basta cultura y percepción de seguridad, hasta trabajos de gerenciamiento en clientes con otros conceptos de seguridad y prevención.

La idea es lograr acercar a esos usuarios haciéndolos participes del proceso de generación de los controles operativos a fin de que luego ese sentimiento de pertenencia los ayude a utilizar racionalmente esas herramientas.

Lección aprendida “Brigding Document”

La idea de un documento para cerrar brechas e identificar controles operativos que conceptual y técnicamente son iguales pero son llamados de distinta manera viene de hace años.

Pues bien los mismos se vuelven de vital importancia en las obras o proyectos donde los tiempos siempre tienden a ser escasos y la velocidad de respuesta debe ser lo mas inmediata posible.

Considerando que la planificación (ver figura 1) es la base principal de la gestión en una obra el que existan desviaciones por que un documento de control operativo se llama de otra manera pero tiene el mismo fin y no es identificado en forma adecuada se vuelve una necesidad puntual y acuciante.

Tableros de control

Los tableros de control deben cumplir con ser lo suficientemente concisos para permitir su fácil lectura sin perder caudal de información por ello; lo que pretendemos hacer es lograr una conjunción entre los programas generales que marcan la orientación general de la compañía y los específicos de cada proyecto.

Bibliografía

SGCSSA Tecna Estudios y Proyectos de Ingeniería (www.tecna.com)

Enciclopedia de la OIT (www.ilo.org)

Marco Legal Especifico (www.srt.gov.ar)