

**Programas de formación de la Oficina Internacional del Trabajo
Seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción**

SST en la construcción

Un curso para clientes de proyectos de construcción



**Manual
del curso
modelo**

Un programa de formación
para mejorar los sistemas,
los procedimientos y las prácticas
en beneficio de quienes participan
en esta industria fundamental
tan importante a nivel social

“El objetivo primordial de la OIT es promover oportunidades para que mujeres y hombres puedan obtener un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana”.

(Juan Somavia, Director General de la OIT)



SST en la construcción
Para clientes de proyectos de construcción

MANUAL DEL CURSO MODELO

INTRODUCCIÓN

Según estimaciones recientes de la Federación Internacional de Ingenieros Consultores, FIDIC, (<http://www.fidic.org/>), la industria de la construcción representa 5 billones de dólares de los Estados Unidos a nivel mundial. Genera empleo para unas 150 millones de personas, de las cuales un 75 % se encuentran en países en desarrollo. Sin embargo, hoy en día pocos trabajadores son empleados directos de las organizaciones de trabajo del sector público o de grandes empresas generales. De hecho, el 90 % de las empresas constructoras del mundo son microempresas que emplean a menos de diez trabajadores y, en Europa, el 97% de las empresas da trabajo a menos de 20 trabajadores. Una gran cantidad de personas tiene empleos informales y otras tantas son, teóricamente, “trabajadores por cuenta propia” aunque en realidad no lo son.

La industria de la construcción promueve dos áreas principales de oportunidades de desarrollo social:

En primer lugar, el producto en sí mismo. Es decir, los beneficios para la sociedad, ya que se crean infraestructuras muy necesarias, tales como caminos, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica y transporte.

En segundo lugar, el proceso, a través del cual se ofrecen empleos que se necesitan con urgencia pero que también cumplen con las normas laborales adoptadas a nivel mundial y las leyes laborales nacionales.

La “construcción” no es sólo un proceso sino también un producto

Durante la construcción y las operaciones de un proyecto, se presentan oportunidades claras para mejorar tanto la cantidad como la calidad de los empleos disponibles. En concreto, la etapa de contratación es esencial, en especial para los clientes, quienes pueden planificar e insistir en que todos los contratistas ofrezcan condiciones de trabajo dignas y elevados estándares de seguridad, salud y bienestar para la fuerza de trabajo y todos los que participan en el proyecto. Si se pretende contemplar los costos de las prácticas y las condiciones laborales en el contrato para que se cumplan durante la etapa de construcción, es necesario analizarlas previamente durante la etapa de diseño y contratación.

La competencia en la industria de la construcción es feroz y, tradicionalmente, los contratistas que se presentan a licitaciones suelen ganarlas bajando sus costos. El componente principal de esos costos es la mano de obra. Por lo tanto, es posible que la propuesta ganadora sea la que pague los salarios más bajos, que no ofrezca equipos de seguridad ni cobertura para accidentes y que tenga la mayor proporción de trabajadores informales por los que no se aporta a la seguridad social ni se pagan impuestos, y que en la práctica no cuentan con protección legal ni social.

En este contexto, el contrato de construcción se convierte en un mecanismo sumamente importante tanto para aplicar las normas laborales como para reflejar los beneficios. Por ello, es preciso estipular cláusulas estrictas relativas a las normas laborales específicas. De este modo, la responsabilidad formal recae sobre el contratista, aunque es fundamental elaborar un proceso en torno al contrato que deberá contemplar la sensibilización del cliente, los diseñadores, la gestión del proyecto, el contratista y todos los empleadores, así como también de la fuerza de trabajo. Asimismo, deberá establecer mecanismos acordados para supervisar el cumplimiento.

Los clientes, los consultores, los contratistas y los trabajadores de la construcción deberían compartir la visión de que la seguridad y la salud en el trabajo (SST) de la fuerza laboral constituyen una cuestión primordial en este sector, y deberían reconocer las responsabilidades éticas y jurídicas para evitar muertes, lesiones y enfermedades. Además de las obligaciones morales y jurídicas básicas, existen motivos económicos significativos por los cuales es importante priorizar la prevención de lesiones y enfermedades en los proyectos de construcción. Un accidente no sólo puede causar la muerte o una lesión definitiva a un trabajador sino que también puede cerrar una fuente de trabajo, retrasar los plazos del proyecto y exponer a las partes, en especial a los clientes, a demandas civiles de indemnizaciones y acusaciones penales y multas por parte de las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas.

En muchos países, cada vez más la legislación en la materia considera que los clientes son responsables de la seguridad y la salud de la fuerza de trabajo de sus proyectos de construcción. En general, este compromiso se transfiere a los diseñadores y a los directores de proyecto o directamente a los contratistas y subcontratistas. En conclusión, es imprescindible establecer las condiciones de los servicios que se contratan de modo de garantizar un trabajo responsable que salvaguarde los intereses del cliente.

En este sentido, los clientes de los proyectos de construcción tienen fuertes razones morales y prácticas para incluir cláusulas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo en los documentos contractuales adjudicados a los equipos de diseño, los directores del proyecto y los contratistas - quienes probablemente cumplirán con la letra y el espíritu de los mismos -, así como para supervisar la planificación y la puesta en marcha eficaz de estas intenciones mediante sistemas de vigilancia, evaluación, control y mejoras futuras en materia de SST.

El presente manual es un resumen del contenido de un curso de cinco días dirigido a los clientes de proyectos de construcción y basado en los requisitos antes mencionados relativos a sus funciones, que se especifican en los módulos de la siguiente manera:

Módulo
Introducción
A: Principios fundamentales
B: Obligaciones generales
C: Principios de una gestión segura de proyectos
D: Perspectivas de los trabajadores
E: Procesos y sistemas
F: Planificación y control del proyecto para una SST adecuada
G: Ambiente de trabajo seguro y saludable
H: El bienestar y el lugar de trabajo
I: Proyecto**
Conclusión

** El presente manual no incluye el Proyecto.

LAS SECCIONES DEL MANUAL

Este manual es un conjunto que reúne el material principal del curso, y se estructura en nueve “Módulos temáticos” (A a H y la Conclusión) según los temas mencionados en el listado anterior. Los participantes del curso podrán llevarse este manual y consultarlo a modo de referencia y guía una vez finalizada la capacitación.

A continuación se presenta brevemente el contenido de todos los Módulos temáticos.

A: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	
1.	Prólogo
2.	Trabajo decente y bienestar en el trabajo
3.	Ética y humanidad
4.	Responsabilidad social de la empresa
5.	Política nacional
6.	Necesidad de una cultura y sistemas holísticos
7.	Necesidad de un compromiso serio de todos los involucrados
8.	Conceptos básicos sobre peligros y riesgos
9.	La viabilidad comercial de la SST y las decisiones empresariales
10.	Vigilancia, presentación de informes y examen del desempeño
11.	Anexo: trabajo decente
12.	Bibliografía breve

B: OBLIGACIONES GENERALES	
1.	Prólogo
2.	Convenio núm. 167, Recomendación núm. 175 y el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT
3.	Obligaciones de las autoridades, los empleadores, los empleados y los trabajadores por cuenta propia
4.	Obligaciones de los clientes y los diseñadores de la construcción
5.	Principios jurídicos y legislación
6.	Cumplimiento y auditoría
7.	Mejora continua
8.	Los peligros y su prevención
9.	Bibliografía breve

C: PRINCIPIOS DE UNA GESTIÓN SEGURA DE PROYECTOS	
1.	Prólogo
2.	Organización del proyecto y funciones de gestión
3.	Etapas de los proyectos de construcción
4.	Creación de una buena cultura preventiva de SST
5.	Garantizar el cumplimiento adecuado de las medidas de SST a través de la contratación y los contratos

6. Bibliografía breve

D: PERSPECTIVAS DE LOS TRABAJADORES
--

- | |
|---|
| 1. Prólogo |
| 2. El enfoque de los sindicatos sobre la salud y la seguridad en el trabajo: “los trabajadores saben más” |

E: PROCESOS Y SISTEMAS

- | |
|---|
| 1. Prólogo |
| 2. Breve reseña de la teoría y la práctica de los sistemas: “la teoría de los sistemas de un vistazo” |
| 3. OIT-SST 2001: Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo |
| 4. Peligros y riesgos |
| 5. Evaluación y gestión de peligros y riesgos |
| 6. El proceso sistemático de la SST en la construcción |
| 7. Sistemas de comunicación para mejorar la SST |
| 8. Anexo: ejemplo de una declaración de política sobre SST realizada por una empresa de construcción |
| 9. Bibliografía breve |

F: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO PARA UNA SST ADECUADA
--

- | |
|--|
| 1. Prólogo |
| 2. Principios generales de la planificación y el control del proyecto |
| 3. El diseño de la SST como elemento clave de la planificación y el control del proyecto |
| 4. Medición y gestión del desempeño en materia de SST |
| 5. El papel y las responsabilidades de los especialistas en seguridad |
| 6. Bibliografía breve |

G: AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE
--

- | |
|--|
| 1. Prólogo |
| 2. Causas de los incidentes (“accidentes”) y lesiones de SST |
| 3. Diversidad de la fuerza de trabajo |
| 4. Seguridad en los lugares de trabajo |
| 5. Riesgos para la salud |
| 6. Inspección y mantenimiento |
| 7. Anexo: Hoja informativa sobre los riesgos en la construcción – ICM. |
| 8. Bibliografía breve |

H: EL BIENESTAR Y EL LUGAR DE TRABAJO
--

- | |
|---|
| 1. Prólogo |
| 2. Principios generales del diseño de la disposición de la obra y sus instalaciones |
| 3. Instalaciones de la obra |
| 4. Procesos y procedimientos participativos |
| 5. Competencia, formación y cursos de iniciación |
| 6. Bibliografía breve |

CONCLUSIÓN

- | |
|----------------------------|
| 1. Prólogo |
| 2. Integración de sistemas |
| 3. Listas de verificación |
| 4. Estudio de caso final |
| 5. Bibliografía breve |

A: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES



(Fotografía de Fiona Murie, ICM)

Contenido	
1.	Prólogo
2.	Trabajo decente y bienestar en el trabajo
3.	Ética y humanidad
4.	Responsabilidad social de la empresa
5.	Política nacional
6.	Necesidad de una cultura y sistemas holísticos
7.	Necesidad de un compromiso serio de todos los involucrados
8.	Conceptos básicos sobre peligros y riesgos
9.	La viabilidad comercial de la SST y las decisiones empresariales
10.	Vigilancia, presentación de informes y examen del desempeño
11.	Anexo: trabajo decente
12.	Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

“...promover el bienestar común”

(Extracto de la Constitución de la Organización Internacional del Trabajo - OIT)

“La Conferencia reconoce la obligación solemne de la Organización Internacional del Trabajo de fomentar, entre todas las naciones del mundo, programas que permitan [...] proteger adecuadamente la vida y la salud de los trabajadores en todas las ocupaciones”.

(Declaración de Filadelfia de la OIT, mayo de 1944)

Los programas de formación descritos en este conjunto de documentos titulados **SST en la construcción** han sido elaborados de manera conjunta por la OIT y la Internacional de Trabajadores de la Construcción y la Madera (ICM). Los autores principales han sido: el Catedrático Richard Neale, Profesor Emérito de Gestión de la Construcción, Universidad de Glamorgan, Gales, Reino Unido; y Fiona Murie, Directora de Seguridad y Salud en el Trabajo y Coordinadora de Construcción, ICM.

Para la ICM, “la manera más eficiente de asegurarse de que se protegen los intereses de los trabajadores en sus sitios de trabajo es a través de la legislación y las normativas. En este aspecto, trabajamos junto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para negociar la puesta en práctica de las normas de la OIT y su respeto en los acuerdos con el Banco Mundial”.

<http://www.bwint.org/default.asp?Issue=CONSTR&Language=ES>

En este Módulo temático se explican los Principios fundamentales de una gestión eficaz de la seguridad y la salud en el trabajo, ordenados según los títulos de la tabla precedente. Comienza con un análisis de los programas de la OIT “Trabajo decente” y “SafeWork” (Programa sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente), deteniéndose luego en los aspectos éticos y de responsabilidad social de la empresa, y finalmente en la relación existente entre las políticas y los procedimientos internacionales y las políticas nacionales. Se promueve la aceptación holística de estas políticas, así como el compromiso de todos los interesados, seguido de una breve introducción a los conceptos fundamentales del peligro y el riesgo. Luego de discutir “la viabilidad comercial” de la SST, el Módulo temático concluye con una explicación de la necesidad de vigilar y mejorar la actuación en materia de SST, así como los procedimientos que deben seguirse para ello.

Al final del Módulo temático, se ofrece una bibliografía breve.

.

2 TRABAJO DECENTE Y BIENESTAR EN EL TRABAJO

“El objetivo primordial de la OIT es promover oportunidades para que mujeres y hombres puedan obtener un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana.”

(Juan Somavia, Director General de la OIT;

http://www.ilo.org/global/About_the_ILO/Mainpillars/WhatIsDecentWork/lang--es/index.htm)

“La presente Memoria propone una finalidad primordial para la OIT en estos momentos de transición mundial, a saber, la disponibilidad de un trabajo decente para los hombres y las mujeres del mundo entero. Es la necesidad más difundida, que comparten los individuos, las familias y las comunidades en todo tipo de sociedad y nivel de desarrollo. El trabajo decente es una reivindicación mundial con la que están confrontados los dirigentes políticos y de empresa de todo el mundo. Nuestro futuro común depende en gran parte de cómo hagamos frente a ese desafío.”

(“Trabajo decente”, Memoria del Director General, OIT 87ª reunión, junio de 1999).

El programa extensivo "Trabajo decente para todos" de la Organización Internacional del Trabajo se basa en los siguientes postulados:

“El trabajo es fundamental para el bienestar de las personas. Además de proveer ingresos, el trabajo puede contribuir con un progreso social y económico más amplio, fortaleciendo a los individuos, sus familias y comunidades. Sin embargo, este progreso está vinculado a un trabajo que sea decente. El Trabajo Decente resume las aspiraciones de las personas durante su vida laboral.”

(La visión de Trabajo decente de la OIT http://www.ilo.org/global/About_the_ILO/lang--es/index.htm, descargada el 27 de enero de 2009)

“En la propia empresa, el asunto principal en materia de protección social es la seguridad y la salud en el trabajo. Todos los años, unos 250 millones de trabajadores sufren accidentes mientras trabajan, y mueren 300.000 de ellos. Teniendo en cuenta los que fallecen a causa de una enfermedad profesional, el número total de muertes rebasa el millón pese a lo cual sorprende el grado modesto de interés y preocupación mundial por la seguridad y la salud en el trabajo, y las medidas que se adoptan al respecto son limitadas. En muchos países en desarrollo y en transición hay poca información pública sobre el particular y es preciso reforzar su capacidad para concebir y aplicar una política y unos programas eficaces. Todavía hoy, en muchas de las nuevas decisiones de inversión se sigue haciendo caso omiso de la seguridad y salud en el trabajo y de los factores ambientales.”

(“Trabajo decente”, Memoria del Director General, OIT 87ª reunión, junio de 1999).

A través del programa Trabajo decente, se ha lanzado el programa SafeWork:

**InFocus — SafeWork: seguridad y productividad
mediante la seguridad y la salud en el trabajo**

Considerando conjuntamente los accidentes y las enfermedades, se calcula que hay por lo menos un millón de muertes relacionadas con el trabajo todos los años. El programa sobre el trabajo sin riesgo (llamado SafeWork) apuntará a suscitar en todo el mundo un interés activo por las dimensiones y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Promoverá una protección básica de todos los trabajadores, en consonancia con las normas internacionales del trabajo, y realzará la facultad de los Estados Miembros y de la industria de idear y aplicar una política y unos programas de prevención y de protección eficaces. Esto puede implicar también el fortalecimiento de las inspecciones del trabajo. El programa se centrará fundamentalmente en las ocupaciones peligrosas.

El programa perseguirá una doble finalidad. En primer lugar, creará alianzas y asociaciones, emprendiendo actividades que puedan llevar a cabo los mandantes de la OIT, las organizaciones no gubernamentales y las agrupaciones de derechos humanos en campañas de movilización y abogando por que los gobiernos tomen las medidas oportunas. En segundo lugar, respaldará la acción nacional mediante un programa integrado de asistencia técnica directa. Esto requerirá la elaboración de medios de gestión y servicios de observación y de información que contribuyan a prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y a proteger la salud y el bienestar de los trabajadores y el medio ambiente. Las actividades correspondientes consistirán en lo siguiente:

- una campaña mundial de movilización;
- el establecimiento de un programa estadístico mundial;
- la formulación de programas nacionales de acción;
- unos programas de formación; y
- la organización de reuniones técnicas para un intercambio internacional de información y de experiencia sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

(“Trabajo decente”, Memoria del Director General, OIT 87ª reunión, junio de 1999).

En el Anexo se incluye la declaración del Director General de la OIT sobre el programa SafeWork.

3 ÉTICA Y HUMANIDAD

Desde el punto de vista ético, la visión de la OIT sobre la SST es bastante clara:

- la seguridad y la salud son derechos humanos
- la seguridad y la salud son valores
- el daño humano es incalculable

(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/oshworld/xvwc/congprep/sld002.htm>)

Las citas que siguen ilustran la escala humana del problema en este sector.

“En la construcción, al menos 108.000 trabajadores mueren en sus sitios de trabajo, esto representa el 30% de todas las lesiones fatales. Quiere decir que 1 persona muere cada 5 minutos a causa de malas e ilegales condiciones de trabajo. La industria de la construcción tiene una notoria y merecida reputación de ser sucia, difícil y peligrosa.

Mientras se llevan a cabo trabajos de rutina, los trabajadores mueren, se lastiman y se enferman. Los peligros son bien conocidos así como las medidas de prevención. La sobrecogedora mayoría de los accidentes son absolutamente predecibles y prevenibles. Son causados por la falla al manejar los riesgos o por negligencia directa por parte de los empleadores.”

(Sitio web de la ICM <http://www.bwint.org/default.asp?Issue=OSH&Language=ES>)

Las consideraciones éticas son, por lo tanto, fundamentales para cualquier tema de SST que se relacione con el valor de la vida humana, sin embargo varían de manera drástica en distintas partes del mundo. Se suele decir que las tasas de fallecimientos y lesiones están vinculadas con el estado de desarrollo de una nación; en efecto, los países pobres carecen de recursos suficientes para proteger a los trabajadores durante la fase de desarrollo, puesto que los recursos simplemente no están disponibles. Las víctimas, según este punto de vista, parecen estar sacrificando sus vidas por el bien de su país.

Esto genera cuestionamientos acerca de las razones que llevan a continuar con una práctica de SST deficiente en los países denominados “avanzados”. El artículo que figura a continuación señala que se registró un descenso de un 9% en los decesos en el Reino Unido durante el bienio 2007-2008, lo cual se considera un logro importante. Sin embargo, durante ese período hubo 72 muertes. ¿Cómo se explica esto en un país con uno de los sistemas de SST más desarrollados del mundo?

NOTICIAS

SEGURIDAD Y SALUD

Muertes en la construcción descienden un 9%

Por Seán Flynn

Los decesos en la construcción descendieron un 9% el año pasado, pero la tasa de lesiones graves declaradas continúa siendo la más alta de cualquier rama de actividad económica importante, según revelaron las estadísticas de las Autoridades de sanidad y seguridad (HSE, por sus siglas en inglés).

Durante 2007/2008 hubo 72 lesiones mortales en trabajadores de la construcción, siete menos que en el año anterior.

De estas 72 víctimas, 54 eran empleados y 18 eran trabajadores por cuenta propia, comparado con los 54 y 25 de 2006/2007. Las lesiones mortales en la construcción representaron, sin embargo, un 31% del total de lesiones mortales en el trabajo durante 2007/2008.

La tasa de lesiones mortales en trabajadores de la construcción



descendió a 3,4 cada 100.000 trabajadores, comparado con 3,8 cada 100.000 trabajadores de 2006/2007. Esta tasa estaba en descenso hasta el año pasado, cuando un aumento en este tipo de lesiones puso de manifiesto la vulnerabilidad de los trabajadores de la construcción que no hablan inglés.

Un vocero de la HSE explicó que la cantidad de fallecimientos y lesiones había estado en disminuyendo hasta el año pasado.

(Por cortesía de New Civil Engineer: www.nce.co.uk)

Este problema se discute en un análisis general excelente incluido en un informe de la OIT titulado “Más allá de muertes y lesiones: el papel de la OIT en la promoción de trabajos seguros y saludables”. A continuación se presenta un extracto de este informe.

El ritmo del desarrollo socioeconómico mundial durante los últimos 50 años, junto con el progreso científico y técnico, ha generado un volumen de investigación y conocimientos sin precedentes sobre la gestión del riesgo, en general, y el control de los riesgos públicos y en el lugar de trabajo, en particular. Más aun, tras el advenimiento de la informática, Internet y otros sistemas de comunicación electrónicos, el acceso al conocimiento se ha facilitado en todo el mundo.

Dicho conocimiento ha sido traducido en un compendio masivo de marcos regulatorios nacionales, regionales e internacionales, así como normas técnicas, directrices, manuales de formación e información práctica sobre todos los distintos aspectos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo (SST) para todos los sectores de la actividad económica.

En la mayoría de los países, los mecanismos de diálogo social necesarios para atender a las cuestiones relacionadas con el trabajo, incluida la SST, han sido implantados paulatinamente en el ámbito nacional y empresarial. En todos los países se han aplicado instrumentos, herramientas y demás medidas legales y técnicas para prevenir los accidentes y las enfermedades laborales, aunque con diferentes grados de cobertura, complejidad, aplicación y capacidad de puesta en vigor.

No obstante, a pesar de este gasto extraordinario de esfuerzos y recursos, parecería que se ha llegado a una meseta en lo relativo al logro de condiciones de trabajo dignas, seguras y saludables en la realidad. Las estimaciones más recientes de la OIT indican que la cantidad de accidentes y enfermedades mortales y no mortales relacionadas con el trabajo en todo el mundo, no parece haber cambiado significativamente en los últimos 10 años. Esta discrepancia entre el grado de esfuerzo y los resultados se explica por diversas razones, muchas de las cuales son consecuencia de la globalización en las economías del mundo. Si se observan las estadísticas con más detenimiento, se aprecia que, si bien los países industrializados han experimentado un descenso constante en el número de accidentes y enfermedades laborales, no ocurre lo mismo en los países con rápidos procesos de industrialización en curso, o en los países demasiado pobres para mantener un sistema nacional de SST eficiente, así como una aplicación adecuada de la legislación.

El texto **resaltado** sintetiza el problema fundamental que pretenden solucionar los programas **SST en la construcción**.

En un libro muy completo titulado “Ethics for the built environment” (Ética en el ámbito de la construcción) Peter Fewings argumenta que el tamaño de la empresa de construcción tiene una incidencia fundamental.

Las estadísticas de accidentes en el Reino Unido muestran que se han registrado más fallecimientos en las obras de pequeños contratistas que en las de los grandes contratistas.

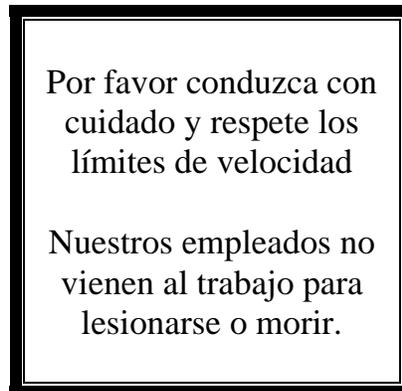
En general, se considera que una organización pequeña no puede asumir fácilmente los costos iniciales de un régimen de seguridad y salud y, por ende, se ve obligada a tomar decisiones comerciales más arriesgadas.

En el nivel más alto de una empresa, la cultura y las prácticas éticas son el origen de la política ética. Fewings cita a la OIT como líder en este ámbito y menciona la campaña “no sweat” del ex Presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, que ha sido fundamental para incluir a algunas empresas en un registro de empresas pioneras dispuestas a abrir el camino hacia el logro de mejores condiciones de trabajo y de seguridad y salud en los talleres de explotación (“sweatshops”) de algunas economías

emergentes. Se cita que la OIT ha informado que la gran mayoría de las empresas de los Estados Unidos tiene códigos de ética pero que son menos las empresas europeas que los tienen.

Se recomienda ampliamente la lectura del libro de Fewing para profundizar en el tema de la ética en el ámbito de la construcción, especialmente el Capítulo 6 sobre la ética en la calidad, la seguridad, la salud y el bienestar de la construcción. El título de este capítulo pone de manifiesto el significado contemporáneo de los términos “calidad” y “gestión integral de la calidad”, asignando significados muy exhaustivos y teniendo en cuenta varios elementos como el tiempo, el costo, la calidad, la seguridad, el bienestar y el entorno físico y social, como sistema integral que vincula a todos aquellos que participan en el proyecto. Este es el sentido de “calidad” que se adopta incondicionalmente en **SST en la construcción**.

No obstante, hay algunos signos que indican que algunas empresas del “mundo desarrollado” están adoptando una perspectiva ética y humanitaria. La señal de tráfico que figura a continuación fue vista por uno de los autores de este programa de formación cuando circulaba por algunas obras importantes en autopistas. Este tipo de señales no son habituales, pero recalcan una visión cada vez más ética y humanitaria de la seguridad y la salud en el trabajo.



Otro buen ejemplo proviene de un anuncio de publicidad de Murphy, una empresa de construcción del Reino Unido:

**Expertos en la construcción
Expertos en seguridad**

En Murphy, no hay nada más importante que la seguridad. Para alcanzar este alto nivel de seguridad, nos aseguramos de que nuestros trabajadores reciban la capacitación adecuada y estén preparados para todo, cualesquiera sean las condiciones o el proyecto. La salud y la seguridad de nuestros empleados son de suma importancia.

Esta empresa ha puesto toda su documentación de política a disposición de los usuarios de Internet.

Bovis Lend Lease también ha establecido una política clara para alcanzar un alto nivel de SST, así como el bienestar general. Esta organización internacional asume un compromiso bien definido, tal como se expresa en el siguiente ejemplo.

Bovis Lend Lease trabajará Libre de incidentes y daños y se compromete a asumir este compromiso en todos los lugares en donde esté presente el Grupo. Esta filosofía atañe a cada una de las operaciones del Grupo y se extiende a sus clientes, proveedores y subcontratistas, así como a otras partes interesadas.

Bovis Lend Lease se propone:

- *invertir lo necesario para cumplir con su visión;*
- *potenciar a sus empleados para que demuestren liderazgo para convertir esta visión en realidad;*
- *trabajar proactivamente con todas las partes interesadas, incluidos los clientes, los diseñadores, los contratistas y los trabajadores, para hacer realidad esa visión, y estar preparados para retirarse antes que poner en jaque el compromiso del Grupo con la seguridad; y*
- *hacer suya esta visión y actuar en consecuencia. Esto supone tener una predisposición mental a no tolerar ningún tipo de lesión o incidente independientemente de su frecuencia o severidad.*

Bovis Lend Lease cree:

- *que trabajar Libre de incidentes y daños es una elección y un derecho humano básico; y*
- *que quienes consideren que el trabajo Libre de incidentes y daños es una condición básica, y colaboren para que así sea, serán líderes de la industria de la propiedad.*

Bovis Lend Lease reconoce:

- *que esta visión se puede lograr si nuestros empleados y partes interesadas se comprometen totalmente con ella; y*
- *que el compromiso del trabajo Libre de incidentes y daños exige a las personas tomar una postura, demostrando su coraje y confianza.*

(La OIT agradece a Bovis Lend Lease por el uso de esta cita. Como tiene 249 palabras, ha sido utilizada conforme al convenio sobre el "uso leal" que permite utilizar un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

4 RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

En los últimos años, el término y el concepto de Responsabilidad social de la empresa (RSE) han sido cada vez más utilizados. La OIT lo define de la siguiente manera:

"la responsabilidad social de la empresa (RSE) es el reflejo de la manera en que las empresas toman en consideración las repercusiones que tienen sus actividades sobre la sociedad, y en la que afirman los principios y valores por los que se rigen, tanto en sus propios métodos y procesos internos como en su relación con los demás actores. La RSE es una iniciativa de carácter voluntario y que sólo depende de la empresa, y se refiere a actividades que se considera rebasan el mero cumplimiento de la legislación."

(Subcomisión de la OIT sobre empresas multinacionales GB.295/MNE/2/1 Ginebra, marzo de 2006).

Este documento de la comisión continúa ilustrando la complejidad de este concepto.

"Existe un importante debate sobre la RSE y sobre el papel de las empresas en la sociedad. Algunos expresan inquietud ante la posibilidad de que las expectativas que despiertan las iniciativas de RSE vayan mucho más allá de lo que cabría considerar como el papel legítimo que corresponde a una empresa en la sociedad: la RSE no puede asumir el papel que corresponde al gobierno. Al mismo tiempo, otros pueden mostrarse de acuerdo con la primacía otorgada a la legislación y su aplicación, y señalan que no debería confundirse la RSE con lo que la sociedad considera como las responsabilidades sociales de las empresas: la RSE es un concepto voluntario, que se refiere a responsabilidades definidas de manera unilateral por la dirección de la empresa."

Para un análisis completo de este tema en el contexto del programa **SST en la construcción**, se puede consultar un libro excelente de Mike Murray y Andrew Dainty titulado "Corporate social responsibility and the construction industry" (Responsabilidad social de la empresa y la industria de la construcción), cuyos detalles figuran en los Documentos de referencia que se incluyen más adelante. El capítulo sobre la aplicación de la RSE a la SST, escrito por John Smallwood y Helen Lingard, es especialmente interesante, y el extracto que sigue a continuación hace la observación ética de que el alcance de la RSE debería tener en cuenta el bienestar de todos los empleados:

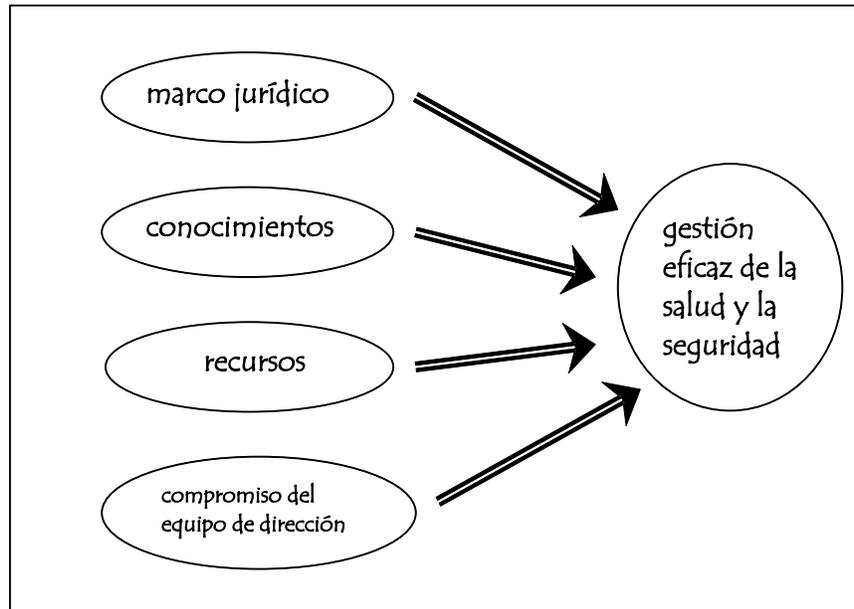
... todas las personas y las organizaciones deberían ser conscientes y estar atentas a la salud y el bienestar mutuo, así como al de sus respectivos trabajadores. Las medidas tomadas por los directores siempre tienen repercusiones amplias, que suelen afectar a personas que no tienen control sobre las acciones que las causan. Por lo tanto, se considera que es preciso tener en cuenta estas consecuencias a la hora de tomar decisiones. Si las decisiones pueden herir o lastimar a las personas por razones ajenas a su control individual, entonces se trata de una cuestión moral, que requiere un análisis ético.

(La OIT agradece al Catedrático John Smallwood y a Helen Lingard por el uso de esta cita. Como tiene 100 palabras, ha sido utilizada conforme al convenio sobre el "uso leal" que permite utilizar un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

Existen signos favorables que muestran que este principio está siendo adoptado por la industria.

5 POLÍTICA NACIONAL

En 1984, la OIT publicó un libro titulado “Managing construction projects” (Gestión de proyectos de construcción) (véase la Sección Documentos de referencia), que identificaba cuatro factores principales básicos para gestionar eficazmente la seguridad y la salud, tal como se muestra en el siguiente diagrama:



La necesidad de un marco jurídico se describe de la siguiente manera:

MARCO JURÍDICO

La mayoría de los países poseen un marco jurídico que garantiza algún grado de seguridad y salud en el trabajo. En general, este marco establece los requisitos básicos para una buena práctica laboral, por ejemplo, la edad mínima para el trabajo de los niños. Además, puede haber requisitos técnicos específicos relacionados con la construcción: por ejemplo, restricciones en el uso de asbesto azul en edificios por los efectos nocivos sobre la salud humana, o el requisito técnico simple de la construcción que establece que la parte superior de una escalera debe estar asegurada.

Mientras en algunos países industrializados este marco jurídico se ha vuelto más específico y extensivo, en muchos países en desarrollo continúa siendo rudimentario. Independientemente de su grado de sofisticación y amplitud, un marco legal solamente ofrece una base técnica a partir de la cual se debe elaborar una política de seguridad coherente. Al contrario de lo que se cree habitualmente, los accidentes y las enfermedades no son el resultado de fallas técnicas simples, sino que resultan de una combinación de problemas técnicos, organizacionales y sociales.

La ejecución y la puesta en marcha de políticas y reglamentos nacionales integrales se ven como factores clave para la mejora. La OIT propone una jerarquía de directrices y políticas, desde las directrices internacionales de la OIT, pasando por las normas y disposiciones establecidas por los órganos regulatorios nacionales, hasta las directrices específicas para determinadas organizaciones o grupos. Esta estructura y proceso jerárquicos deben traer como consecuencia una gestión eficiente de SST en las organizaciones. Esto se ilustra en el diagrama siguiente:



(Extraído de: *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*, OIT-SST 2001)

A continuación se presentan las recomendaciones de la OIT en materia de sistemas nacionales de SST.

ELEMENTOS ESENCIALES DE UN SISTEMA NACIONAL DE SST

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Legislación y otros instrumentos pertinentes de SST • Una o más autoridades u organismos responsables de SST • Mecanismos regulatorios de cumplimiento, incluidos los sistemas de inspección • Mecanismo nacional de consulta tripartito que atienda cuestiones de SST • Acuerdos para promover la cooperación entre empleadores y trabajadores a nivel empresarial • Información sobre SST y servicios de asesoramiento | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de formación sobre SST • Servicios de salud en el trabajo • Investigación sobre SST • Mecanismo para la recopilación y el análisis de datos sobre lesiones y enfermedades profesionales • Recursos para colaborar con planes pertinentes de seguridad social o de seguros que incluyan lesiones y enfermedades profesionales • Mecanismos de soporte para la mejora gradual de las condiciones de SST en las microempresas, y las pequeñas y medianas empresas en la economía informal |
|---|--|

No obstante, como muestran las siguientes dos secciones, un marco legal no puede, por sí mismo, mejorar la seguridad y la salud en el trabajo. Es necesario aplicar los otros tres factores principales.

6 NECESIDAD DE UNA CULTURA Y SISTEMAS HOLÍSTICOS

Un proyecto de construcción puede verse como una matriz de "etapas" en el tiempo, a medida que el proyecto avanza desde su inicio hasta su finalización y puesta en servicio. En cada una de estas etapas participan una serie de organizaciones y personas, en mayor o menor medida según las diversas actividades. A continuación se presenta una matriz general simplificada, basada en un tipo de contrato tradicional donde el diseño y la construcción se consideran actividades diferentes. La intensidad del sombreado de los recuadros indica el grado de compromiso con el proyecto en cada etapa.

Es evidente que esto es una simplificación; por ejemplo, en un proyecto de diseño y construcción la etapa de Contratación estaría antes que la de Diseño, y el grado de participación de la comunidad dependería de la ubicación del proyecto. Pero la matriz sí describe la complejidad de los proyectos, incluso de los más pequeños y simples, así como la importancia de tomar en consideración a todos los que participan en el diseño y la puesta en marcha del sistema de gestión de SST.

El verdadero desafío es lograr que los sistemas se apliquen íntegramente durante todo el proyecto, para todas las personas que trabajan en él. Un ejemplo obvio de este problema es que generalmente los clientes insisten en incluir una cláusula estricta sobre SST en el contrato firmado con el contratista principal, sin embargo, no se preocupan por incluir esta misma cláusula con los pequeños contratistas.

PARTICIPANTES	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Cliente					
Autoridades					
Directores de proyecto					
Residentes locales					
Diseñadores					
Contratistas					
Otros consultores					
Subcontratistas					
Proveedores					
Trabajadores					
Usuarios					

El segundo y el tercero de los “factores principales”, incluidos en el diagrama de la Sección 5, fueron resumidos en las Directrices de la OIT de la siguiente manera:

LA NECESIDAD DEL CONOCIMIENTO

La mayoría de la gente tomaría medidas para disminuir los riesgos si tuviera conocimientos suficientes sobre su existencia. No sólo necesitan saber que el riesgo existe, sino también saber dónde, cuándo y con qué severidad se presentará. El factor clave es el conocimiento. La difusión y el uso adecuado del conocimiento es un aporte fundamental a la gestión de la seguridad. Con mejor información, instrucciones y formación, se podrían evitar la mayoría de los problemas de seguridad y salud. La publicación de la OIT *Prevención de accidentes* (Ginebra, 2ª ed., 1983) ofrece una orientación valiosa en este respecto.

La dificultad a la que se enfrentan muchos gerentes es lograr que la gente tome conciencia de la necesidad de la seguridad. La cuestión clave es la pertinencia directa y personal de la información proporcionada. Las advertencias generales, como por ejemplo los avisos de atención que se exhiben en la cafetería del trabajo, parecen tener escaso efecto. El equipo de gestión del proyecto debe adoptar un método positivo para proporcionar información pertinente, concisa y clara a las personas involucradas, y esforzarse para que sea asimilada correctamente y se actúe en consecuencia.

RECURSOS

Está claro que los accidentes y las enfermedades acarrear costos adicionales, y quizás la interrupción del proyecto. Sin embargo, es difícil cuantificar sus efectos en términos económicos, así como las ventajas económicas que resultan de una gestión eficaz de la seguridad y la salud. Cualquier medida que requiera el uso de recursos adicionales con respecto al mínimo exigido para la “producción” puede, por ende, ser considerada un gasto extra. Este gasto puede reducirse de manera significativa si desde un principio se reflexiona adecuadamente sobre la seguridad y la salud en el trabajo. Pero toda política de seguridad debe aceptar que se deben gastar ciertos recursos para alcanzar objetivos exclusivamente humanitarios.

7 NECESIDAD DE UN COMPROMISO SERIO DE TODOS LOS INVOLUCRADOS

La siguiente cita del libro de la OIT de 1984 “Managing construction projects” sigue siendo pertinente hoy en día:

Los altos estándares de seguridad son un objetivo que debe ser perseguido del mismo modo y con el mismo vigor que otros objetivos de gestión. El propósito de la mayoría de los proyectos de desarrollo es mejorar el bienestar general de los habitantes del país en cuestión. Garantizar, e incluso potenciar, el bienestar de las personas que trabajan en el proyecto es una meta humanitaria razonable.

Esta filosofía apela a la responsabilidad de todos los que participan en proyectos de construcción, a fin de lograr que la seguridad y la salud en el trabajo sea una de las principales prioridades para ellos y sus colegas. Esto resulta esencial para la aplicación efectiva de los principios y la práctica de la seguridad y la salud en el trabajo en una organización. Los ejemplos que figuran anteriormente, de Bovis y Murphy, son muy buenos ejemplos de políticas positivas.

El compromiso del equipo de dirección es también crucial.

“El empleador debería mostrar un liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de SST en la organización, y debería adoptar las disposiciones necesarias para crear un sistema de gestión de la SST.”

(OIT-SST 2001)

Por último, el cuarto “factor principal”, incluido en el diagrama de la Sección 5, se resume en la Guía de la OIT de la siguiente manera:

Sólo el equipo de dirección tiene la influencia, la facultad y los recursos para tomar iniciativas y establecer normas. Las actitudes positivas de los directores se verán reflejadas en un alto nivel de concienciación sobre la seguridad y la salud durante todo el proyecto. Lo contrario también es cierto: si los directores muestran una falta de interés en el bienestar de las personas que trabajan en el proyecto, tendrá un efecto muy negativo sobre la moral general y el sentimiento de equipo.

(ILO Guide to Construction Projects)

La matriz de proyecto que figura en la Sección 6 muestra lo complejos que pueden ser hasta los más modestos proyectos de construcción en cuanto a las personas que participan en ellos; por ende, puede resultar muy difícil seguir este tipo de políticas al pie de la letra para su aplicación en el lugar de trabajo. No obstante, sí puede lograrse. La reconstrucción del Templo Baphuson en Angkor, Camboya, es un proyecto muy progresista y alentador que puede verse en un video corto en www.ilo.tv.org (véase Documentos de referencia). El video describe cómo se han empleado buenas prácticas de seguridad y salud en la reconstrucción de este templo histórico. Los trabajadores desempeñaron un papel importante en el diseño y la aplicación del trabajo seguro, así como en la formación de otros colegas. El sitio también funciona como proyecto de demostración y es utilizado para la formación en el lugar de trabajo.

8 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE PELIGROS Y RIESGOS

Las siguientes citas fueron extraídas de las Directrices OIT-SST 2001 (véase Documentos de referencia).

Peligro: situación inherente con capacidad de causar lesiones o daños a la salud de las personas.

Evaluación de los peligros: evaluación sistemática de los peligros.

Riesgo: una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso.

Los siguientes extractos de OIT-SST, 2001 explican el enfoque de la OIT para la gestión de los peligros.

“3.10.1.1. Deberían identificarse y evaluarse los peligros y los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores sobre una base continua. Las medidas de prevención y protección deberían aplicarse con arreglo al siguiente orden de prioridad:

- a) supresión del peligro/riesgo;*
- b) control del peligro/riesgo en su origen, con la adopción de medidas técnicas de control o medidas administrativas;*
- c) minimizar el peligro/riesgo, con el diseño de sistemas de trabajo seguro que comprendan disposiciones administrativas de control, y*
- d) cuando ciertos peligros/riesgos no puedan controlarse con disposiciones colectivas, el empleador debería ofrecer equipo de protección personal, incluida ropa de protección, sin costo alguno y debería aplicar medidas destinadas a asegurar que se utiliza y se conserva dicho equipo.”*

La Cláusula 3.10.1.2 señala que deben establecerse procedimientos o acuerdos de prevención y control de los peligros y:

- “a) ajustarse a los peligros y riesgos que existan en la organización;*
- b) examinarse y, de ser necesario, modificarse periódicamente;*
- c) cumplir con la legislación nacional y reflejar las prácticas más adecuadas, y*
- d) tener en cuenta los conocimientos más recientes, incluida la información o los informes de organizaciones como la inspección del trabajo, los servicios de seguridad y salud en el trabajo, u otros servicios, según sea necesario.”*

Estos conceptos básicos de peligro y riesgo se explican más exhaustivamente en el Módulo temático E “Procesos y sistemas”.

La tabla que figura a continuación resume algunos de los principales peligros que pueden encontrarse en las obras en construcción. Está basada en una publicación de safe@work publicada por © State of Victoria (Departamento de Educación y Formación) 2002, véase www.sofweb.vic.edu.au. Está diseñada para estudiantes que estén realizando prácticas profesionales en la industria de la construcción, lo cual debería estar impulsado por todos los clientes, equipos de diseño y contratistas del sector de la construcción.

Peligro	Posibles efectos dañinos
Herramientas eléctricas y mecánicas, incluidos los martillos neumáticos, los corta pernos y los serruchos manuales	<ul style="list-style-type: none"> • Gases de tubos escape • Contacto con conductores eléctricos • Contacto con hojas cortantes • Rotura de partes del material; piezas que puedan salir despedidas
Trabajo en altura	Caídas con el potencial de causar heridas graves o mortales
Ascenso con material de construcción pesado	Caídas con el potencial de causar heridas graves o mortales
Excavaciones	Los derrumbes en excavaciones pueden enterrar a la gente, causando aplastamiento o asfixia
Maquinaria móvil, incluidas las plataformas móviles y el tráfico en circulación	Heridas causadas por vehículos
Desniveles en el terreno	Tropezones y caídas
Productos de cemento y otras sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> • Dermatitis • Quemaduras • Abrasión • Inhalación de partículas nocivas
Manipulación directa (inclinarse, alcanzar, estirarse, tirar, levantar, realizar movimientos repetitivos, trabajar en una postura incómoda)	Trastornos musculares, incluidos los esguinces y las torceduras
Ruido excesivo	La exposición prolongada puede causar sordera
Vibración	Trastornos músculo-esqueléticos
Calor, frío, humedad y otras condiciones climáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Erupciones por calor • Erupciones por estrés • Deshidratación • Quemaduras de sol • La exposición prolongada a la radiación UV puede ocasionar cataratas y cáncer de piel • Congelamiento • Hipotermia
Fatiga	<ul style="list-style-type: none"> • Calambres • Entumecimiento
Servicios inadecuados, por ej.: agua potable, baños y duchas	La falta de higiene causa infecciones que luego pueden propagarse
Acoso sexual e intimidación en el lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés emocional • Miedo y ansiedad • Enfermedades físicas

(La OIT agradece al Departamento de Educación y Formación del Estado de Victoria por el uso de esta tabla, que ha sido adaptada para su uso en el programa SST en la construcción. Tiene una extensión de

245 palabras, por lo cual ha sido utilizada conforme al convenio de “uso leal” que permite la utilización de un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

9 LA VIABILIDAD COMERCIAL DE LA SST Y LAS DECISIONES EMPRESARIALES

“Las enfermedades y los incidentes no deben ir asociados con el puesto de trabajo ni tampoco la pobreza puede justificar que se ignore la seguridad y la salud de los trabajadores.”

(OIT-SST 2001)

Ningún “estudio de viabilidad” debería reemplazar este concepto ético básico, pero sí puede ser respaldado por argumentos comerciales racionales. En OIT-SST 2001, se explica el contexto:

“Hoy en día, los avances tecnológicos y las fuertes presiones competitivas han aportado cambios rápidos en las condiciones de trabajo, los procesos y la organización del trabajo. La legislación es esencial, pero insuficiente por sí sola para abordar estos 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. Las presentes Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo apoyarán este esfuerzo.”

Y lo que podría denominarse "**estudio de viabilidad social**" se describe a continuación:

“La evolución de los sistemas tecnológicos y de producción ha transformado la conciencia social y suscitado un nuevo modo de entender la identidad personal y los derechos humanos. Debido a las mayores posibilidades de elección de los consumidores y de acceso al saber, y a nuevos medios de comunicación, los individuos y las instituciones sociales no son ya meramente sujetos sino también actores en potencia de la mundialización. Las preferencias sociales influyen en el funcionamiento del mercado y repercuten en el prestigio de las empresas, para cuyo éxito es cada vez más indispensable tener buena reputación.”

(Memoria del Director General de la OIT, Sección 1)

Promovemos la dimensión social del desarrollo sostenible en el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y la sociedad, puesto que no encarecerá el costo de la construcción. Por ejemplo, un buen entorno laboral reduce los riesgos del trabajo pesado y exigente desde el punto de vista físico, y lleva a la disminución de los accidentes de trabajo, de las bajas por enfermedad y, por ende, del tiempo y los costos de todo el proceso de construcción.

(ICM)

El Profesor Alan Griffith de la Universidad de Sheffield Hallam, Reino Unido, ha contribuido con el siguiente marco para este tema en el que se analiza un estudio de viabilidad.

La viabilidad comercial y económica de la SST debe centrarse en lo siguiente.

- *La SST simplemente no es opcional. La construcción depende de cuánta y cuán precisa sea la legislación y la reglamentación, por lo tanto hacer descuentos por razones económicas es imposible.*
- *Los mecanismos de SST no ponen precio a la vida. Se da por hecho que la seguridad del personal está en primerísimo lugar, independientemente de los costos.*
- *En el caso de que algún miembro del personal resulte herido, las ramificaciones de la SST tienen mucho más peso que cualquier costo de no aplicar los requisitos de SST en los proyectos de construcción.*
- *La SST es un simple indicador del desempeño que puede ser revisado y verificado en cualquier etapa de la preselección o la pre-contratación. Muchas organizaciones gubernamentales realizan un examen de rutina de los registros/el desempeño en materia de SST de todos los contratistas que se presentan a una licitación.*
- *Las organizaciones que preconizan buenas prácticas y sistemas de SST suelen ser diligentes con otros indicadores de desempeño del proyecto, ya que esto es un buen indicador de una escala de valores, una cultura y un enfoque sistemático.*
- *El sistema de gestión de la SST repercute en el costo, pero un enfoque eficiente en términos de costos y que busque reducirlos deberá optimizar el sistema corporativo y reducir al mínimo la aplicación del proyecto (por ejemplo, ser simple, eficiente en cuanto a las tareas y no estar basado en la burocracia y el papeleo).*
- *El enfoque de SST debería delegarse a los trabajadores, a través de prácticas de SST de rutina, en vez de ser impuesto por la dirección. El costo, entonces, se vuelve intrínseco al desempeño de la fuerza de trabajo y no al mecanismo de gestión.*

El Gobierno de Australia ha publicado una guía excelente y breve (de sólo nueve páginas) para la elaboración de un estudio de viabilidad. (Véase “Guidance on preparing a simple OHS business case” en Documentos de referencia).

También se puede consultar información orientativa en <http://osha.europa.eu/es/topics/business/performance/index.html> y <http://www.osha.gov/dcsp/products/topics/businesscase/index.html>.

Un excelente estudio de caso que ilustra la viabilidad comercial y social de las prácticas responsables y eficaces de SST se provee en un capítulo escrito por Smallwood y Lingard en el libro titulado “Corporate social responsibility in the construction industry” (Responsabilidad social de la empresa en la industria de la construcción), que se resume en los Documentos de referencia. Este caso describe las medidas tomadas por una compañía australiana que intentó evitar asumir responsabilidades por la exposición de sus trabajadores al asbesto. La empresa realizó cambios legales en su estructura, incluido el traslado de su casa matriz a los Países Bajos. Una Comisión de investigación del Gobierno de Nueva Gales del Sur determinó que las acciones de la compañía habían supuesto un “lavado de manos corporativo”. La publicidad generada a partir de este asunto llevó a una caída del 30% en las acciones de la compañía, y finalmente, con un costo enorme, la compañía decidió compensar a los trabajadores afectados.

En términos muy prácticos, algunos de los argumentos comerciales para unas prácticas de SST eficaces son los siguientes.

- Los incidentes (accidentes) tienen un efecto muy negativo en la motivación y la moral del personal en general.
- Los incidentes causan retrasos e interrupciones, lo cual tiene consecuencias económicas.
- Los retrasos y las interrupciones pueden generar retrasos generales en los proyectos.
- Los incidentes pueden provocar daños en los trabajos, lo cual exige acciones correctivas.
- La cantidad y la gravedad de los incidentes afectan las primas de los seguros.
- Una mala reputación en términos de SST dificulta la contratación de buenos empleados.

Una mala reputación en materia de SST puede influir sobre los clientes potenciales, quienes tampoco querrán ver su propia reputación dañada.

10 VIGILANCIA, PRESENTACIÓN DE INFORMES Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Como conclusión final de las secciones precedentes de este Módulo, todas las organizaciones deberían esforzarse por lograr la meta de "cero incidentes" y ofrecer un ambiente de trabajo saludable para todos los que participan en sus proyectos de construcción. Esto sólo puede lograrse a través de la formulación, la aplicación, la evaluación continua y la mejora de los sistemas de gestión integrales.

Las "Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo" de la OIT brinda orientación acerca de dichos sistemas, los cuales se ilustran en el diagrama que figura a continuación.



El ciclo de "mejora continua" que muestra el diagrama es un concepto esencial, y la información incluida en las Secciones precedentes demuestra que, en la industria de la construcción, todavía queda mucho por mejorar.

EN CONCLUSIÓN

Consultar la revista “Hazards Magazine” es una manera útil de estar actualizado:
www.hazards.org.

Al final del Módulo temático, se ofrece una bibliografía breve.

11 ANEXO

Trabajo decente, trabajo seguropor **Juan Somavía****Director General de la Oficina Internacional del Trabajo**

El derecho a la vida es el derecho primordial. Sin embargo, todos los años 1,2 millones [cifra de 1999; en 2005, se habla de 2,2 millones] de hombres y mujeres se ven privados de ese derecho por accidentes ocupacionales y enfermedades relacionadas con el trabajo. Según cálculos por lo bajo, los trabajadores sufren 250 millones [datos de 1999; en 2005, 270 millones] de accidentes en el trabajo y 160 millones [según cifras de 1999 y 2005] de enfermedades ocupacionales todos los años. En los países en desarrollo, en los que se dan grandes concentraciones de trabajadores en actividades primarias y extractivas, tales como la agricultura, la industria maderera, la pesca y la minería –que son algunas de las industrias más peligrosas del mundo-, el número de víctimas mortales y de heridos es particularmente elevado.

Esa carga social y económica no está distribuida de forma uniforme. Las tasas de víctimas mortales en algunos países europeos representan el doble de las de otros y en ciertas zonas del Oriente Medio y de Asia las tasas de víctimas mortales aumentan vertiginosamente hasta cuadruplicar las de los países industrializados con una mejor ejecutoria al respecto. Ciertos empleos peligrosos pueden entrañar un riesgo de 10 a 100 veces mayor. Asimismo, la cobertura de los seguros en materia de salud y seguridad en el trabajo varía en gran medida en las diferentes partes del mundo: los trabajadores de los países nórdicos gozan de una cobertura casi universal, mientras que sólo el 10 por ciento o menos de la mano de obra de muchos países en desarrollo cuenta con la probabilidad de gozar de algún tipo de cobertura. Incluso en muchos países desarrollados, puede darse el caso de que sólo la mitad de la mano de obra esté asegurada contra las heridas y las enfermedades ocupacionales.

La Organización Internacional del Trabajo fue fundada para garantizar a todos el derecho a ganarse la vida con libertad, dignidad y seguridad, en una palabra, el derecho a un trabajo decente. Nunca hemos aceptado la creencia de que las heridas y las enfermedades sean “gajes del oficio”. Durante este siglo, en los países industrializados ha habido un claro descenso de las heridas graves, en particular gracias a los avances reales con vistas a lograr que el lugar de trabajo sea más saludable y más seguro. El imperativo pendiente es el de hacer extensivos los beneficios de esa experiencia a todo el mundo del trabajo.

Nuestro programa SafeWork está concebido para atender esa necesidad. Sus objetivos primordiales son los siguientes: a) sensibilizar al público del mundo entero sobre las dimensiones y las consecuencias de los accidentes, los traumatismos y las enfermedades relacionados con el trabajo; b) fomentar la consecución de la meta de la protección básica para todos los trabajadores de conformidad con las normas internacionales del trabajo; y c) aumentar la capacidad de los Estados miembros y de la industria para formular y aplicar políticas y programas eficaces en materia de prevención y protección.

En el programa se aplicará un doble planteamiento. En primer lugar, creará alianzas y asociaciones, emprendiendo actividades que puedan llevar a cabo los mandantes de la OIT, las organizaciones no gubernamentales y las agrupaciones de derechos humanos en campañas

de movilización y abogando por que los gobiernos tomen las medidas oportunas. En segundo lugar, respaldará la acción nacional mediante un programa integrado de asistencia técnica directa. Esto consistirá, entre otras cosas, en la formulación de instrumentos de gestión y servicios de supervisión e información encaminados a prevenir los accidentes y las enfermedades en el trabajo y proteger la salud y el bienestar de los trabajadores y el medio ambiente.

El programa se centrará fundamentalmente en las profesiones peligrosas. Irá destinado a trabajadores de profesiones muy peligrosas, categorías de trabajadores vulnerables por razones de sexo o de edad y trabajadores del sector urbano no estructurado, que suelen carecer de protección sanitaria básica.

El éxito de nuestras gestiones dependerá de la movilización y la participación de nuestros miembros e interlocutores, incluidos los numerosos profesionales entregados a su labor en materia de salud y seguridad en el trabajo. Así, pues, quisiera hacer un llamamiento a los gobiernos, las organizaciones de empleadores y de trabajadores, la comunidad de donantes y la comunidad internacional en sentido amplio para que concedan un lugar prominente en el programa de actividades públicas a la eliminación de los peligros en el lugar de trabajo y eliminen esa inaceptable carga que pesa sobre la mano de obra del mundo.

Por último, quisiera invitar a los lectores de este mensaje a que se nos unan en nuestra campaña mundial para velar por que todos los trabajadores y trabajadoras del mundo gocen de condiciones de trabajo decentes.

12 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Ethics for the built environment
Autor	Peter Fewings
Tipo de fuente	Libro, 377 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Taylor and Francis, 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon, OX14 4RN, Reino Unido Y 270 Madison Avenue, Nueva York, NY 10016, EE.UU.
Fecha e ISBN/ISSN	2009, 0:0-415-42982-X y 3:0-415-42982-5
Contenido	<p>Parte I: Teoría y aplicación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un marco ético y el sector de la construcción 2. Dilemas éticos y toma de decisiones 3. Ética empresarial y política de responsabilidad social de la empresa 4. La elaboración de códigos de ética profesionales 5. Discriminación y ética de recursos humanos en el sector de la construcción 6. La ética de la calidad, la seguridad, la salud y el bienestar en la construcción 7. La ética de la planificación 8. Ética y sostenibilidad: un ejemplo del Reino Unido 9. Confianza y relaciones 10. Sobornos y corrupción 11. Lograr la mejora ética a través de la buena fe contractual <p>Parte II: Estudios de caso de buenas prácticas</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Es un examen excelente de la ética en el contexto de este programa de formación, y el Capítulo 6 es especialmente interesante.

Título	Documentos del Murphy Group
Tipo de fuente	Publicidad, política de SST y certificación de una gran empresa de construcción de las Islas Británicas.
Publicación u otros datos de la fuente	Sitio web de Murphy Group www.murphygroup.co.uk
Fecha e ISBN/ISSN	15/11/2008 y otras fechas
Contenido	Estos tres documentos dan una idea interesante sobre una gran empresa de construcción. Una publicidad se centra primordialmente en la seguridad y desde el sitio web de la empresa se pueden descargar documentos de política y también certificados de conformidad con las normas de seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001.
Comentarios sobre su pertinencia	Buen ejemplo para el programa para Contratistas

Título	Sitio web de Bovis Lend Lease
Tipo de fuente	Sitio web de una importante empresa de construcción internacional
Publicación u otros datos de la fuente	http://www.bovislendlease.com/llweb/bll/main.nsf
Fecha e ISBN/ISSN	Esta información fue obtenida en noviembre de 2008.
Contenido	<p>Resumen de las tres páginas web tituladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asia: Bovis Lend Lease Pharmaceutical fue galardonada por su Excelencia en la seguridad en los Premios Nacionales • Reino Unido: Bovis Lend Lease establece nuevas normas en la industria para la seguridad en las grúas torre • Bovis Lend Lease gana tres Premios a la seguridad en los EE.UU. <p>Estos son ejemplos interesantes de una compañía con un gran compromiso con la SST y cuyos logros están siendo reconocidos por organizaciones externas.</p> <p>El sitio web del Reino Unido presenta una nueva aplicación de las comunicaciones digitales para el control de las grúas torre.</p> <p>El Sistema integral de seguridad de grúas (CISS, por sus siglas en inglés), desarrollado conjuntamente por Bovis Lend Lease y Aspect International, aumenta la visibilidad de los operarios de grúas torre, mejorando las comunicaciones entre los operarios y sus respectivos operarios de señalización, y se espera que el sistema CISS establezca nuevas normas de seguridad en la industria.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Muy pertinente para este conjunto de material.

Título	Más allá de muertes y lesiones: el papel de la OIT en la promoción de trabajos seguros y saludables
Tipo de fuente	Informe para una conferencia.
Publicación u otros datos de la fuente	XVIII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, junio de 2008, Seúl, Corea Autor: Al Tuwaijri, Sameera et al http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/wdcongrs18/safework_report.pdf
Fecha e ISBN/ISSN	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra: OIT, 2008. ISBN: 978-92-2-121332-1 (impreso) ISBN: 978-92-2-121333-8 (en línea, pdf)
Contenido	<p>Introducción</p> <p>I - Panorama general</p> <p>Fallecimientos, accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo</p> <p>Un marco promocional para la SST</p> <p>La SST y la cultura de la seguridad</p> <p>La SST y los sistemas de gestión</p> <p>La política nacional de SST</p> <p>Los sistemas nacionales de SST</p> <p>Los programas nacionales de SST</p> <p>Los perfiles nacionales de SST</p> <p>II - La labor de la OIT en materia de SST, 2005-2008</p> <p>Promoción, sensibilización y fomento</p> <p>Días Mundiales de la Seguridad y la salud en el trabajo</p> <p>Elaboración de normas e instrumentos de SST específicos</p> <p>Asistencia técnica</p> <p>Promoción de las normas de SST de la OIT</p> <p>Inspección del trabajo</p> <p>Desarrollo, gestión y difusión del conocimiento</p> <p>Colaboración internacional</p> <p>Silicosis</p> <p>Asbesto</p> <p>El VIH/SIDA y el lugar de trabajo</p> <p>Seguridad química, GHS y SAICM</p> <p>Otras áreas de colaboración</p> <p>III – Mirando al futuro</p> <p>Pronóstico y SST</p> <p>Riesgos emergentes</p> <p>Riesgos físicos</p> <p>Riesgos biológicos</p> <p>Riesgos químicos</p> <p>Riesgos relacionados con las nanotecnologías</p> <p>Bienestar de los trabajadores</p> <p>Patrones de cambio en la fuerza de trabajo</p> <p>La economía informal</p> <p>Trabajadores migrantes</p> <p>La dimensión de género</p> <p>Envejecimiento de los trabajadores</p> <p>Conclusiones</p> <p>Anexos</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Este es un informe muy útil y pertinente, que analiza el tema en profundidad y ofrece documentación actualizada. Es una lectura esencial para todos los formadores de SST.

Título	Corporate social responsibility in the construction industry
Autor(s)	Editado por Mike Murray y Andrew Dainty
Tipo de fuente	Libro, 410 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Taylor & Francis, 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN, Reino Unido. Publicado simultáneamente en EE.UU. y Canadá por Taylor & Francis, 270 Madison Avenue, Nueva York, NY 10016.
Fecha e ISBN/ISSN	2009. 0:0-415-36207-5 (hbk); 36208-3 (pbk); 0:0-203-01233-X (ebk)
Contenido	<p>Este libro contiene 16 artículos clasificados en cinco partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución de la RSE en la industria de la construcción 2. Repercusiones de la construcción en las comunidades 3. Prevalencia y naturaleza de las prácticas corruptas 4. Desarrollo sostenible 5. Perspectivas internacionales sobre la responsabilidad social de la empresa en la construcción <p>Son 28 autores con diversas profesiones, lo cual ilustra, de por sí, los distintos significados que pueden atribuirse a este término.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	El Capítulo 1 de Mike Murray y Andrew Dainty constituye una buena introducción, pero el Capítulo 12 "SST y RSE" de John Smallwood y Helen Lingard es un excelente análisis de las relaciones entre la RSE y la SST.
Información adicional	Muy pertinente para el Módulo "Principios fundamentales".

Título	Managing construction projects: A guide to processes and procedures
Autor(es)	Editado por A. D. Austen y R. H. Neale
Tipo de fuente	Libro, 158 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra
Date & ISBN/ISSN	1984. 92-2-103553-0
Contenido	<p>Introducción Un proyecto de construcción Un proyecto de ingeniería civil Funciones de organización y gestión Planificación Contratación Control Seguridad y salud Comunicación y presentación de informes Técnicas de planificación Anexos: listas de control; descripción del puesto de director de proyecto; glosario; bibliografía selecta.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Si bien es un libro relativamente antiguo, propone un análisis claro y sencillo del tema en un contexto internacional, que aún resulta pertinente. Constituye la base del tema "Gestión de proyectos" de SST en la construcción
Información adicional	Nótese que en el Capítulo 8 se realiza un simple análisis de la SST bajo los siguientes títulos: Objetivos; Participantes; Factores principales; Actividades; Causas de los accidentes; Funciones del equipo de gestión de proyectos.

Título	Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
Autor(es)	Programa InFocus de la OIT sobre Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente
Tipo de fuente	Informe
Publicación u otros datos de la fuente	(OIT-SST, 2001)
Fecha e ISBN/ISSN	2001. ISBN 92-2-111634-4
Contenido	<p>El efecto positivo resultante de la introducción de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) 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. Estas directrices sobre sistemas de gestión de la SST han sido establecidas por la OIT con arreglo a principios acordados a nivel internacional y definidos por los tres mandantes de la OIT. Este enfoque tripartito proporciona fortaleza, flexibilidad y bases adecuadas para el desarrollo de una cultura sostenible de la seguridad en la organización. Por esta razón, la OIT ha elaborado directrices voluntarias sobre los sistemas de gestión de la SST que reflejan los valores e instrumentos pertinentes de la OIT para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Las recomendaciones prácticas de estas directrices se han establecido para uso de los responsables de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Dichas recomendaciones no tienen carácter obligatorio y no tienen por objeto sustituir ni las leyes o reglamentos nacionales ni las normas vigentes. Su aplicación no exige certificación. El empleador tiene la obligación de rendir cuentas y el deber de organizar la seguridad y salud en el trabajo. La puesta en práctica del presente sistema de gestión de la SST ofrece un enfoque útil para cumplir este cometido. La OIT ha elaborado las presentes directrices como un instrumento práctico que ayude a las organizaciones y las instituciones competentes a mejorar continuamente la eficacia de la SST.</p> <p>Las Directrices abarcan la política nacional y los sistemas de SST en la organización.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Especialmente pertinente para todo el programa.

Título	Rebuilding baphuon temple in Angkor, Cambodia
Autor(es)	OIT
Tipo de fuente	Programa de TV corto.
Publicación u otros datos de la fuente	http://tv.ilo.org/
Fecha e ISBN/ISSN	© 1996 - 2008 Organización Internacional del Trabajo (OIT)
Contenido	Describe cómo se han empleado buenas prácticas de seguridad y salud en la reconstrucción de este templo histórico. Ofrece buenos ejemplos de plataformas de trabajo, arneses de seguridad, protección de los ojos, etc. Los trabajadores han participado ampliamente en el diseño y la aplicación del trabajo seguro. El sitio también funciona como proyecto de demostración y es utilizado para la formación en el lugar de trabajo.
Comentarios sobre su pertinencia	Muy buen material visual sobre SST Utilizado como ejercicio de práctica en este programa.
Información adicional	Fácil de descargar de tv.ilo; también hay otros videos disponibles en el sitio web.

Title	Guidance on preparing a simple OHS business case
Autor(es)	Gobierno de Australia, Consejo de Seguridad y Compensación de Australia
Tipo de fuente	Fascículo de nueve páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Las solicitudes y consultas relativas a la reproducción y los derechos deben dirigirse a la Commonwealth Copyright Administration, Attorney-General's Department, Robert Garran Offices, National Circuit, Barton ACT 2600 o realizarse en el sitio web http://www.ag.gov.au/cca
Fecha e ISBN/ISSN	© Commonwealth of Australia 2007 ISBN 978-0-642-32705-5
Contenido	Este documento sirve de orientación a los profesionales, funcionarios y directores de seguridad y salud en el trabajo (SST) sobre cómo elaborar un estudio de viabilidad eficaz para la incorporación de una solución de SST en el lugar de trabajo. 1. Introducción ¿Por qué es importante la SST? ¿Qué es un Estudio de viabilidad de la SST? Costos directos Costos indirectos 2. ¿Cómo preparo un Estudio de viabilidad de la SST? 3. Análisis de costos y beneficios 4. Formato del estudio de viabilidad
Comentarios sobre su pertinencia	Esta es una guía excelente y sucinta del tema.

Título	Hazards Magazine
Tipo de fuente	Revista trimestral, de 36 a 40 páginas, disponible en Internet.
Publicación u otros datos de la fuente	Hazards, PO Box 4042, Sheffield, S8 2DG, Inglaterra Teléfono +44 114 201 4265 Suscripción: Jawad Qasrawi sub@hazards.org Editorial: Rory O'Neill editor@hazards.org www.hazards.org
Fecha e ISBN/ISSN	ISSN 0267 7296
Contenido	Hazards es la única revista independiente y con una posición favorable a los sindicatos que ha sido galardonada con premios internacionales destacados. Los sindicatos en el lugar de trabajo son la mejor opción de tener un trabajo mejor y más seguro, y Hazards le proporciona la información y los recursos necesarios para facilitar el trabajo sindical. Hazards observa lo que ocurre detrás de las campañas sensacionalistas sobre seguridad de las empresas, y ofrecen respuestas a los sindicatos para los problemas del lugar de trabajo. Con una red global de corresponsales de seguridad sindicales, Hazards le garantiza la mejor información en cualquier lugar.
Comentarios sobre su pertinencia	Esta revista es un medio excelente para mantenerse al día.
Información adicional	Especialmente pertinente para la parte de "Perspectivas de los trabajadores" de SST en la construcción .

B: OBLIGACIONES GENERALES



Contenido	
1.	Prólogo
2.	Convenio núm. 167, Recomendación núm. 175 y el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT
3.	Obligaciones de las autoridades, los empleadores, los empleados y los trabajadores por cuenta propia
4.	Obligaciones de los clientes y los diseñadores de la construcción
5.	Principios jurídicos y legislación
6.	Cumplimiento y auditoría
7.	Mejora continua
8.	Los peligros y su prevención
9.	Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

El Módulo temático “Principios fundamentales” resume los principios que deben considerarse dentro de un marco de obligaciones específicas, facultades jurídicas y su aplicación. Tal como allí se indicó, el objetivo es la mejora continua para lograr “cero incidentes” y un entorno saludable.

El presente Módulo temático se fundamenta en la reseña de acuerdos internacionales sobre las obligaciones de los gobiernos, los empleadores y los trabajadores. Al comienzo, menciona además los documentos pertinentes de la OIT. Se presentan luego las obligaciones de los clientes de la construcción y sus diseñadores, seguidas por un examen de los principios jurídicos y la legislación a nivel nacional e internacional. A continuación, se describe la aplicación y la auditoría de estas obligaciones. Un aspecto importante del trabajo de la OIT y la ICM es el objetivo de “mejora continua”, y esto nos conduce a un debate sobre los peligros y su prevención, que profundiza lo expuesto en “Principios fundamentales”.

A pesar de que el presente Módulo temático contiene algunos fragmentos extensos de los documentos mencionados con anterioridad en la Sección 2, el propósito fundamental del módulo es formular lineamientos simples sobre las obligaciones y responsabilidades principales, en las siguientes secciones. Buena parte del presente Módulo temático se basó en los siguientes documentos de la OIT:

- Convenio núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
- Recomendación núm. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción. Publicado en 1992, pretende servir de guía para la implementación del Convenio núm. 167 y la Recomendación núm. 175.
- Informe de la OIT para el XVIII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el trabajo, junio 2008, Seúl, República de Corea, cuya actualización se está realizando en este momento

Al final del Módulo temático, se ofrece una bibliografía breve.

2 CONVENIO NÚM. 167, RECOMENDACIÓN NÚM. 175 Y REPERTORIO DE RECOMENDACIONES PRÁCTICAS DE LA OIT

El **Convenio núm. 167** es esencial para el programa **SST en la construcción**. Estipula los requisitos jurídicos aceptados a nivel internacional que deberían cumplirse con el propósito de lograr buenas prácticas y procedimientos de seguridad y salud. A continuación, se reproducen los requisitos fundamentales.

I. CAMPO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

Artículo 1

1. *El presente Convenio se aplica a todas las actividades de construcción, es decir, los trabajos de edificación, las obras públicas y los trabajos de montaje y desmontaje, incluidos cualquier proceso, operación o transporte en las obras, desde la preparación de las obras hasta la conclusión del proyecto.*

2. *Todo Miembro que ratifique el presente Convenio podrá, previa consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores interesadas, si las hubiere, excluir de la aplicación del Convenio o de algunas de sus disposiciones determinadas ramas de actividad económica o empresas respecto de las cuales se planteen problemas especiales que revistan cierta importancia, a condición de garantizar en ellas un medio ambiente de trabajo seguro y salubre.*

3. *El presente Convenio se aplica también a los trabajadores por cuenta propia que pueda designar la legislación nacional.*

Artículo 2

A los efectos del presente Convenio:

*a) la expresión **construcción** abarca:*

i) la edificación, incluidas las excavaciones y la construcción, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura) y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras;

ii) las obras públicas, incluidos los trabajos de excavación y la construcción, transformación estructural, reparación, mantenimiento y demolición de, por ejemplo, aeropuertos, muelles, puertos, canales, embalses, obras de protección contra las aguas fluviales y marítimas y las avalanchas, carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios, como comunicaciones, desagües, alcantarillado y suministros de agua y energía;

iii) el montaje y desmontaje de edificios y estructuras a base de elementos prefabricados, así como la fabricación de dichos elementos en las obras o en sus inmediaciones;

*b) la expresión **obras** designa cualquier lugar en el que se realicen cualesquiera de los trabajos u operaciones descritos en el apartado a) anterior;*

c) la expresión **lugar de trabajo** designa todos los sitios en los que los trabajadores deban estar o a los que hayan de acudir a causa de su trabajo, y que se hallen bajo el control de un empleador en el sentido del apartado e);

d) la expresión **trabajador** designa cualquier persona empleada en la construcción;

e) la expresión **empleador** designa:

i) cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y

ii) según el caso, el contratista principal, el contratista o el subcontratista;

f) la expresión **persona competente** designa a la persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada y conocimientos, experiencia y aptitudes suficientes, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad. Las autoridades competentes podrán definir los criterios apropiados para la designación de tales personas y fijar las obligaciones que deban asignárseles;

g) la expresión **andamiaje** designa toda estructura provisional, fija, suspendida o móvil, y los componentes en que se apoye, que sirva de soporte a trabajadores y materiales o permita el acceso a dicha estructura, con exclusión de los aparatos elevadores que se definen en el apartado h).

h) la expresión **aparato elevador** designa todos los aparatos, fijos o móviles, utilizados para izar o descender personas o cargas;

i) la expresión **accesorio de izado** designa todo mecanismo o aparejo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no sea parte integrante del aparato ni de la carga.

II. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 3

Deberá consultarse a las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores interesadas sobre las medidas que hayan de adoptarse para dar efecto a las disposiciones del presente Convenio.

Artículo 4

Todo Miembro que ratifique el presente Convenio se compromete, con base en una evaluación de los riesgos que existan para la seguridad y la salud, a adoptar y mantener en vigor una legislación que asegure la aplicación de las disposiciones del Convenio.

Artículo 5

1. La legislación que se adopte de conformidad con el artículo 4 del presente Convenio podrá prever su aplicación práctica mediante normas técnicas o repertorios de

recomendaciones prácticas o por otros métodos apropiados conformes con las condiciones y a la práctica nacionales.

2. Al dar efecto al artículo 4 del Convenio y al párrafo 1 del presente artículo, todo Miembro deberá tener debidamente en cuenta las normas pertinentes adaptadas por las organizaciones internacionales reconocidas en el campo de la normalización.

Artículo 6

Deberán tomarse medidas para asegurar la cooperación entre empleadores y trabajadores, de conformidad con las modalidades que defina la legislación nacional, a fin de fomentar la seguridad y la salud en las obras.

Artículo 7

La legislación nacional deberá prever que los empleadores y los trabajadores por cuenta propia estarán obligados a cumplir en el lugar de trabajo las medidas prescritas en materia de seguridad y salud.

Artículo 8

1. Cuando dos o más empleadores realicen actividades simultáneamente en una misma obra:

a) la coordinación de las medidas prescritas en materia de seguridad y salud y, en la medida en que sea compatible con la legislación nacional, la responsabilidad de velar por el cumplimiento efectivo de tales medidas incumbirán al contratista principal u a otra persona u organismo que ejerza un control efectivo o tenga la responsabilidad principal del conjunto de actividades en la obra;

b) cuando el contratista principal, o la persona u organismo que ejerza un control efectivo o tenga la responsabilidad principal de la obra, no esté presente en el lugar de trabajo deberá, en la medida que ello sea compatible con la legislación nacional, atribuir a una persona o un organismo competente presente en la obra la autoridad y los medios necesarios para asegurar en su nombre la coordinación y la aplicación de las medidas previstas en el apartado a);

c) cada empleador será responsable de la aplicación de las medidas prescritas a los trabajadores bajo su autoridad.

2. Cuando empleadores o trabajadores por cuenta propia realicen actividades simultáneamente en una misma obra tendrán la obligación de cooperar en la aplicación de las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud que determine la legislación nacional.

Artículo 9

Las personas responsables de la concepción y planificación de un proyecto de construcción deberán tomar en consideración la seguridad y la salud de los

trabajadores de la construcción de conformidad con la legislación y la práctica nacionales.

Artículo 10

La legislación nacional deberá prever que en cualquier lugar de trabajo los trabajadores tendrán el derecho y el deber de participar en el establecimiento de condiciones seguras de trabajo en la medida en que controlen el equipo y los métodos de trabajo, y de expresar su opinión sobre los métodos de trabajo adoptados en cuanto puedan afectar a la seguridad y la salud.

Artículo 11

La legislación nacional deberá estipular que los trabajadores tendrán la obligación de:

- a) cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en la aplicación de las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud;*
- b) velar razonablemente por su propia seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo;*
- c) utilizar los medios puestos a su disposición, y no utilizar de forma indebida ningún dispositivo que se les haya facilitado para su propia protección o la de los demás;*
- d) informar sin demora a su superior jerárquico inmediato y al delegado de seguridad de los trabajadores, si lo hubiere, de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo y a la que no puedan hacer frente adecuadamente por sí solos;*
- e) cumplir las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud.*

Artículo 12

1. La legislación nacional deberá establecer que todo trabajador tendrá el derecho de alejarse de una situación de peligro cuando tenga motivos razonables para creer que tal situación entraña un riesgo inminente y grave para su seguridad y su salud, y la obligación de informar de ello sin demora a su superior jerárquico.

2. Cuando haya un riesgo inminente para la seguridad de los trabajadores, el empleador deberá adoptar medidas inmediatas para interrumpir las actividades y, si fuere necesario, proceder a la evacuación de los trabajadores.

Artículo 13

SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

1. Deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para garantizar que todos los lugares de trabajo sean seguros y estén exentos de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

2. *Deberán facilitarse, mantenerse en buen estado y señalarse, donde sea necesario, medios seguros de acceso y de salida en todos los lugares de trabajo.*

3. *Deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para proteger a las personas que se encuentren en una obra o en sus inmediaciones de todos los riesgos que pueden derivarse de la misma.*

La **Recomendación núm. 175** agrega algunas recomendaciones importantes para tomar medidas, tal como se describe en los siguientes fragmentos:

6. *La legislación nacional o la autoridad competente deberían prever las medidas que deban adoptarse para instituir una cooperación entre empleadores y trabajadores con el fin de fomentar la seguridad y la salud en las obras. Estas medidas deberían incluir:*

a) *la creación de comités de seguridad y salud representativos de los empleadores y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones que se les atribuyan;*

b) *la elección o el nombramiento de delegados de seguridad de los trabajadores, con las facultades y obligaciones que se les atribuyan;*

c) *la designación por los empleadores de personas con las calificaciones y experiencia adecuadas para fomentar la seguridad y la salud;*

d) *la formación de los delegados de seguridad y de los miembros de comités de seguridad.*

7. *Las personas responsables de la elaboración y planificación de un proyecto de construcción deberían tomar en consideración la seguridad y la salud de los trabajadores de la construcción de conformidad con la legislación y la práctica nacionales.*

8. *El diseño de la maquinaria para obras de construcción, de las herramientas, del equipo de protección personal y de otros elementos análogos debería tener en cuenta los principios de la ergonomía.*

III. Medidas de Prevención y Protección

9. *Las obras de construcción y edificación deberían planearse, prepararse y realizarse de forma apropiada para:*

a) *prevenir lo antes posible los riesgos que pueda entrañar el lugar de trabajo;*

b) *evitar en el trabajo posturas y movimientos excesiva o innecesariamente fatigosos;*

c) *organizar el trabajo teniendo en cuenta la seguridad y la salud de los trabajadores;*

d) *utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la seguridad y de la salud;*

e) emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de agentes químicos, físicos y biológicos.

10. La legislación nacional debería estipular que se notifiquen a la autoridad competente las obras de construcción de dimensiones, duración o características prescritas.

11. En cualquier lugar de trabajo, los trabajadores deberían tener el derecho y el deber de participar en el establecimiento de condiciones seguras de trabajo, en la medida en que controlen el equipo y los métodos de trabajo, y de expresar su opinión sobre los procedimientos de trabajo adoptados que puedan afectar su seguridad y su salud.

Riesgos para la Salud

41.

1) La autoridad competente debería establecer un sistema de información, sobre la base de los resultados de la investigación científica internacional, que facilite informaciones a los arquitectos, contratistas, empleadores y representantes de los trabajadores sobre los riesgos para la salud relacionados con las sustancias nocivas utilizadas en la industria de la construcción.

2) Los fabricantes y comerciantes de los productos utilizados en la industria de la construcción deberían facilitar con los productos información sobre cualquier riesgo para la salud relacionado con ellos, así como sobre las precauciones que deben tomarse.

3) En la utilización de materiales que contengan sustancias nocivas y en la evacuación o eliminación de desechos debería salvaguardarse la salud de los trabajadores y del público y garantizarse la protección del medio ambiente, como lo prescriba la legislación nacional.

4) Las sustancias peligrosas deberían ser designadas claramente y estar provistas de una etiqueta en la que figuren sus características pertinentes y las instrucciones para su utilización. Tales sustancias deberían ser manipuladas según las condiciones prescritas por la legislación nacional o la autoridad competente.

5) La autoridad competente debería determinar las sustancias peligrosas cuya utilización debería prohibirse en la industria de la construcción.

42. La autoridad competente debería llevar registros del control del medio ambiente de trabajo y de la evaluación de la salud de los trabajadores durante un período prescrito por la legislación nacional.

43. La elevación manual de cargas excesivas cuyo peso entrañe riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores debería ser evitada mediante la reducción de su peso o la utilización de aparatos mecánicos, o mediante otras medidas.

44. Cada vez que se introduzca el uso de nuevos productos, maquinarias o métodos de trabajo debería acordarse especial atención a informar y capacitar a los trabajadores

en lo que concierne a sus consecuencias para la salud y la seguridad de los trabajadores.

Repertorio de recomendaciones prácticas

El presente Repertorio de recomendaciones prácticas [también] contiene pautas para el cumplimiento de las disposiciones del Convenio sobre seguridad y salud en la construcción, 1988 (núm. 167) y para la aplicación de la Recomendación sobre seguridad y salud en la construcción, 1988 (núm. 175).

La finalidad del presente repertorio de recomendaciones prácticas es dar orientaciones útiles sobre aspectos jurídicos, administrativos, técnicos y educativos de la seguridad y la salud en la construcción, con miras a:

a) impedir accidentes y preservar de las enfermedades y efectos nocivos para la salud derivados de su labor entre los trabajadores de la construcción;

b) garantizar la concepción y ejecución convenientes de obras de construcción;

c) proponer criterios y pautas para analizar – desde el punto de vista de la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo – los procesos, actividades, técnicas y operaciones característicos de la construcción, y para adoptar medidas apropiadas de planeamiento, control y aplicación de las disposiciones pertinentes.

Nótese también:

Debería considerarse que las disposiciones del presente repertorio enuncian los requisitos básicos para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

Asimismo,

De conformidad con lo que dispongan las leyes o reglamentos nacionales, las disposiciones del presente repertorio deberían aplicarse a las personas empleadas por cuenta propia.

2.2.5 Los empleadores deberían tomar las medidas necesarias para que personas competentes efectúen periódicamente, a intervalos apropiados, inspecciones de seguridad de todos los edificios, instalaciones, equipo, herramientas, máquinas, lugares de trabajo y sistemas y métodos de trabajo, bajo la supervisión del empleador, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales, las normas técnicas o los repertorios de recomendaciones prácticas. La persona competente debería examinar y verificar, por tipos o por separado, según convenga, la seguridad de las máquinas, equipo y materiales empleados en la construcción.

3 OBLIGACIONES DE LAS AUTORIDADES, LOS EMPLEADORES, LOS EMPLEADOS Y LOS TRABAJADORES POR CUENTA PROPIA

Obligaciones generales

Cabe destacar que tanto el Convenio núm. 167 como la Recomendación núm. 175 se aplican a “todas las obras de construcción”.

Las “obligaciones generales” deben tenerse en cuenta para la totalidad del proyecto, desde el comienzo hasta el final, y abarcar a todos aquellos que participan en él. Tal como se describe en la Sección 6 del Módulo temático 1 “Principios fundamentales”, un proyecto de construcción debería entenderse como una matriz de “etapas” en el tiempo, a medida que el proyecto avanza desde su inicio hasta su finalización y la puesta en servicio, y en cada una de estas etapas participan una serie de organizaciones y personas, en mayor o menor medida según las diversas actividades.

A continuación se presenta una matriz general simplificada, basada en un tipo de contrato tradicional donde el diseño y la construcción se consideran actividades diferentes. La intensidad del sombreado de los recuadros indica el grado de compromiso con el proyecto en cada etapa.

La matriz describe la complejidad de la organización de un proyecto de construcción y muestra cuán difícil puede ser asegurar que no se vean afectadas la seguridad y la salud de todos los que participan de ninguna manera.

PARTICIPANTES	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Cliente					
Autoridades					
Directores de proyecto					
Residentes locales					
Diseñadores					
Contratistas					
Otros consultores					
Subcontratistas					
Proveedores					
Trabajadores					
Usuarios					

Autoridades

Los acuerdos internacionales Convenio núm. 167 y la Recomendación núm. 175 mencionados anteriormente estipulan que las autoridades nacionales pertinentes deben:

- reconocer sus responsabilidades según dichos acuerdos;
- realizar consultas a los empleadores y los trabajadores;

- establecer códigos, normas, reglamentos y leyes nacionales para que se lleven a la práctica; e
- implementar sistemas de inspección integrales.

Empleadores

Los empleadores deben tener en cuenta que en los proyectos con múltiples “empleadores”, uno de ellos será considerado el “contratista principal” y tendrá la responsabilidad general sobre la seguridad y la salud en el trabajo. De todas maneras, cada empleador continuará siendo responsable por su propia SST.

Los empleadores deben:

- cooperar entre sí;
- evacuar inmediatamente a todos los empleados en caso de peligro inminente;
- asegurar de que todos los lugares de trabajo sean seguros y que existen medios seguros para ingresar y salir de ellos;
- constituir comités de SST con representantes de los empleadores y los trabajadores;
- emplear personas calificadas en SST para asegurar el cumplimiento de las condiciones;
- ofrecer formación adecuada para todas las personas pertinentes;
- asegurar que cada trabajador realice tareas ajustadas a su edad, físico, salud y habilidades, y que están informados acerca de las disposiciones pertinentes de SST; y
- tomar medidas efectivas con el propósito de proteger a todos los miembros de la comunidad en donde tenga lugar el proyecto.

Trabajadores por cuenta propia

- Los empleadores deben cooperar con las personas que trabajan por cuenta propia.
- Estas personas tienen los mismos derechos de SST que todas las personas empleadas en el proyecto.

Trabajadores

Todos los trabajadores:

- tienen derecho a participar en el proceso de garantía de SST;
- tienen derecho a retirarse de situaciones de peligro;
- deben cooperar con sus empleadores y cumplir con las medidas de SST;
- deben cuidar su seguridad y las instalaciones proporcionadas; y
- deben informar acerca de los riesgos que estén fuera de su control.

4 OBLIGACIONES DE LOS CLIENTES Y LOS DISEÑADORES DE LA CONSTRUCCIÓN

El cliente

La matriz de proyecto de la Sección 3 comienza con el cliente ya que la responsabilidad final recaerá sobre esta persona u organización que es quien creó el proyecto y pagará por él. Si no hubiera un cliente, no habría ningún proyecto y por lo tanto nadie estaría en riesgo.

Para asegurarse de que la totalidad del proyecto (de comienzo a fin) se gestiona tomando como principal criterio la seguridad y la salud de todos, el cliente debe designar un director de proyecto que se ocupe de estos aspectos a lo largo del mismo. Esta es la única manera de asegurarse de que se cumplen las obligaciones que se mencionan a continuación.

El papel del director de proyectos y la gestión del proyecto se explica con más detalle en el Módulo temático 5: Principios de una gestión segura de proyectos

Diseñadores

Los diseñadores y los responsables de la planificación deben:

- analizar cuidadosamente los aspectos de SST en todos sus diseños, planos y métodos de trabajo;
- “esforzarse” por reducir el peligro en el diseño; y
- examinar con prudencia el diseño de todo el equipamiento y las herramientas, considerando además aspectos de ergonomía.

5 PRINCIPIOS JURÍDICOS Y LEGISLACIÓN

Las disposiciones de los acuerdos internacionales mencionados con anterioridad deben implementarse mediante leyes nacionales. A pesar de que es difícil generalizar a nivel internacional, los requisitos jurídicos pueden estudiarse según dos categorías: el derecho nacional o penal y el derecho contractual.

Derecho nacional o penal

Casi todos los países poseen legislación nacional con el objetivo de garantizar que los empleados estén protegidos contra las lesiones en el trabajo. A su vez, existe una gama de reglamentos más específicos y anexos que en general respaldan dichas leyes. Las leyes y reglamentos nacionales deberían prever que las obligaciones generales de los clientes, diseñadores, ingenieros y arquitectos consideraran los aspectos de seguridad y salud en el diseño de los edificios, proyectos de construcción o estructuras.

La contravención de estas leyes representa un acto delictivo, pero a menudo las sanciones de, por ejemplo, provocar la muerte de un trabajador a causa de una negligencia en las disposiciones de SST son considerablemente más leves que por cometer un homicidio. Esta perspectiva que, de algún modo, manifiesta que los fallecimientos en los lugares de trabajo son simplemente una eventualidad de la vida, en

comparación con un homicidio que es intencional, es una de las causas principales de los terribles niveles de accidentalidad en la industria de la construcción.

Pueden encontrarse ejemplos interesantes de legislación y reglamentos nacionales en el sitio web de la Administración de seguridad y salud en el trabajo: www.osha.gov.
<http://www.osha.gov/as/opa/spanish/index.html> (en español)

Derecho contractual

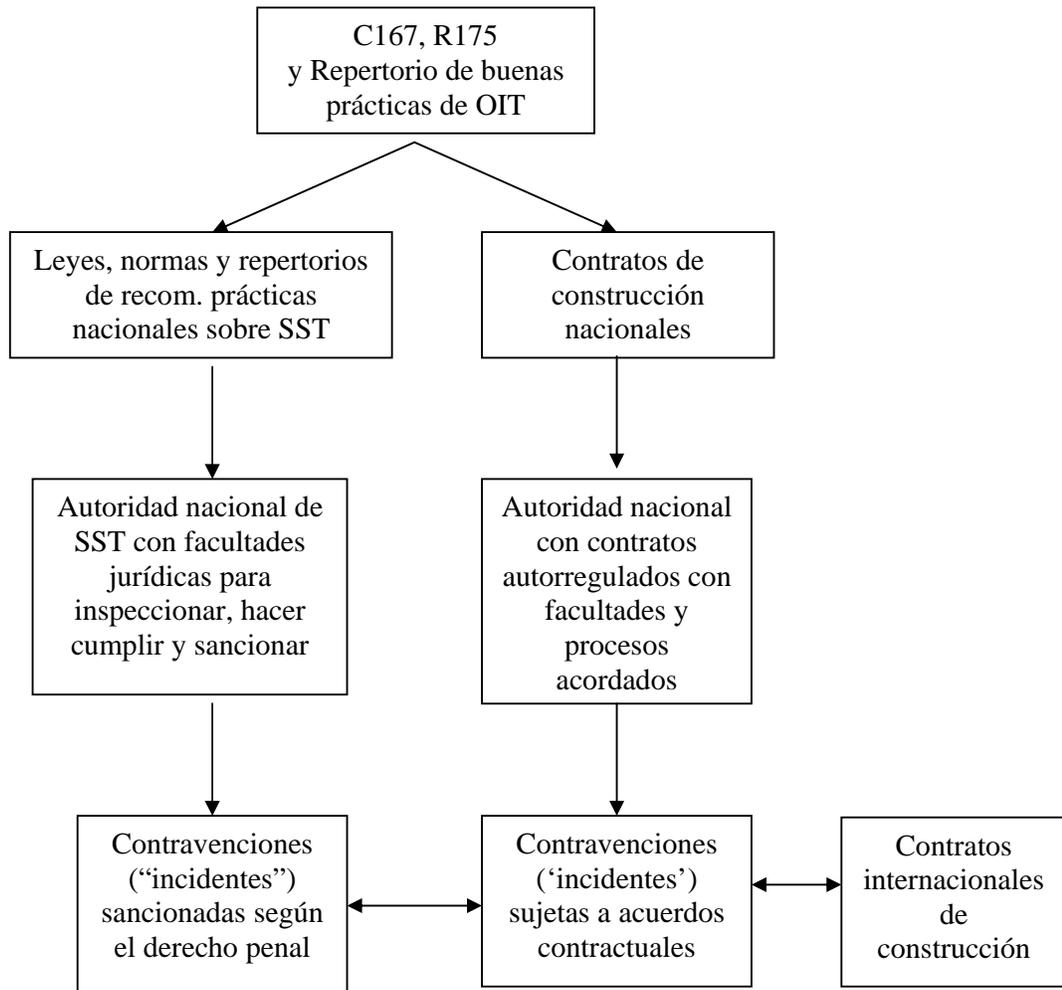
De acuerdo con el Derecho nacional, que se aplica a todos los participantes, para alcanzar una SST efectiva deben elaborarse cláusulas más específicas a nivel contractual del proyecto de construcción. Esto es particularmente importante cuando las leyes sobre la seguridad y la salud en el trabajo son débiles.

Tal como se describió en la Sección 4, la responsabilidad caerá, en última instancia, sobre el cliente¹, que debe exigir a quienes se presentan a las licitaciones que se aseguren de presupuestar las medidas de seguridad y salud durante el proceso de construcción. Esta cláusula debe abarcar el requisito que se pone en práctica en todos los subcontratos y acuerdos laborales.

Los contratos se describen con más detalle en el Módulo temático C “Principios de una gestión segura de proyectos”.

¹ En algunos tipos de contratos, el “cliente” figura como el “empleador”, pero esta terminología puede ser confusa en el contexto de la seguridad y la salud en el trabajo y por lo tanto no se utiliza en SST en la construcción.

En el siguiente diagrama se muestra la estructura de los requisitos jurídicos para SST.



(Este proceso y diagrama fue elaborado por Richard Neale a partir de un análisis de los Documentos de referencia, y sus propios conocimientos obtenidos luego de años de experiencia académica y práctica).

6 CUMPLIMIENTO Y AUDITORÍA

Este tema será tratado con mayor profundidad en el Módulo temático E: Procesos y sistemas, por lo tanto, en este módulo sólo presentaremos una breve introducción.

El Informe de la OIT al XVIII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el trabajo, de junio de 2008, en Seúl, República de Corea, ofrece la siguiente descripción de un sistema nacional.

ELEMENTOS ESENCIALES DE UN SISTEMA NACIONAL DE SST

<ul style="list-style-type: none"> • Legislación y otros instrumentos pertinentes de SST • Una o más autoridades u organismos responsables de SST • Mecanismos regulatorios de cumplimiento, incluidos los sistemas de inspección • Mecanismo nacional de consulta tripartito que atienda cuestiones de SST • Acuerdos para promover la cooperación entre empleadores y trabajadores a nivel empresarial • Información sobre SST y servicios de asesoramiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de formación sobre SST • Servicios de salud en el trabajo • Investigación sobre SST • Mecanismo para la recopilación y el análisis de datos sobre lesiones y enfermedades profesionales • Recursos para colaborar con planes pertinentes de seguridad social o de seguros que incluyan lesiones y enfermedades profesionales • Mecanismos de soporte para la mejora gradual de las condiciones de SST en las microempresas, y las pequeñas y medianas empresas en la economía informal
---	--

Dicho sistema establece fundamentos a nivel nacional para asegurar el cumplimiento y la realización de auditorías, pero el mismo informe de la conferencia incluye la siguiente afirmación (página 11):

Una buena gestión en el lugar de trabajo exige sistemas de inspección laboral competentes y dotados de recursos, con prácticas de inspección moderna que se concentren en la prevención. Sin embargo, aún persiste la preocupación debido a la falta de recursos destinada a las oficinas de inspección laboral en muchos países, disminuyendo así el impacto de las políticas y programas nacionales sobre SST al nivel empresarial.

Por ello, cuando los recursos para la inspección, el cumplimiento y la auditoría no son adecuados, aumenta la responsabilidad de los empleadores, que tienen la obligación de hacer cumplir sus compromisos con respecto a SST, a través de:

- la coordinación de inspecciones de seguridad periódicas a cargo de personas competentes, y la realización de pruebas si fuera necesario;
- la programación de dichas inspecciones con objetivos precisos y a intervalos periódicos y adecuados; y

- el análisis de todas las partes de las instalaciones, lugares de trabajo, equipamiento y sistemas de trabajo durante las inspecciones

El régimen de inspección debe aplicarse a la totalidad del proyecto y a todos los que participan en él, independientemente de los contratos de empleo o la propiedad.

7 MEJORA CONTINUA

Una buena gestión es un proceso incesante, y establecer objetivos y realizar e implementar planes no son actividades aisladas al comienzo del proyecto sino una tarea continua, de todos los días. Es decir, todas las acciones requieren un seguimiento y acciones posteriores apropiadas, cuando son necesarias. Por lo tanto, todas las acciones deberían tener un “ciclo de retroalimentación” que indique al director si se está alcanzando la acción buscada o si es necesario tomar nuevas medidas para obtener el resultado deseado.

Las estadísticas sobre SST a nivel mundial en la construcción son tan escasas que si de hecho se adoptara una actitud tendiente a la mejora continua, se verían avances reales. El diagrama a continuación pertenece a OIT-SST 2001 y explica cómo podría preverse dicho proceso.



En consecuencia, todos los que participan en un proyecto de construcción asumen una “obligación general” que consiste en esforzarse por la mejora continua y obtener un registro con “cero incidentes” de SST, en las cinco etapas del proyecto, tal como se indica a continuación.

PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE SST	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Política					
Organización					
Planificación y puesta en práctica					
Evaluación					
Acciones para mejorar					

8 LOS PELIGROS Y SU PREVENCIÓN

Peligro: situación inherente con capacidad de causar lesiones o daños a la salud de las personas. Es una característica inherente a cualquier proyecto.

Riesgo: una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso. Por lo tanto, el hecho de que un peligro probable pueda, de hecho, desencadenar un efecto es un concepto estadístico.

En cuanto a las obligaciones generales de todos los participantes de un proyecto de construcción:

- todos los clientes, los diseñadores y los urbanistas, los contratistas y los subcontratistas tienen la obligación de reducir el riesgo en la mayor medida posible; por ejemplo, cambiando el aspecto de un diseño;
- los trabajadores tienen la obligación de aportar su experiencia y sus puntos de vista; y
- también tienen el derecho de evitar exponerse a riesgos.

Estos conceptos sencillos son fundamentales para **SST en la construcción** y se explicarán con mayor detalle en otros Módulos temáticos.

¡POR ÚLTIMO!

Cada uno tiene la obligación de mejorar la seguridad y la salud en el trabajo, ¡seguro que entre todos podemos superarnos!



9 BIBLIOGRAFÍA BREVE

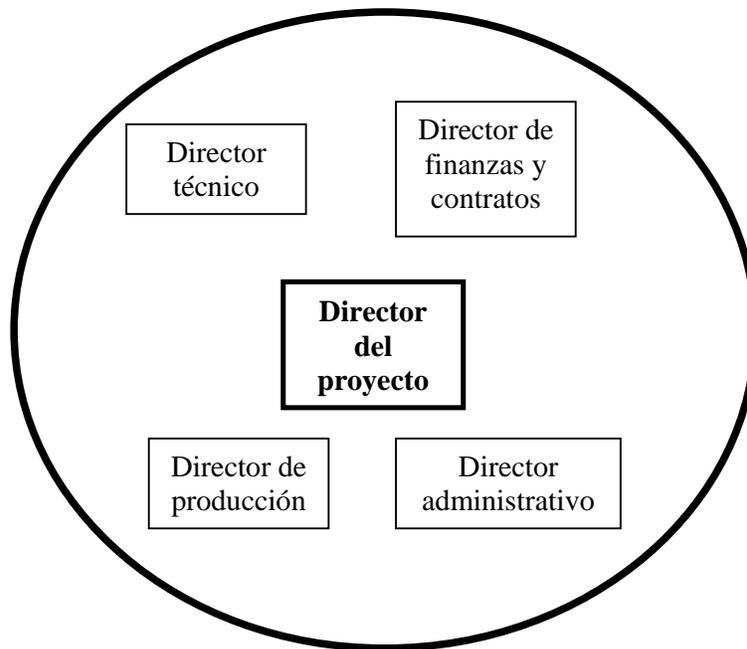
Título	Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Tipo de fuente	Repertorio de recomendaciones prácticas, 142 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Publicaciones de la OIT http://www.ilo.org/global/Publications
Fecha e ISBN/ISSN	1992. 92-2-107104-9
Contenido	Contribuye enormemente a planificar las cuestiones que deben debatir los profesionales de la seguridad y la salud en una de las industrias más peligrosas y populosas. Índice 1. Disposiciones generales 2. Obligaciones generales 3. Seguridad en los lugares de trabajo 4. Andamiadas y escaleras de mano 5. Aparatos elevadores y accesorios de izado 6. Vehículos de transporte de carga y maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de materiales 7. Instalaciones, máquinas, equipos y herramientas manuales 8. Trabajos a gran altura, inclusive en techumbres y tejados 9. Excavaciones, terraplenes y obras subterráneas (pozos y túneles) 10. Ataguías y cajones y trabajos en aire comprimido 11. Estructuras, armaduras, armazones, encofrados y construcciones 12. Hincaduras de pilotes y tablestacas 13. Trabajos a flor de agua 14. Trabajos de demolición 15. Electricidad 16. Explosivos 17. Riesgos para la salud, primeros auxilios y servicios de salud en el trabajo 18. Ropas y equipos de protección personal 19. Bienestar
Comentarios sobre su pertinencia	Este Repertorio de recomendaciones prácticas es fundamental para el presente Programa de formación. Su influencia se ve reflejada no sólo en la estructura sino también en el contenido.

Título	Convenio núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
Autor(es)	La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo
Tipo de fuente	Convenio de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Publicación u otros datos de la fuente	Convenio: Convenio núm. 167 Lugar: Ginebra Sesión de la Conferencia: 75
Fecha e ISBN/ISSN	Fecha de adopción: 20/06/1988 Fecha de entrada en vigor: 11:01:1991
Contenido	I. Campo de aplicación y definiciones II. Disposiciones generales III. Medidas de prevención y protección IV. Aplicación V. Disposiciones finales Al final del Convenio, se presentan además referencias cruzadas.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata del documento principal de SST en la construcción , que contiene disposiciones generales fundamentales y lineamientos detallados
Información adicional	Este Convenio tiene un contenido similar al del Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT de 1992, cuyo resumen aparece también entre los Documentos de referencia.

Título	Recomendación núm. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
Autor(es)	La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo
Tipo de fuente	Recomendación de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Publicación u otros datos de la fuente	Recomendación: Recomendación núm. 175 Lugar: Ginebra Sesión de la Conferencia: 75
Fecha e ISBN/ISSN	Fecha de adopción: 21/06/1988
Contenido	<p>I. Campo de aplicación y definiciones</p> <p>II. Disposiciones generales</p> <p>III. Medidas de prevención y protección</p> <p>IV. Efectos sobre Recomendaciones anteriores</p> <p>Al final de la Recomendación, se presentan además referencias cruzadas.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata de un documento complementario muy útil para SST en la construcción, se relaciona con el Convenio núm. 167 y el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT.
Información adicional	El Convenio núm. 167 y el Repertorio de recomendaciones prácticas se resumen también en los Documentos de referencia.

Título	Más allá de muertes y lesiones: el papel de la OIT en la promoción de trabajos seguros y saludables
Tipo de fuente	Informe para una conferencia
Publicación u otros datos de la fuente	XVIII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, junio de 2008, Seúl, Corea Autor: Al Tuwajri, Sameera et al http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/wdcongrs18/safework_report.pdf
Fecha e ISBN/ISSN	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra: OIT, 2008 ISBN: 978-92-2-121332-1 (impreso) ISBN: 978-92-2-121333-8 (en línea, pdf)
Contenido	<p>Introducción</p> <p>I – Panorama general</p> <p>Fallecimientos, accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo</p> <p>Un marco promocional para la SST</p> <p>La SST y la cultura de la seguridad</p> <p>La SST y los sistemas de gestión</p> <p>La política, los sistemas, los programas y los perfiles nacionales de SST</p> <p>II - La labor de la OIT en materia de SST, 2005-2008</p> <p>Promoción, sensibilización y fomento</p> <p>Días Mundiales de la Seguridad y la salud en el trabajo</p> <p>Elaboración de normas e instrumentos de SST específicos</p> <p>Asistencia técnica</p> <p>Promoción de las normas de SST de la OIT</p> <p>Inspección del trabajo</p> <p>Desarrollo, gestión y difusión del conocimiento</p> <p>Colaboración internacional</p> <p>Silicosis</p> <p>Asbesto</p> <p>El VIH/SIDA y el lugar de trabajo</p> <p>Seguridad química, GHS y SAICM</p> <p>Otras áreas de colaboración</p> <p>III – Mirando al futuro</p> <p>Pronóstico y SST</p> <p>Riesgos emergentes</p> <p>Riesgos físicos</p> <p>Riesgos biológicos</p> <p>Riesgos químicos</p> <p>Riesgos relacionados con las nanotecnologías</p> <p>Bienestar de los trabajadores</p> <p>Patrones de cambio en la fuerza de trabajo</p> <p>La economía informal</p> <p>Trabajadores migrantes</p> <p>La dimensión de género</p> <p>Envejecimiento de los trabajadores</p> <p>Conclusiones</p> <p>Anexos</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Este es un informe muy útil y pertinente, que analiza el tema en profundidad y ofrece documentación actualizada. Es una lectura esencial para todos los formadores de SST.

C: PRINCIPIOS DE UNA GESTIÓN SEGURA DE PROYECTOS



Contenido	
1.	Prólogo
2.	Organización del proyecto y funciones de gestión
3.	Etapas de los proyectos de construcción
4.	Creación de una buena cultura preventiva de SST
5.	Garantizar el cumplimiento adecuado de las medidas de SST a través de la contratación y los contratos
6.	Bibliografía breve

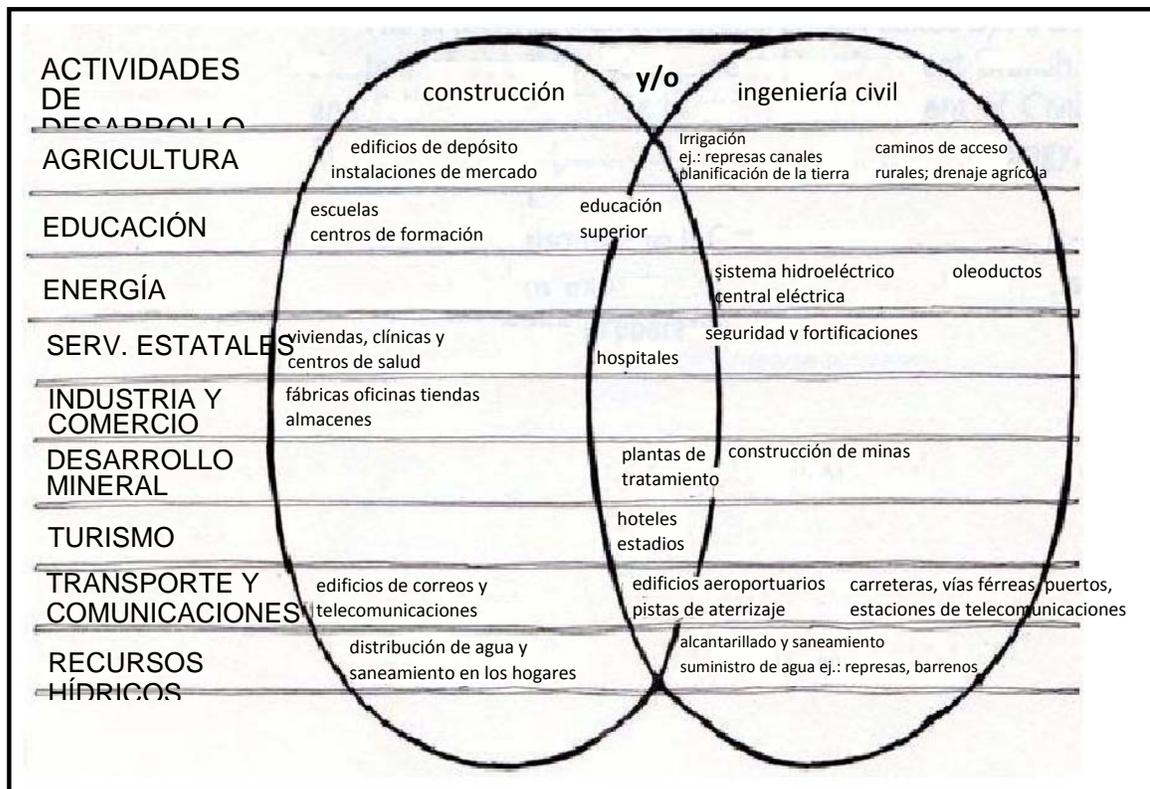
1 PRÓLOGO

Si bien el Programa **SST en la construcción** está enmarcado en el contexto de la gestión de proyectos, el interés principal del mismo es la seguridad y la salud en el trabajo; por ende, este contexto sólo se describirá brevemente como un tema específico. Cabe señalar también que la gestión de proyectos se menciona con bastante frecuencia en este programa de formación, y que está interrelacionada, pues, con los principios generales y las prácticas que se promueven.

Este Módulo temático se basa, en gran medida, en los siguientes libros de la OIT:

1. “Managing construction projects: A guide to processes and procedures”. Editado por A. D. Austen y R. H. Neale (1984)
2. “Managing construction projects: an overview”. Editado por R. H. Neale (1995)

El primer libro fue escrito como referencia de una serie de cursos de formación de la OIT en los países africanos, y ha sido traducido a varios idiomas. Ofrece una orientación general sobre la gestión de proyectos de construcción, con un interés especial en los países en desarrollo, y hace hincapié en la importancia crucial que tiene la industria de la construcción en el desarrollo nacional, por ejemplo, a través de la construcción de instalaciones para la educación, el transporte, el suministro de agua y la industria, tal como se muestra en el diagrama a continuación.



El segundo libro es el último volumen (núm. 7) de la serie *Gestión de proyectos de construcción internacionales*. Ambos han sido examinados de manera exhaustiva por expertos internacionales durante su elaboración.

Además, el siguiente libro resulta muy útil para **SST en la construcción** porque tiene un formato de libro de texto con numerosos elementos de aprendizaje para los alumnos, que serán de utilidad para el Tutor:

“Construction safety management” de Tim Howarth y Paul Watson (2008)

Estos tres libros serán referidos en el presente Módulo como la “Guía de la OIT”, el “Panorama de la OIT” y “Howarth y Watson” respectivamente.

En la tabla que figura anteriormente, se presenta el contenido de este Módulo temático.

2 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO Y FUNCIONES DE GESTIÓN

Principios generales de gestión

Definimos la gestión como el proceso de crear y mantener un entorno en donde las personas trabajen juntas en grupos y alcancen las metas seleccionadas de manera eficaz.

[Koontz and Wehrich (Véase el Panorama de la OIT, pág. 11)].

Existe un acuerdo general, que ha sido desarrollado y mantenido durante un largo período de tiempo, que establece que hay seis funciones de gestión:

Funciones de planificación

Planificación: fijar objetivos y decidir qué líneas de acción tomar en el futuro

Organización: establecer una estructura intencional de funciones que las personas deberán desempeñar en una organización

Contratación de personal: cubrir y mantener cubiertos los puestos de trabajo de la estructura de la organización

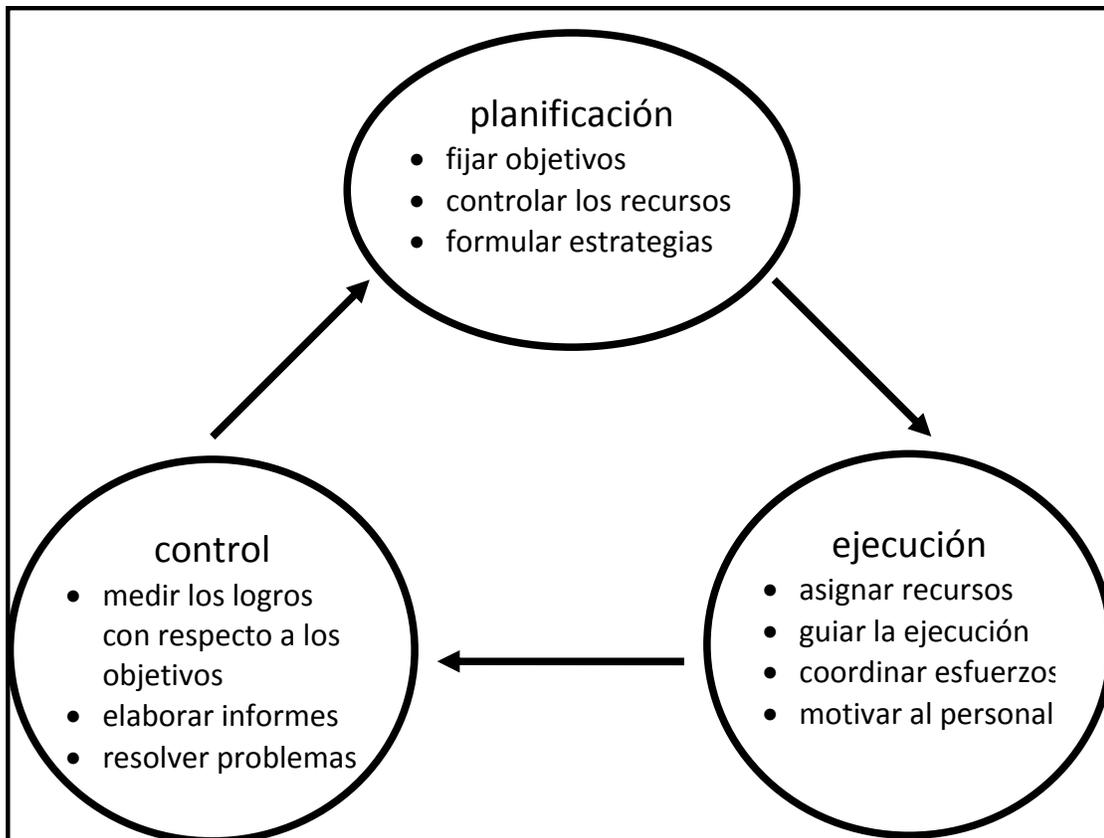
Funciones ejecutivas

Liderazgo: ejercer influencia sobre las personas para que contribuyan a alcanzar los objetivos del grupo y de la organización

Coordinación: “la esencia de la gestión”; el logro de la armonía entre el esfuerzo personal y el logro de los objetivos grupales

Control: medir y corregir las acciones de los subordinados

El *proceso* de gestión tiene tres elementos fundamentales, tal como se muestra en el diagrama a continuación. Estos elementos forman un “círculo de gestión” ininterrumpido, que impulsa la consecución de un objetivo acordado. Es importante entender que la gestión no es una función estática, y que todos los directores tienen que participar en este proceso continuo.



Estos principios concuerdan totalmente con una filosofía de buenas prácticas de SST.

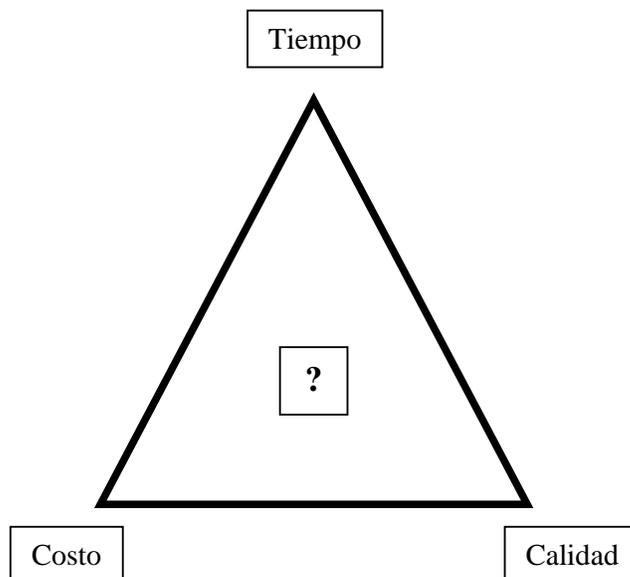
- A partir de la definición de gestión, uno de los “objetivos seleccionados” debería ser la preservación de la seguridad, la salud y el bienestar general de las personas que intervienen, lo cual se vincula estrechamente con la “política”, tal como se explica en el Módulo temático E: “Procesos y sistemas”.
- En las seis funciones de gestión se deberían adoptar prácticas eficaces de SST.
- Deberían utilizarse los tres elementos del proceso de gestión para garantizar una actuación eficaz en materia de SST.

Gestión de un proyecto de construcción

A diferencia de la gestión de una fábrica, donde se opera en “condiciones de regularidad” en la mayoría de los casos, los proyectos de construcción están dirigidos fundamentalmente por organizaciones transitorias. Los proyectos tienen un comienzo y un final claros, y entre medio suelen tener una actividad muy intensa. Esto se aplica a la mayoría de los proyectos de construcción.

En el siguiente diagrama, se provee una “vista básica” de los objetivos clave de un proyecto de construcción: el “triángulo de la calidad, el costo y el tiempo del proyecto”. El triángulo del proyecto procura mostrar que es difícil alcanzar los tres objetivos simultáneamente; por ejemplo, una escala de tiempo rápida (un proyecto con una duración corta) puede acarrear más costos que un proyecto desarrollado a un ritmo más

lento; y un proyecto de bajo costo puede comprometer la calidad. Esencialmente, en la medida en que la concesión que supone la gestión (el signo de interrogación dentro del triángulo) se acerca a la consecución de alguno de los tres objetivos, se aleja de los otros dos.



Vista básica del “triángulo de la calidad, el costo y el tiempo del proyecto”

Esta “vista básica” da una visión muy común pero muy limitada de un proyecto; de hecho, es necesario tener una visión más completa para gestionar un proyecto de construcción de manera eficaz.

En primer lugar, si bien durante las etapas de desarrollo y puesta en marcha del proyecto el interés se centra sobre todo en el costo y el tiempo de ejecución, la realidad muestra que cuando se ha completado un proyecto, el cliente, y muchas de las otras partes involucradas, tienden a olvidarse de que el proyecto ha sido realizado rápidamente y con un bajo costo, y se preocuparán más por la calidad de las instalaciones ya terminadas.

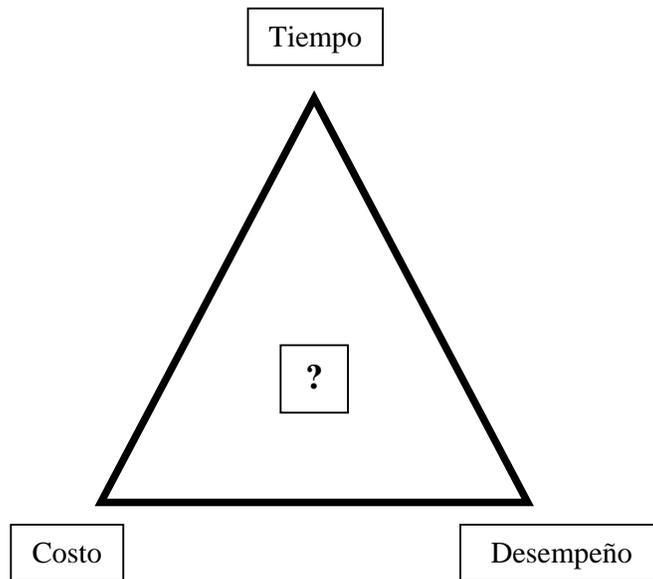
En segundo lugar, los métodos modernos de gestión pueden reducir el grado de concesión requerido (esto es, las dimensiones del triángulo del proyecto se reducen). Entre estos métodos se encuentran las técnicas de “gestión del valor” que buscan aprovechar mejor los recursos, así como las técnicas de planificación y control que permiten una ejecución más rápida del proyecto sin que esto suponga comprometer la calidad.

En tercer lugar, el triángulo del proyecto es una visión económica estrecha de un proyecto y, por lo tanto, resulta inadecuada dentro del contexto de la responsabilidad social de la empresa (RSE), que fue abordada en el Módulo temático 1: “Principios fundamentales”.

Es necesario utilizar un enfoque más abarcador, que muchas veces se describe con el término de “triple cuenta de resultados” o de las “tres P” (en inglés, “people, planet,

profit”, es decir personas, planeta y ganancias), basado en mediciones económicas, ecológicas y sociales, y que fue creado en el ámbito de las Naciones Unidas para definir un enfoque de desarrollo internacional mucho más amplio que el del desarrollo económico.

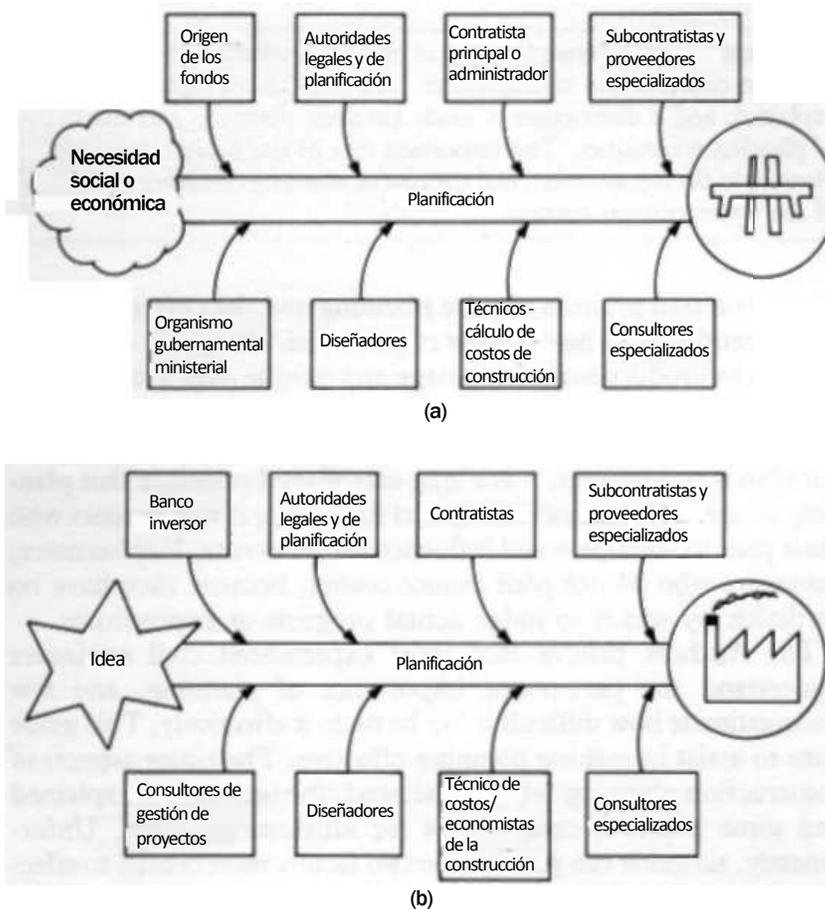
Por lo tanto, la cuestión principal es el “desempeño”. El “triángulo del proyecto” será un concepto importante en casi todos los proyectos de construcción, y la realidad hará que muchas veces haya que hacer concesiones. Pero una de las características más comunes de la industria de la construcción es que este triángulo del proyecto es la única cosa a tener en cuenta, ya que las otras dos “cuentas de resultados” son opcionales.



La filosofía principal de **SST en la construcción** es que el "desempeño" debe incluir medidas eficaces de seguridad y salud en el trabajo adecuadas. Dado que muchas veces esto no ocurre, el programa **SST en la construcción** se propone cambiar esta realidad.

Directores y equipos del proyecto

En el siguiente diagrama se presentan ejemplos de personas y organizaciones cuyas actividades deben estar planificadas y coordinadas durante el desarrollo del proyecto. Estos ejemplos podrían aplicarse a un proyecto del sector público y también a las nuevas instalaciones de una fábrica privada.



(Extraído de "Construction Planning", de Richard H. Neale y David E. Neale.
Véanse los Documentos de referencia a continuación)

En el diagrama se ilustra la complejidad de estas relaciones y cómo se vinculan mediante la planificación eficaz para la consecución de un fin común. El papel que debe desempeñar un director de proyecto es facilitar las relaciones humanas esenciales.

Los directores de proyecto son fundamentales para el cumplimiento de las funciones ejecutivas de la dirección, especialmente la de *liderazgo*. La mayoría de los proyectos de construcción requerirán una cierta cantidad de directores de proyectos, quienes deben trabajar conjuntamente de manera eficaz. Los principales directores de proyecto serán:

- el director de proyecto del cliente, quien dirigirá la totalidad del proyecto en representación del cliente, desde el principio al fin;

- el director de proyecto del equipo de diseño, quien trabajará con el director de proyecto del cliente y dirigirá todo el equipo de diseño así como sus asesores especializados; y
- el director de proyecto de la empresa de construcción, quien dirigirá todo el proyecto tal como se establece en el contrato de construcción, incluidos todos los subcontratistas y proveedores.

Estos directores de proyecto tienen una responsabilidad muy importante con respecto a la puesta en marcha de medidas eficaces en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se ha escrito mucho acerca de los directores de proyecto, sin embargo, un viejo estudio, extraído del Panorama de la OIT e incluido en el cuadro a continuación, ha superado la prueba del tiempo. Resulta especialmente importante para la SST la conclusión de que la toma de decisiones participativa produce mejores resultados.

Resumen de los principales resultados de las investigaciones sobre el elemento humano en la gestión de proyectos

No existe una única panacea en el campo de la gestión de proyectos. Algunos conceptos y principios funcionan bien en algunos ambientes, mientras que otros se aplican mejor a otros ámbitos.

Es importante invertir al director de proyecto con toda la autoridad que el entorno permita. Una vez que posee esta autoridad, deberá utilizar su experiencia y el desafío planteado por el trabajo como un modo de influencia, y no tanto como una autoridad formal.

El diseño organizacional del proyecto debe adaptarse a la tarea específica y al entorno, pero si el director del proyecto tiene un grado mayor de autoridad, entonces habrá menos probabilidad de caer en sobrecostos y en una sobreutilización del tiempo.

El método de la confrontación o de la resolución de problemas suele ser más efectivo que el de ajuste o el modo forzado de resolución de conflictos.

En general, los estilos participativos de toma de decisiones suelen ser más eficaces que otro tipo de estilos. El compromiso, el trabajo en equipo y el sentido de la misión son aspectos importantes que deben tenerse en cuenta en la dirección de proyectos.

Para alcanzar altos niveles de éxito, es de suma importancia contar con una coordinación y unos patrones de relacionamiento eficaces. Además, la prominencia de los criterios eficaces y el consenso entre el cliente, el contratista y el equipo del proyecto son también esenciales.

Fuente: B. N. Baker y D. L. Wilemon. 1977.

Algunas de las cualidades clave de un director de proyecto eficaz son:

- ser un buen jefe de equipo, capaz de entablar buenas relaciones;
- tener un estilo de dirección abierto y honesto;
- ser un buen comunicador – “la dirección como un arte escénico”
- ser capaz de centrarse en los resultados, y tener un “sentido de misión”;
- ser competente desde el punto de vista técnico, y entender el proceso de la construcción;
- ser competente desde el punto de vista financiero, es decir, entender los ingresos y los costos del proyecto;

- tener confianza y perseverancia – “cuando las cosas se ponen difíciles, los fuertes son quienes siguen adelante”;
- comprender los sistemas de gestión y utilizarlos eficazmente.

En definitiva, esto significa que un director de proyecto:

- debe tener una autoridad real, pero sólo debe utilizarla cuando es absolutamente necesario; y
- sólo puede ser eficaz si todas las partes están de acuerdo con respecto a las metas y los objetivos del proyecto; el cliente, los diseñadores y las empresas de construcción deben tener la misma visión del proyecto.

Organización de la gestión del proyecto

Mucho se ha escrito sobre las estructuras de gestión de los proyectos de construcción, pero lo fundamental es que tanto los proyectos medianos como los grandes requieren un director y cuatro directores directamente subordinados. Este requisito básico se aplica tanto a la gestión del proyecto por parte de los clientes como de los contratistas.

Como se señaló anteriormente, el **director del proyecto** tiene la responsabilidad general de gestionar y dirigir el proyecto. Si éste o ésta no asumen un papel de liderazgo a la hora de implementar prácticas y sistemas de SST adecuados, será difícil ponerlos en práctica durante la ejecución del proyecto. Por otro lado, la implementación deberá basarse en reglas, reglamentos y requisitos e inspecciones externos, que nunca serán tan efectivos como el apoyo incondicional de los directores principales.

El **director de producción** es responsable de la prestación práctica y la producción física del proyecto y tiene, por ende, una influencia muy directa sobre la seguridad y la salud en el trabajo.

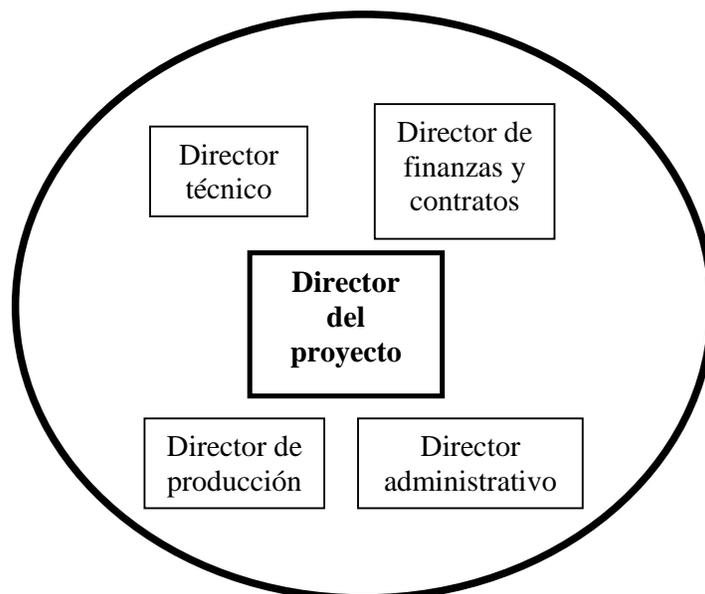
El **director de finanzas y contratos** está encargado de controlar los aspectos financieros del proyecto, y dado que esto suele basarse en los acuerdos plasmados en los contratos y las especificaciones, su papel también abarca los aspectos contractuales del proyecto. Los documentos contractuales deben contener requisitos firmes sobre SST, y es posible que haya que pagar explícitamente por algunos de ellos; por ello, el director tiene una influencia muy importante sobre la seguridad y salud en el trabajo.

El **director técnico** tiene la responsabilidad de poner en marcha todos los aspectos técnicos del proyecto, incluidos los aspectos técnicos del análisis de los riesgos y los peligros, así como los métodos para garantizar que todo el trabajo del proyecto se realiza de manera segura y en un ambiente saludable.

El papel del **director administrativo** es cada vez más importante y difícil. Durante las últimas décadas, la legislación y el desarrollo de los sistemas empresariales (incluidos la garantía de la calidad y la SST) han ampliado enormemente el alcance y la cantidad del trabajo de los administradores. Por ello, la persona que dirige y controla la administración debe estar en el mismo nivel de importancia que los otros tres directores que reportan directamente al director del proyecto. Este director tiene la responsabilidad

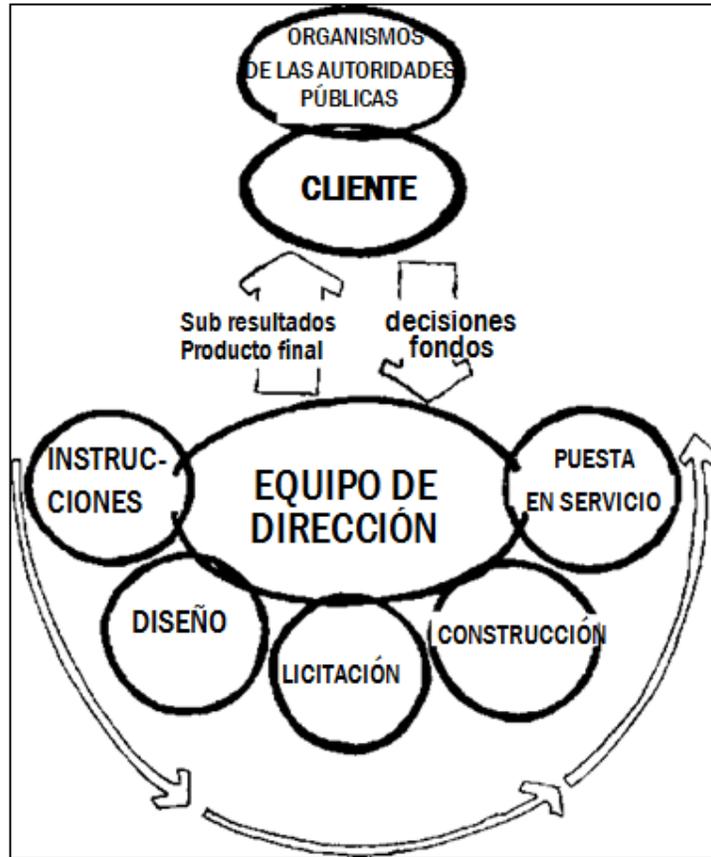
primordial de ejecutar y mantener todas las políticas y los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

El diagrama que figura a continuación muestra a estos cinco directores como un equipo, en el cual el director de proyecto es el integrante principal y el líder, y los otros tienen cada uno el mismo grado de autoridad y responsabilidad.



Esta organización se habría representado de manera diferente hace 30 o 40 años, puesto que estaría basada en el concepto de una organización “lineal y funcional”, en la cual el director de producción tendría una responsabilidad más importante y “lineal” con el director del proyecto, y los otros tres directores actuarían como apoyo en calidad de “directores funcionales”. Esta estructura de gestión deriva de las estructuras militares en las cuales los soldados de primera línea luchan en la batalla mientras que el resto del ejército actúa en su apoyo. Esta puede ser o no la manera en que los militares aún se organizan, pero en términos de gestión moderna de un proyecto de construcción, resulta demasiado obsoleta; las mejores estructuras de gestión son mucho más flexibles y se basan en los equipos y en el trabajo en equipo: todos trabajando juntos para alcanzar los objetivos del proyecto.

La OIT promovió este principio del trabajo en equipo como la base de la gestión de proyectos a principios de los ochenta (véase Austen y Neale, 1984), tal como se muestra en el siguiente diagrama, y su importancia ha sido reforzada durante las últimas tres décadas o más.



3 ETAPAS DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Las etapas de un proyecto de construcción típico, que se desarrollan dentro del marco de un “contrato tradicional” por el cual se realiza el diseño y luego se adjudica la ejecución mediante un llamado a licitación, se muestran en la “matriz del proyecto” que figura a continuación, junto con los equipos del proyecto asociados. La intensidad del sombreado indica el grado de participación de cada uno.

EQUIPOS DEL PROYECTO	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Cliente					
Diseñadores					
Contratistas					
Otros consultores					
Subcontratistas					
Proveedores					

Los proyectos no siguen necesariamente esta secuencia de etapas; por ejemplo, en un proyecto de diseño y construcción, la contratación estaría antes que el diseño y el contratista participaría intensamente en la etapa de diseño. Sin embargo, las etapas que se muestran son una simplificación útil puesto que generalmente estas cinco etapas forman parte del proceso de ejecución del proyecto.

La “matriz del proyecto” se examinará en más detalle en el Módulo temático F: “Planificación y control de la SST”.

4 CREACIÓN DE UNA BUENA CULTURA PREVENTIVA DE SST

Se debe ser cuidadoso al utilizar el término “cultura de la SST” porque puede presentar ciertas complejidades al momento de definirlo e interpretarlo. Por ejemplo, el siguiente extracto proviene de un informe de la OIT sobre una encuesta en 2005:

En varias de las respuestas, en particular procedentes de organizaciones de trabajadores, se opina que la referencia a la «cultura de la seguridad» propuesta por la Oficina es problemática. Esta expresión se considera que está estrechamente vinculada con el concepto de «seguridad del comportamiento» con arreglo al cual la responsabilidad en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo se está desplazando del empleador al trabajador. Si bien éste no era el resultado previsto por la Oficina, en las conclusiones propuestas se utiliza en cambio la expresión «cultura de prevención en materia de seguridad y salud» (utilizada en las Conclusiones de la reunión de la Conferencia celebrada en 2003).

(Conferencia Internacional del trabajo, 93.ª reunión, 2005. Informe IV (2) Marco promocional para la salud y la seguridad en el trabajo. <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc93/pdf/rep-iv-2.pdf>)

El término “cultura preventiva de seguridad y salud” se utiliza, por ende, en todo el programa **SST en la construcción**.

Teniendo en cuenta esto cuando se lea sobre “cultura”, se puede consultar una explicación del término muy útil en el sitio web de la Administración de Seguridad y Salud en el trabajo (OSHA, por sus siglas en inglés) del Ministerio de Trabajo de los Estados Unidos (http://www.osha.gov/SLTC/etools/safetyhealth/mod4_factsheets_culture.html).

La cultura es una combinación de las actitudes, el comportamiento, las creencias, los valores y la manera de hacer las cosas de una organización, además de otras características compartidas de un determinado grupo de personas.

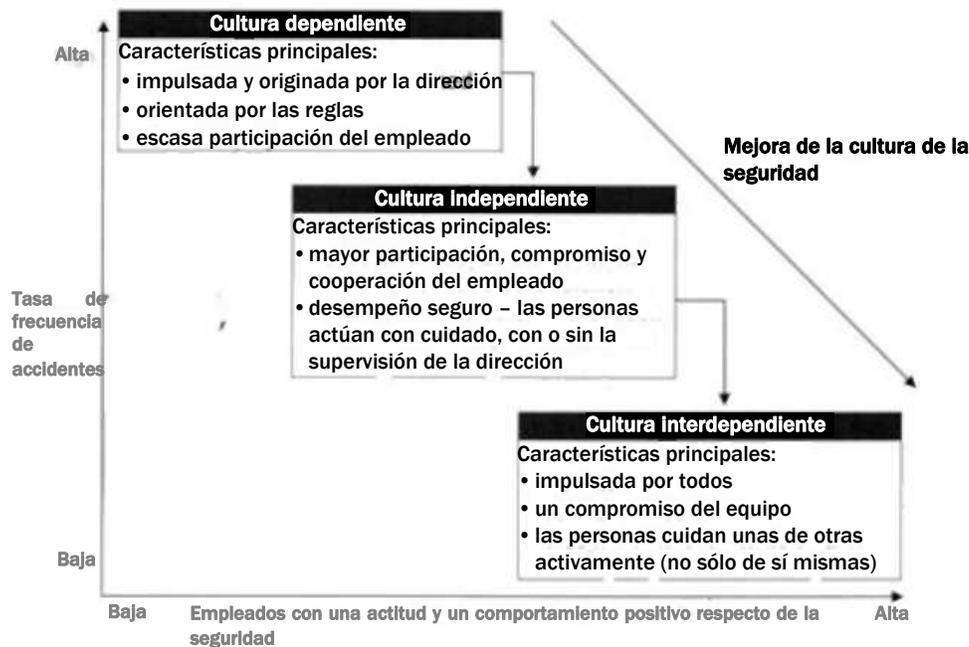
El sitio web de la OSHA también brinda información y explica exhaustivamente la “Creación de una cultura de la seguridad”, utilizando los siguientes títulos:

1. *¿Por qué es necesaria una cultura de la seguridad sólida?*
2. *¿Qué es una cultura de la seguridad? ¿Cómo afectará a mi empresa?*
3. *Crear una cultura de la seguridad*
4. *Lograr el “compromiso” de los altos directivos*
5. *Seguir buscando el “compromiso”*
6. *Fortalecer la confianza*
7. *Realizar autoevaluaciones/establecer parámetros*
8. *Formación inicial de directivos-supervisores*
9. *Establecer un Comité directivo*
10. *Desarrollar una visión de seguridad en el lugar de trabajo*
11. *Definir papeles específicos*
12. *Establecer un sistema de responsabilidad*
13. *Tomar medidas*
14. *Formular políticas de reconocimiento*
15. *Formación de sensibilización y lanzamiento*
16. *Introducir cambios en el proceso*
17. *Medir constantemente el desempeño, comunicar los resultados y celebrar los logros*
18. *Apoyo permanente*

(La OIT agradece a OSHA por el uso de esta cita. Como tiene 153 palabras, ha sido utilizada conforme al convenio sobre el “uso leal” que permite utilizar un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

Todos los que participen en la gestión de proyectos de construcción deberían leer el documento completo, que puede descargarse de forma gratuita en: http://www.osha.gov/SLTC/etools/safetyhealth/mod4_factsheets_culture.html.

Howarth y Watson dedican un capítulo entero a este tema y el diagrama que figura a continuación ilustra los diferentes tipos de cultura. En el diagrama se destaca el principio central de **SST en la construcción** que establece que la estrecha colaboración y la participación real de todos los participantes producirán mejores resultados en la seguridad y la salud en el trabajo.



La cultura de la seguridad de una organización de construcción se nutre y moldea con las actitudes, los valores y el comportamiento de todos los involucrados en la organización o el proyecto.

(La OIT agradece al Catedrático Paul Howarth y a Tim Watson su permiso para utilizar este diagrama y la cita).

5 GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO ADECUADO DE LAS MEDIDAS DE SST A TRAVÉS DE LA CONTRATACIÓN Y LOS CONTRATOS

Introducción

Es sabido que se necesitan muchas medidas para mejorar la seguridad y la salud en la construcción, por ejemplo, la creación de un marco jurídico y de políticas sólido, la implementación de sistemas de inspección eficaces y la formación de los trabajadores, los supervisores y los directores de seguridad y salud en la construcción. A menudo se argumenta que la vigilancia y la aplicación de reglamentos en materia de seguridad y salud es únicamente responsabilidad de la inspección pública del trabajo. Sin embargo, debido a la gran cantidad de obras de construcción dispersas en diversas zonas y la escasez de recursos disponibles para la inspección pública, resulta imposible inspeccionar todos los lugares de trabajo. Por lo tanto, se pueden entablar vínculos entre la legislación laboral, el proceso de contratación y los términos y las condiciones del contrato, de modo que sirvan como mecanismos complementarios que garanticen el cumplimiento de la ley. Los procedimientos de contratación y los documentos contractuales funcionan como mecanismos importantes para recordar a las partes del contrato sus obligaciones ante la ley. Esto puede elevar el nivel de la SST en cada proyecto individual y tiene el potencial de mejorar los niveles en la industria en general.

La OIT y las organizaciones de la industria de la construcción, en especial los sindicatos, han promovido medidas para perfeccionar la seguridad y la salud en el

trabajo a través de la legislación y las iniciativas de política; la mejora de la formación, la certificación de competencias y la participación de los trabajadores; la optimización de la planificación y la coordinación de los proyectos de construcción, incluida una mejor selección y control de los subcontratistas; y mediante el uso de sistemas de gestión de la seguridad y la salud. Sólo en los últimos años se ha prestado especial interés en lograr un buen desempeño en materia de SST desde el inicio del proceso de construcción, es decir “de abajo hacia arriba”, en lugar de intentar abordar el tema solamente durante la fase de construcción en sí misma.

Métodos de contratación

Los dos métodos principales para la adjudicación de contratos de proyectos de construcción que se utilizan en todo el mundo son el de un “único contratista principal” y el de “diseño y construcción”.

Los **contratos únicos principales** son el método de contratación más común en la industria de la construcción. En este proceso, los documentos contractuales suelen ser redactados por un consultor (arquitecto/ingeniero/consultor de costos) del cliente (aunque claro que esto puede ser realizado por el propio equipo del cliente). En general, se firma un contrato directo entre el cliente y el consultor o los consultores. Los documentos contractuales se ponen luego a disposición de varios licitantes calificados, y el contratista que gane suscribe un “contrato principal” con el propietario. El “contratista principal” firma, entonces, una serie de subcontratos con otros contratistas a fin de emprender el trabajo. De esta manera, el cliente tiene un contrato principal con el consultor y luego otro contrato principal distinto con el contratista principal (muchas veces denominado contratista general).

En un **contrato de diseño y construcción**, una sola empresa presta los servicios de diseño y construcción. El cliente otorga un contrato a la empresa para que ésta preste todos los servicios de diseño y construcción necesarios para todo el proyecto. Si un contrato de diseño y construcción se extiende para incluir la selección, la contratación y la instalación de mobiliario y equipamiento, entonces pasa a denominarse “contrato llave en mano”. Una vez más, la mayor parte del trabajo lo realizan los subcontratistas.

Existen variaciones en estos métodos de contratación, por ejemplo, es posible que un cliente contrate a un gerente de construcción para que administre el proceso contractual, así como la totalidad del proyecto. El director del proyecto suscribe una serie de contratos, incluidos aquellos firmados con contratistas especializados para la realización del trabajo. En general, el trabajo se divide en “paquetes de trabajo” que constituyen partes bien diferenciadas del proyecto: por ejemplo, la construcción de cimientos, la estructura, el revestimiento, etc.

En los últimos años, los propietarios de proyectos en la industria de la construcción han hecho hincapié en las calificaciones en materia de SST de los contratistas, como medio para promover la seguridad en el lugar de la construcción. Cada vez es más común el estudio exhaustivo de los temas relativos a la seguridad durante el proceso de licitación. También es más frecuente ver que las leyes públicas de contratación son reformadas para no tener que adjudicar el contrato obligatoriamente a la oferta más baja, y procuran basarse en el “aprovechamiento óptimo”, a fin de garantizar mejores condiciones de trabajo y de seguridad y salud, así como el logro de otros objetivos sociales. Cada vez

se reconoce más que las prácticas tradicionales que adjudicaban el contrato a la oferta más baja no son garantía alguna de que se trate de la oferta más ventajosa.

Independientemente del método de contratación, los peligros para la SST deben ser identificados; se deben poner en marcha y mantener controles; y es preciso establecer registros a fin de reducir al mínimo las lesiones y las enfermedades y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales.

La SST en los documentos contractuales

Cada vez es más frecuente ver que los clientes cuyos proyectos acarrearán riesgos complejos para la seguridad y la salud incorporan requisitos de prevención en el proceso de administración de los contratos. Estos requisitos suelen comenzar con una precalificación del contratista antes de la licitación y siguen con los distintos aspectos del trabajo de construcción en sí. La integración de los criterios de seguridad y salud en el trabajo desde las primeras etapas del proceso contractual se ha vuelto relativamente común hoy en día, al menos en los países desarrollados, aunque son el resultado de los esfuerzos de clientes y empresas de construcción progresistas. No ha existido una fuente de referencia específica de uso común que sirviera como guía para la integración eficaz de estos criterios.

Para entender mejor las oportunidades de incorporar los requisitos de SST en los documentos contractuales, el cliente debe estar familiarizado con su contenido y propósito, y concentrarse en los documentos donde se puedan integrar los requisitos en materia de SST. Los clientes deben conocer términos tales como las “especificaciones técnicas”, las “condiciones generales”, las “instrucciones para los licitantes”, y otros términos empleados frecuentemente al abordar el contenido de los documentos contractuales.

Estos documentos suelen tener tres partes:

1. Requisitos de la licitación. Aquí se describen los anuncios de licitación, las Instrucciones para los licitantes (es decir, las instrucciones y los procedimientos que deberán seguir para preparar y presentar sus propuestas cuando se realicen licitaciones públicas para la construcción de proyectos), los documentos estándar de licitación (DEL), que son los formularios que deben rellenarse para presentar una oferta, y demás información de interés para los licitantes. Los licitantes deberán cumplir con estos requisitos a fin de preparar y presentar una oferta válida. Estos requisitos pueden incluir cláusulas de trabajo sobre seguridad y salud en los documentos estándar de licitación, así como los requisitos del cliente en materia de seguridad y salud en las Instrucciones para los licitantes.

2. Requisitos de la contratación. Aquí se describe el acuerdo efectivo entre el cliente y el contratista principal, y se incluyen los certificados; las Condiciones generales del contrato (este documento es parte integral del contrato, ya que establece los derechos, las responsabilidades y las relaciones del propietario, el contratista y el arquitecto); las condiciones suplementarias, si las hubiera (Condiciones de aplicación particular), que pueden aplicarse a un proyecto en particular, y la Especificación de cantidades, donde se detallan los pagos. Estos documentos pueden incluir requisitos de seguridad y salud

en las Condiciones de aplicación particular y se pueden incluir pagos por conceptos de seguridad y salud en la Especificación de cantidades.

3. Documentos de la construcción. En estos documentos se describen los planos, los bocetos, las especificaciones técnicas, las cláusulas adicionales y otra información relacionada con la construcción en sí de un proyecto en particular. Habitualmente, esta sección de los documentos contractuales se denomina Planos y especificaciones, y es en las Especificaciones técnicas donde pueden integrarse los requisitos de salud y seguridad con mayor grado de detalle.

Formas de licitación estándar y requisitos contractuales

Existen muchos repertorios de contratos y licitaciones en el mundo que han sido preparados por clientes particulares o entidades de contratación o por los sistemas nacionales de contratación. Entre las formas de contrato más utilizadas a nivel internacional se encuentran las publicadas por la Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC, véase <http://www.fidic.org/>). Cada año, se presentan más de 25.000 copias de formularios de contrato de la FIDIC. Entre ellos, se encuentran: los contratos de Proyectos de diseño, construcción y operación; los de Planta y diseño - construcción; los Proyectos llave en mano de ingeniería, contratación y construcción; los Tipos de contrato breves; y, finalmente, las Condiciones del Contrato de construcción, que también se conoce como el “libro rojo” (*Red Book*), y es utilizado por el Banco Mundial y otros Bancos multilaterales de desarrollo en sus préstamos para financiar proyectos de infraestructura y desarrollo. Estos contratos son redactados por Ingenieros consultores en colaboración con las Naciones Unidas, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), los Bancos Multilaterales de Desarrollo, la OIT, las Asociaciones de contratistas, y la ICM, entre otros. Contienen Cláusulas de trabajo esenciales relativas a las horas de trabajo, el salario y la seguridad y la salud. Se utilizan como Contratos de obras al final del proceso de contratación, y establecen la relación entre el cliente, el contratista principal y los demás contratistas, así como el papel del representante o el consultor del cliente.

Sin embargo, las cláusulas relativas a la SST incluidas en estos documentos contractuales y de licitación son muy básicas y generales, y existe poca orientación acerca de cómo mejorar las prácticas y el desempeño en materia de seguridad y salud durante todo el proceso de contratación, o acerca de cómo integrar la SST en los Documentos contractuales.

Un proceso contractual para los clientes

A continuación, se resume brevemente la elaboración de documentos contractuales que incluyen cláusulas sobre seguridad y salud en el trabajo y la variedad de opciones para incorporarlas en un proyecto en particular. Para ello se debe seguir el proceso “habitual” para los proyectos de construcción.

Primeros pasos antes de la licitación

Desde el inicio del proyecto, el cliente debe formular y divulgar una política y una estrategia claras para salvaguardar la seguridad y la salud de los trabajadores en el proyecto de construcción. La política debe publicitarse abiertamente a fin de que los

funcionarios de licitación y los posibles licitantes entiendan perfectamente cuáles son las prioridades del cliente.

Selección de los consultores

Los consultores actúan en representación del cliente en la planificación y el diseño de un proyecto y en la supervisión de su construcción. Tienen la responsabilidad de garantizar el diseño, la construcción y el mantenimiento del proyecto con un riesgo mínimo para la salud y la seguridad de la fuerza de trabajo. Es importante que el cliente le recuerde a los posibles consultores su responsabilidad y que establezca claramente lo que se espera de ellos.

En un llamado a licitación, es esencial enunciar los objetivos del cliente en materia de protección de la salud y la seguridad en el transcurso del diseño, la construcción, el mantenimiento y el uso del proyecto. Los criterios de evaluación para la preselección deben incluir medidas objetivas que demuestren que el consultor conoce perfectamente las principales causas de accidentes y enfermedades en las obras en construcción. Entre dichas medidas, se encuentran las calificaciones, la asistencia a cursos y la experiencia, así como el conocimiento acerca de la legislación nacional y las normas internacionales de seguridad y salud en el trabajo. Los consultores deben demostrar su experiencia en proyectos anteriores, y su competencia para llevar a cabo evaluaciones de riesgos y tomar medidas preventivas.

Quienes presenten propuestas completas deberán demostrar cómo cumplirán con estos objetivos en la planificación, el diseño y la supervisión del proyecto. Esto debería incluir una propuesta de Plan de salud y seguridad específico para el proyecto durante la etapa de diseño y planificación, así como un sistema de evaluación y gestión del desempeño en materia de SST del contratista principal y los subcontratistas durante las etapas de selección, licitación y construcción del proyecto.

Fase de diseño

Durante la fase de diseño, el consultor y los otros integrantes del equipo que elaboran las especificaciones comienzan el proceso de transformar la visión en un proyecto de construcción real. El cliente deberá estipular en detalle al contratista las distintas condiciones aceptables para cada aspecto del proyecto. Además de las especificaciones técnicas, el contrato debe establecer las responsabilidades, los derechos y las relaciones del cliente y el contratista, así como de los demás involucrados en el proyecto.

Varias normas de seguridad y salud abordan las responsabilidades específicas de los clientes y los consultores que deben cumplirse como parte del proceso de contratación. Entre ellas se encuentran los sistemas de gestión de la seguridad y la salud, la comunicación de los peligros, el ingreso a espacios confinados, y otros sistemas de permisos de trabajo para tareas peligrosas o asuntos relacionados con el peligro de trabajar con asbesto, andamios o grúas para izar.

En el Reino Unido, el Reglamento sobre la construcción, el diseño y la gestión, publicado en 1994 (véanse los Documentos de referencia), establece las responsabilidades específicas del propietario, el diseñador, el contratista general, y los subcontratistas para todo tipo de proyectos de construcción, a excepción de los

proyectos muy pequeños. Entre los requisitos se menciona la designación de un Supervisor de planificación de seguridad para el proyecto, así como la elaboración de un plan de gestión de la seguridad y la salud durante la fase de diseño.

El consultor debería tener en cuenta las cuestiones relativas a la SST durante la fase de diseño, mediante la incorporación de requisitos de seguridad y salud en el contrato de construcción y debería explicitar estos requisitos en las especificaciones técnicas. Al incluir los requisitos de SST en los documentos contractuales, el contratista deberá poner en práctica actividades de seguridad y salud durante la construcción. Las especificaciones técnicas deberían detallar los requisitos mínimos de seguridad y salud así como los medios por los cuales el cliente verificará su cumplimiento durante la construcción.

Fase de contratación (o licitación)

Una vez que los documentos contractuales han sido elaborados, se realiza un llamado a los contratistas que podrían ser posibles licitantes. Es posible que el cliente quiera incluir criterios clave en materia de SST en el Llamado a licitación, por ejemplo, criterios de precalificación de contratistas (la precalificación se explica más adelante). Una vez que se obtiene aparentemente el costo más bajo o el valor óptimo, el cliente posiblemente querrá pedir al contratista que participe en una reunión previa a la adjudicación, a fin de que las normas de actuación en materia de SST y los criterios de aceptación sean claramente comprendidos antes de firmar el contrato en sí. Las cuestiones de seguridad y salud en el trabajo deberán ser incluidas en el paquete de la licitación y en el llamado a licitación, las reuniones previas a la adjudicación, el examen de la licitación, la selección del contratista y el otorgamiento del contrato.

Fase previa a la construcción

Es posible que el cliente exija la celebración de reuniones previas al lanzamiento del proyecto con las partes interesadas; la realización de evaluaciones de riesgo específicas del proyecto; y/o la determinación de los papeles y las responsabilidades que tendrán los actores clave durante esta fase. En este momento, las propuestas de SST del contratista deberán ser evaluadas según los criterios de aceptación incluidos en la especificación. El cliente deberá decidir, antes de la fase de licitación, el nivel de actividad que requerirá durante la fase previa a la construcción, conforme a la complejidad y los peligros del proyecto.

Fase de construcción

Toda la formación, los permisos, las propuestas, las reuniones, los informes, las inspecciones en el lugar de trabajo, y demás actividades necesarias para verificar que se pondrán en práctica controles a los peligros para la seguridad y la salud durante la fase de construcción deberán quedar consignados en los documentos contractuales. El contratista deberá demostrar que está siguiendo el Plan de seguridad y salud contenido en las especificaciones mientras realiza el trabajo, y que el método aplicado cumple con los objetivos estipulados. Los documentos contractuales deben establecer las responsabilidades en materia de SST del contratista, así como el derecho del cliente a observar el trabajo y recibir información específica.

Precalificación y selección del contratista

En respuesta a las serias preocupaciones y responsabilidades en materia de SST, un número creciente de clientes de la construcción basa la selección del contratista en las calificaciones, y cada vez más el desempeño en el área de seguridad y salud en el trabajo es considerado un factor determinante. Los clientes y los directores de la construcción utilizan en los contratos criterios de desempeño en materia de SST para los contratistas, a fin de reducir al mínimo la responsabilidad, los retrasos en el proyecto, el daño a la propiedad, los costos de las indemnizaciones a los trabajadores, y como respuesta a los compromisos empresariales de mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores. Los clientes deben prestar especial atención a estos riesgos para la seguridad y la salud en la construcción cuando inicien el proyecto. Cada vez más, las evaluaciones de riesgo son realizadas por los contratistas en respuesta a los requisitos incluidos en los documentos de la licitación o como un producto exigido por el cliente en el proceso de diseño y construcción. Los contratos integrados de diseño y construcción, así como los contratos de diseño, licitación y construcción, pueden incorporar diversos aspectos de SST en la fase de diseño de manera eficaz.

El objetivo es mejorar las prácticas de seguridad y salud a partir de la fase de diseño, pasando por las fases de licitación y construcción y siguiendo con las actividades posteriores a la construcción, como la limpieza y el mantenimiento del edificio. Los criterios específicos apropiados para un contrato en particular deberán ser evaluados en el contexto de los acuerdos con el contratista y los métodos de contratación. En el sector público, las leyes de contratación, las leyes de licitación públicas y las disposiciones asociadas pueden incluir una gran variedad de normas.

La precalificación es el primer paso para identificar a candidatos responsables que puedan ser incluidos en la lista de empresas que serán llamadas a licitación para el proyecto, y puede realizarse en dos etapas: una general (relacionada con la organización en su conjunto) y otra específica, que conlleve la realización de una tarea o proyecto.

Fase 1: precalificación general

Este tipo de precalificación aborda los requisitos que pueden cumplirse antes de comenzar con las actividades de contratación. Los posibles contratistas son precalificados sobre la base de ciertos criterios generales, que no están necesariamente relacionados con los servicios y las actividades que se realizarán en el trabajo contratado. En la precalificación general se suelen incluir datos tales como los indicadores de desempeño previo, por ejemplo:

- estadísticas de lesiones y enfermedades
- cumplimiento o violaciones de leyes y reglamentos sobre SST
- historial de aplicación
- calificaciones del seguro
- tasas de “cuasi accidentes”
- regímenes de inspección

Fase 2: Precalificación específica para el proyecto

Durante la precalificación específica para el proyecto se examina la experiencia del contratista en proyectos iguales o muy similares en los cuales haya realizado las mismas

tareas que se espera que realice en el nuevo proyecto. Ello supone examinar la capacidad actual del contratista, por ejemplo:

- sus sistemas y programas de gestión de la SST
- sus planes de SST específicos para el proyecto
- las instancias de formación sobre seguridad para directores y trabajadores
- la disponibilidad y las calificaciones de los directores y el personal de seguridad en la construcción
- los cursos de formación que se vayan a impartir
- los procesos de inspección

Examen exhaustivo de la SST en las condiciones del contrato

Las condiciones generales del contrato definen de manera amplia las responsabilidades en materia de SST, así como los requisitos para los contratistas. Estas disposiciones están incluidas en una cláusula separada del contrato. En general, estas condiciones de SST exigen que el contratista se haga responsable del inicio, el mantenimiento y la supervisión de todas las precauciones y los programas de seguridad, a la vez que cumple con todas las leyes y reglamentos aplicables.

Requisitos generales de SST para el contratista principal y el subcontratista

El contratista principal recibe un pago del cliente por los servicios prestados. A su vez, éste puede contratar a uno o más subcontratistas para la ejecución de todo el trabajo o parte del mismo. El cliente tiene una relación contractual directa con el contratista principal, quién, a su vez, tiene una relación contractual individual con los subcontratistas. Las condiciones generales del contrato entre el cliente y el contratista principal, así como del contrato entre este último y los subcontratistas secundarios, deben definir claramente las responsabilidades y los requisitos de SST para cada parte. Estas disposiciones “de arriba hacia abajo” son requisitos del contrato entre el cliente y el contratista principal y deben “bajar” hasta llegar a todos los subcontratistas. El contratista principal es responsable de la puesta en marcha de todo el programa de seguridad y salud del proyecto de construcción, y deberá comprobar la aplicación del programa de seguridad y salud del subcontratista.

En ningún caso el contratista principal quedará exonerado de la responsabilidad general de cumplir con los requisitos de todo el trabajo realizado conforme a lo establecido en el contrato. En la medida en que los subcontratistas acuerden ejecutar alguna parte del contrato, también asumen la responsabilidad de cumplir con las normas en esta parte del trabajo. En el caso del trabajo subcontratado, el contratista principal y cualquier subcontratista o subcontratistas tienen responsabilidad conjunta. Por esta razón, el contrato entre el contratista principal y el subcontratista suele incluir una disposición que establece que este último es responsable de cumplir con las normas de SST.

Por lo tanto, el contrato del contratista principal con el cliente deberá también incluir una disposición que exija que el primero realice un proceso de selección en materia de seguridad y salud para los subcontratistas. El contrato del cliente con el contratista principal debería también incluir el derecho de examinar los documentos de SST y visitar el lugar donde se desarrolla el proyecto mientras se realiza el trabajo.

En los documentos contractuales, se deberán fijar reuniones de coordinación periódicas y previas a la construcción entre el propietario y el contratista principal, así como entre este último y los subcontratistas secundarios, a fin de dejar suficiente tiempo para la planificación de las actividades de seguridad y salud, la evaluación de los riesgos, y la coordinación durante el transcurso del proyecto.

Planes de trabajo y programación de la SST

Se deberá exigir al contratista principal, conforme a una cláusula específica incluida en el contrato, que presente la política de seguridad y salud de su empresa, así como un plan de seguridad y salud específico para el proyecto, que aborde todos los requisitos de SST aplicables. El grado de detalle y complejidad del plan será dictado por el tamaño y la complejidad del proyecto. En general, el contratista principal es responsable de la elaboración de un plan que abarque todo el proyecto y que aborde los posibles peligros que puedan estar presentes en el lugar de trabajo (por ejemplo, los riesgos y los requisitos en materia de protección para evitar caídas). En este plan específico del proyecto se detallan los peligros que plantea la construcción, además de los medios y métodos que deberán emplearse para prevenirlos o controlarlos, y ofrece medidas de seguridad adecuadas para todos los trabajadores de la construcción. El contratista principal debería exigir a los subcontratistas que presenten planes de seguridad y salud específicos del proyecto para las tareas que realizarán.

En la especificación del plan se debería indicar cómo el contratista abordará los peligros específicos identificados en el trabajo. Los contratistas que no evalúen de manera eficaz los peligros ni protejan a sus empleados deberían ser excluidos de la licitación, si se utilizan los criterios de selección basados en el desempeño y la información en materia de seguridad y salud.

En la medida de lo posible, el plan debería incluir evaluaciones de riesgos para cada fase o tarea del trabajo. Deberían establecerse los pasos básicos para la realización de cada fase del trabajo, los peligros asociados con cada paso y una descripción de cómo el contratista planea evitar o controlar los riesgos.

En algunos proyectos, es importante que el contratista demuestre que tiene procedimientos por escrito para la realización de determinadas tareas o tipos de trabajo. Si la naturaleza del trabajo supone actividades como el ingreso a espacios confinados, el uso de productos químicos peligrosos, las excavaciones, la construcción de andamios, etc., el contratista debería presentar los procedimientos operativos que empleará para realizar el trabajo.

En el contrato se debería consignar también que el contratista principal cuente con un funcionario de seguridad calificado en el lugar de la obra que sea responsable de la puesta en marcha del plan. El funcionario de seguridad debería asistir a todas las reuniones de seguridad del proyecto y participar en todas las actividades contenidas en el plan. El contratista principal debería exigir a los subcontratistas que designen un representante calificado en temas de seguridad en el lugar donde se desarrolla el proyecto, para que sea responsable de poner en marcha los planes de seguridad y salud de cada subcontratista.

Asimismo, debería presentar en la licitación un cronograma detallado de las actividades de trabajo que se realizarán, y aclarar la duración de cada una de ellas. También debería exigir a los subcontratistas secundarios la presentación de cronogramas similares e integrarlos en el cronograma principal del proyecto. Los documentos contractuales deberían exigir que el cronograma del contratista principal se mantenga actualizado y se presente al cliente a intervalos periódicos.

Los horarios y los días de trabajo por semana propuestos en que el contratista está autorizado a trabajar en la obra se suelen estipular en los documentos contractuales. Los temas relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo deberán ser considerados en la programación general del proyecto, puesto que el programa de trabajo y la secuencia de construcción probablemente tengan repercusiones en la salud y la seguridad. Por ejemplo, la cantidad de trabajo nocturno y el trabajo fuera de horas deberían reducirse al mínimo a fin de prevenir mejor los incidentes que puedan surgir a raíz de la fatiga y a causa de una iluminación inadecuada. También se deberán tener en cuenta las cuestiones estacionales, es decir, los problemas de seguridad y salud relacionados con el estrés por calor, por frío, las inclemencias del tiempo, los peligros biológicos (por ej.: las plantas venenosas, los insectos y los animales), entre otros.

Otro peligro para la seguridad que debe tenerse en cuenta cuando se prepare el cronograma son las caídas. La construcción oportuna de escaleras y pasamanos permanentes puede ayudar a evitar resbalones, tropezones y caídas relacionadas con las escaleras y los andamios provisionales. El cronograma debería ser diseñado de modo tal que se construya una escalera permanente desde el principio, o lo más cercano en el tiempo al inicio de la construcción. Allí también se podría establecer que los pasamanos permanentes sean montados junto con el acero laminado. La programación de la instalación de los artefactos de protección contra incendios, tales como los sistemas rociadores automáticos, los muros cortafuegos y las puertas contra incendios, debería planificarse lo antes posible en el proceso de construcción. Los sistemas y el equipamiento eléctricos permanentes deberían también instalarse lo antes posible durante el proyecto a fin de controlar los peligros que pueden plantear los sistemas eléctricos provisionales.

Empleados

El contratista debería presentar el curriculum vitae (CV) del personal principal consignado en las especificaciones. Se debería exigir a los licitantes que presenten el CV de sus cargos principales, por ejemplo:

- el supervisor de obra - el CV debe demostrar que la persona cuenta con la formación, la experiencia y las calificaciones adecuadas para ejecutar el proyecto de manera segura;
- el personal especializado en materia de SST - el CV debe demostrar que cuentan con una formación, experiencia y calificaciones adecuadas para llevar a cabo sus responsabilidades;
- las “personas competentes” - algunas actividades deben ser supervisadas por “personas competentes”. Entre estas actividades se encuentran la construcción de andamios, el trabajo de excavación y el ingreso a espacios confinados. Se

deberá evaluar a las “personas competentes” para las actividades específicas, y se deberá demostrar su formación, experiencia y capacidad para cumplir con sus responsabilidades en el proyecto.

Los empleados del contratista principal y los de los subcontratistas deberían proporcionar documentación por escrito que justifique que han recibido toda la formación pertinente en materia de seguridad y salud antes de comenzar el trabajo. Esto incluye la formación orientativa sobre seguridad y salud, así como toda formación sobre seguridad y salud específica del proyecto y la formación sobre las operaciones peligrosas.

El contratista principal y los subcontratistas deberán celebrar reuniones periódicas sobre seguridad para instruir a sus empleados acerca de todos los procedimientos de seguridad relacionados con el proyecto, y para darles los equipos de protección personal apropiados, impartir cursos de formación sobre su uso y hacer hincapié en el mismo.

Incidentes de SST

Habitualmente, se suele exigir en el contrato con el cliente que el contratista principal notifique inmediatamente al primero cuando se produzca un incidente relacionado con la seguridad y la salud en el trabajo, mediante un informe detallado por escrito, que cumpla con los requisitos de presentación de informes y de mantenimiento de registros. El contratista principal deberá retransmitir el requisito de notificación y presentación de informes sobre los accidentes a los subcontratistas, a fin de que todos los incidentes que ocurran durante el transcurso del proyecto sean notificados e investigados de manera oportuna.

Pagos por concepto de SST

Si bien los costos generales de tener un buen sistema de SST deberían incluirse en los costos del contrato, habrá disposiciones en muchos contratos que permitan a los contratistas y subcontratistas ser remunerados por el cumplimiento. Estos “conceptos de pago” deberían ser especificados en los documentos contractuales, especialmente la aceptación del cliente del plan de seguridad y salud del contratista principal para el proyecto. En general se pagan como una suma global, pero también pueden detallarse en la Especificación de cantidades.

Entre los conceptos de pago por SST se encuentran:

- las distintas tarifas horarias para el personal que trabaja con niveles mejorados de equipamiento de protección personal (como la protección respiratoria);
- una suma fija para la contratación de un funcionario calificado de seguridad y salud a tiempo completo por toda la duración del proyecto;
- una suma fija para el establecimiento y el funcionamiento adecuado de un Comité de SST;
- una suma fija para los contratistas y el personal que asista a cursos obligatorios de formación sobre SST; y

- una tarifa unitaria o suma fija para las tareas específicas de supervisión del aire, la toma de muestras y el análisis necesarios para implementar la higiene industrial o la supervisión de la calidad del aire, si fuera requerido por las especificaciones técnicas.

Información sobre los peligros específicos del proyecto

Para iniciar procesos y procedimientos eficaces de SST durante la ejecución del contrato, es preciso identificar los peligros concretos y consignarlos en los documentos contractuales. Entre ellos se encuentran:

- las áreas donde el trabajo o una parte del mismo debe realizarse en un espacio definido como confinado;
- cualquier incendio, explosión o posible fuga de materiales tóxicos o peligrosos asociados con el trabajo o la zona donde trabajará el contratista;
- la información relativa a la respuesta en casos de emergencia y al plan de evacuación, por ejemplo:
 - los sistemas de alarma
 - las vías de evacuación
 - las zonas de seguridad o los puntos de reunión
- cualquier material o producto químico peligroso que se utilice en la zona de trabajo del contratista; signos y síntomas de exposición; requisitos especiales de uso de equipos de protección; y copias de las especificaciones para dichos materiales o químicos;
- zonas conocidas o donde se sospeche que exista material o contaminantes peligrosos que puedan afectar a los empleados del contratista o a otras personas, por ejemplo, la presencia de asbesto, pintura a base de plomo, o suelos contaminados con material peligroso;
- la presencia de otros contratistas que puedan estar realizando tareas en la misma zona y todo peligro asociado a su trabajo, por ejemplo:
 - la soldadura y el cortado
 - el uso de equipamiento pesado
 - el levantamiento de peso o el uso de grúas
- la presencia de tuberías o cables subterráneos o cables eléctricos aéreos;
- las actividades de construcción o de demolición en una estructura ya existente que pueda estar en peligro de derrumbe si el contratista no está al tanto de las condiciones de soporte de peso de la estructura así como de su solidez;
- cualquier requisito de seguridad y salud, por ejemplo:
 - el 100% de protección contra las caídas

- el uso de cascos, gafas y guantes de seguridad, la protección respiratoria y el calzado de seguridad
- la recopilación y el mantenimiento de hojas de datos de seguridad sobre el material para los productos químicos peligrosos que se traigan a la obra
- cualquier requisito de permiso de trabajo especial, por ejemplo:
 - los permisos de trabajo a alta temperatura necesarios para coordinar las actividades que produzcan chispas y llamas, como la soldadura, la molturación o el corte con soplete
 - los permisos de excavación para coordinar excavaciones y asegurarse de que el contratista posee toda la información necesaria para dichas tareas
 - los permisos para coordinar el apagado y el etiquetado del equipamiento
 - la construcción e inspección de andamios para que todos los contratistas conozcan el estado de los andamios presentes en el proyecto
 - los permisos de izado para coordinar elevaciones con grúas
 - los permisos para el uso de productos químicos que coordinen el uso de estas sustancias y otros materiales en un proyecto donde otros empleados puedan verse afectados por peligros en el aire, tales como humos, vapores, niebla, polvo, fuego o explosiones

El cliente o el contratista principal deberían exigir a los contratistas que documenten la aplicación de su sistema de seguridad y salud, y que tengan en cuenta los requisitos de uso de los equipos de protección personal; la comunicación sobre el trabajo con productos químicos peligrosos; la realización de inspecciones periódicas sobre seguridad y salud; los procedimientos de respuesta a emergencias; las inspecciones de herramientas y equipos; la protección contra incendios; la seguridad de los vehículos; y la seguridad en la obra.

Licencias, certificaciones y documentación de formación

El contratista deberá presentar copias de todas las licencias, certificaciones y documentos de formación. Entre ellos se encuentran:

- las licencias de la empresa o de cada empleado para trabajar como contratista general, contratista o trabajador especializado, por ejemplo para los operadores de grúas y equipamiento y los que trabajan en la remoción de asbesto, así como otro tipo de trabajo que requiera licencias específicas;
- los certificados de inspección para grúas u otro equipamiento pesado;
- los certificados de seguro que indiquen que el contratista está asegurado de manera adecuada por cualquier responsabilidad general o indemnización a sus trabajadores;
- la certificación y la documentación de formación en áreas clave como la soldadura, la electricidad, el ingreso a espacios confinados, los desechos peligrosos, la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, la remoción de asbesto, las operaciones con grúas y equipamiento, la construcción de andamios, las excavaciones, etc.

Puesta en práctica de los requisitos de SST del contrato durante el proyecto

Presentación

Los nuevos empleados y visitantes del proyecto deberían asistir a una sesión inicial sobre SST donde se presenten las reglas y los procedimientos específicos que deberán ser respetados en la obra, así como las medidas disciplinarias que pueden tomarse si éstos no son respetados.

Inspecciones

El objetivo de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo es garantizar que el proyecto sea ejecutado conforme a las normas establecidas. Existen distintos tipos de inspecciones: las auto-inspecciones, las inspecciones de los equipos y las auditorías formales de seguridad y salud. Cada contratista in situ debería estar obligado a realizar inspecciones diarias de SST en sus respectivas áreas de trabajo. Además, el contratista principal debería realizar un mínimo de inspecciones finales cada semana en la totalidad de la obra y registrar los problemas que deben ser corregidos. Esto deberá ser notificado a los respectivos subcontratistas y se deberá hacer un seguimiento para garantizar que los incidentes de incumplimiento sean corregidos. Todas las inspecciones deben ser documentadas para proporcionar un registro de lo observado y dejar constancia de las medidas correctivas que deberán tomarse. Se deberán facilitar copias al cliente de todos los informes de inspección, así como de las medidas correctivas correspondientes.

Los documentos contractuales deberían reflejar el hecho de que el cliente tiene derecho a realizar inspecciones in situ y observaciones sobre las operaciones de construcción. El objetivo de este tipo de inspecciones suele ser que el propietario tenga un mecanismo para asegurarse de que las obligaciones contractuales de seguridad y salud sean cumplidas durante todo el período de realización del trabajo.

Reuniones de SST en la obra

Dado que las condiciones cambian constantemente en la obra, es fundamental celebrar reuniones in situ para garantizar un buen desempeño en materia de SST. El contratista debe encabezar las reuniones pero el cliente tendrá el derecho a asistir para colaborar en la vigilancia del cumplimiento del contrato.

Se deberán celebrar reuniones semanales sobre seguridad con todos los contratistas y subcontratistas de la obra, a fin de examinar las condiciones de seguridad y garantizar que se tomen las medidas correctivas correspondientes. El contratista principal deberá estar presente en todas estas reuniones para escuchar las preocupaciones que surjan y garantizar su tratamiento de manera oportuna.

Documentación sobre seguridad

En los procesos de SST se crean una gran cantidad de documentos. Estos documentos pueden ser útiles durante la fase de construcción para vigilar y mejorar constantemente el desempeño en materia de seguridad. Los requisitos de documentación sobre seguridad deberán ser incluidos en los documentos contractuales.

Notificación de incidentes/lesiones

Los contratistas y subcontratistas deberían notificar inmediatamente al cliente cualquier incidente (incluidos los “cuasi accidentes”) o lesión que se produzca. El contratista debería realizar una investigación del incidente a fin de determinar las causas que originaron el suceso y las medidas correctivas que deberán tomarse para evitar futuros incidentes (accidentes). Posteriormente, debería entregar el informe de investigación dentro de un plazo de 24 horas.

Sistema de permisos de trabajo peligroso

Dependiendo de la naturaleza de la obra, el sistema de permisos de trabajo peligroso puede ser establecido in situ para garantizar que se tomen todas las precauciones básicas para el trabajo en una zona peligrosa. Entre dichos permisos, se encuentran el de ingreso a espacios confinados, el trabajo a altas temperaturas o el trabajo en altura. Dichos peligros y procedimientos específicos de la obra deberán ser incluidos en la especificación del proyecto y discutidos durante las reuniones de orientación iniciales sobre seguridad. Cualquier sistema de permisos de trabajo peligroso aplicable deberá ser especificado en la documentación de solicitud

6 BIBLIOGRAFÍA BREVE

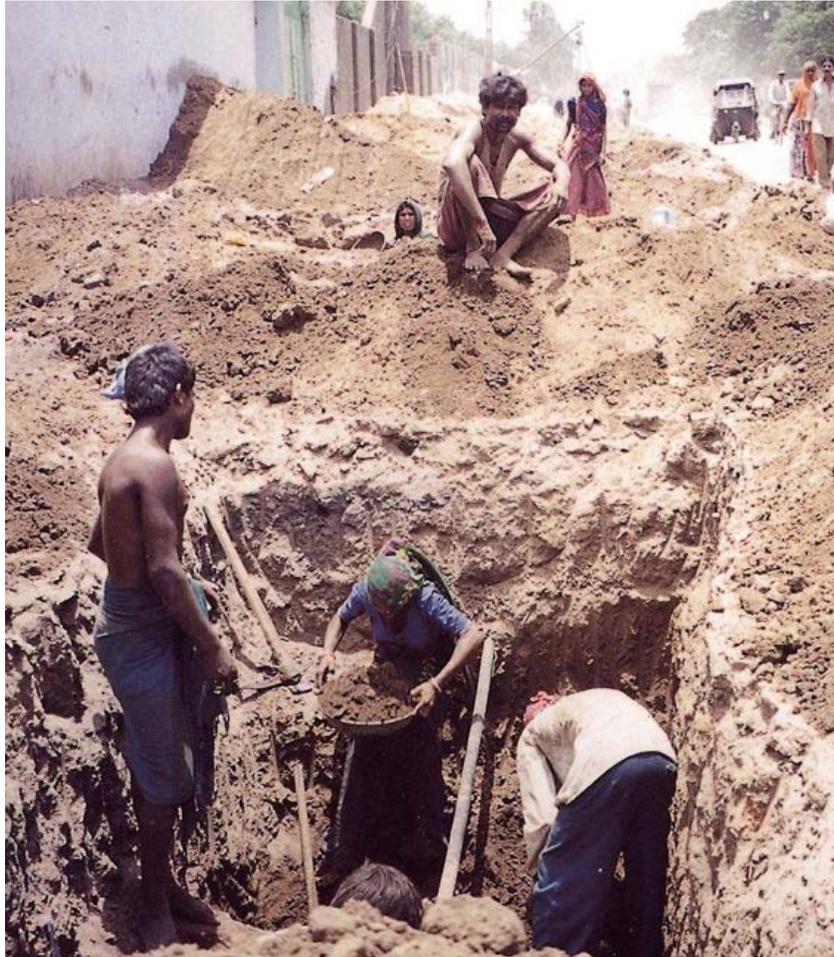
Título	Managing construction projects: A guide to processes and procedures.
Autor(es)	Editado por A. D. Austen y R. H. Neale
Tipo de fuente	Libro, 158 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra
Fecha e ISBN/ISSN	1984. 92-2-103553-0
Contenido	Introducción Un proyecto de construcción Un proyecto de ingeniería civil Funciones de organización y gestión Planificación Contratación Control Seguridad y salud Comunicación y presentación de informes Técnicas de planificación Anexos: listas de control, descripción del puesto de director de proyecto, glosario, bibliografía selecta.
Comentarios sobre su pertinencia	Si bien es un libro relativamente antiguo, propone un análisis claro y sencillo del tema en un contexto internacional, que aún resulta pertinente. Constituye la base del tema “dirección de proyectos” de SST en la construcción .
Información adicional	Nótese que en el Capítulo 8 se realiza un simple análisis de la SST bajo los siguientes títulos: Objetivos; Participantes; Factores principales; Actividades; Causas de los accidentes; Funciones de equipo de la dirección de proyectos.

Título	Managing construction projects: an overview
Autor(es)	R. Neale (Ed.)
Tipo de fuente	Libro, 239 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra International construction management series, núm. 7
Fecha e ISBN/ISSN	1995. 92-2-108751-4 & 4020-0142
Contenido	Un libro editado que incluye los aportes de Richard Neale, Williams Sher, Alistair Gibb y Simon Barber Capítulos 1: Gestión de un proyecto de construcción 2: Organización de la gestión del proyecto 3: Apoyo sistémico para proyectos 4: Control de la calidad y garantía de la calidad 5: Disposición e instalaciones de la obra 6: Consideraciones clave sobre la disposición de la obra y la planificación de las instalaciones 7: Seguridad en la obra en construcción 8: Estudios de caso sobre la planificación 9: Estudio de caso sobre el análisis de costos
Comentarios sobre su pertinencia	Un libro útil aunque muy general, aparte de los estudios de caso que están bastante detallados. Este es el último libro (núm. 7) de la serie, por lo tanto se observó que algunos estudios de caso detallados resultaron útiles. El estudio de caso sobre la planificación ha sido adaptado para ofrecer un proyecto integrador sobre SST en SST en la construcción .
Información adicional	Véase la Guía para el tutor para más información sobre el contenido de este libro.

Título	Construction safety management
Tipo de fuente	Libro y presentación de PowerPoint
Publicación u otros datos de la fuente	<u>Tim Howarth, Paul Watson</u> Libro de bolsillo, 216 páginas, Wiley-Blackwell http://eu.wiley.com/WileyCDA
Fecha e ISBN/ISSN	2008. ISBN: 978-1-4051-8660-5
Contenido	<p>Un libro de texto actualizado sobre el tema. Muy orientado al uso en un curso de enseñanza; contiene ejercicios y preguntas.</p> <p>En el sitio web se incluye una presentación en PowerPoint sobre la formación en la obra y preguntas de autoevaluación.</p> <p>Índice Introducción: Seguridad y salud – Principios generales. Capítulo 1 – El desempeño en materia de seguridad en la industria de la construcción británica Capítulo 2 – El marco jurídico y la aplicación de la seguridad y la salud en la construcción Instrumentos normativos. Capítulo 3 – Legislación del Reino Unido sobre seguridad y salud en la construcción Capítulo 4 – Reglamento sobre (el diseño y la gestión de) la construcción, 2007. Capítulo 5 – Peligros clave para la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y medidas de control Capítulo 6 – Principios y prácticas de seguridad y salud Capítulo 7 – Gestión de la salud y el bienestar Capítulo 8 – El sistema de gestión de la seguridad y la salud del contratista (principal) Capítulo 9 – Promover una cultura positiva de seguridad y salud</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Totalmente basado en el contexto del Reino Unido, pero contiene material de utilidad en general.

Título	The construction (Design & Management) Regulations 2007 (Reglamento sobre la construcción, el diseño y la gestión)
Tipo de fuente	Es un documento jurídico aprobado por el Parlamento del Reino Unido.
Publicación u otros datos de la fuente	Crown copyright 2007 Reino Unido: The Stationary Office Limited
Fecha e ISBN/ISSN	Es una ley del Parlamento del Reino Unido Entró en vigencia el 6 de abril de 2007
Contenido	<p>Instrumento normativo completo.</p> <p>Conocido como las “CDM Regs”, este reglamento impone requisitos muy estrictos sobre seguridad y salud en el trabajo para los clientes, los diseñadores y los contratistas, y establece cómo se debe organizar y poner en marcha esta función. Aunque es específico al contexto del Reino Unido, una gran parte de este material es de aplicación general.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Muy pertinente en general

D: PERSPECTIVAS DE LOS TRABAJADORES



(Foto: Fiona Murie, ICM)

Contenido

1. Prólogo
2. El enfoque de los sindicatos sobre la salud y la seguridad en el trabajo: “los trabajadores saben más”

1 PRÓLOGO

Los programas de formación descritos en este conjunto de documentos titulados **SST en la construcción** han sido elaborados de manera conjunta por la OIT y la Internacional de Trabajadores de la Construcción y la Madera (ICM). Los autores principales fueron: el Catedrático Richard Neale, Profesor Emérito de Gestión de la Construcción, Universidad de Glamorgan, Gales, Reino Unido; y Fiona Murie, Directora de Seguridad y Salud en el Trabajo y Coordinadora de Construcción, ICM.

En los Módulos temáticos anteriores de **SST en la construcción** se describen las perspectivas internacionales, los requisitos de gestión, las prácticas y los procedimientos, y los aspectos técnicos de la SST en la industria de la construcción. El presente Módulo equilibra la totalidad del Programa al ofrecer un análisis desde la perspectiva de los trabajadores sobre la salud y la seguridad en el trabajo. Fiona Murie, en su afán de manifestar la misión y los aportes de la ICM para mejorar la SST en la construcción a nivel mundial, ha redactado en gran medida este módulo.

“Nuestra misión consiste en promocionar el desarrollo de los sindicatos en las industrias de la construcción y la madera en el mundo, promocionar y reforzar los derechos de los trabajadores en el contexto del desarrollo sostenible.”

(<http://www.bwint.org/default.asp?Issue=About&Language=ES>)

Este Módulo temático tiene como objetivo ofrecer formación flexible para los sindicatos y los trabajadores del sector de la construcción que deseen fortalecer sus actividades sobre la salud y la seguridad en el trabajo. El contenido está dirigido principalmente a los representantes sindicales de salud y seguridad y puede utilizarse en grupos de debate entre trabajadores y afiliados a los sindicatos.

Los objetivos principales son:

- identificar los problemas principales de salud y seguridad en el lugar de trabajo;
- elaborar un enfoque sobre la salud y la seguridad en el trabajo desde el punto de vista sindical;
- investigar los peligros en el trabajo;
- fomentar la participación, la sensibilización y el respaldo de los trabajadores en las cuestiones relativas a la salud y la seguridad en el trabajo;
- promover la organización de los sindicatos para que los empleadores logren eliminar o controlar los riesgos; y
- desarrollar la confianza, el conocimiento y las habilidades.

La formación sobre la salud y la seguridad en el trabajo en los sindicatos debería ser:

- estimulante;
- activa; y
- democrática.

Debería estar orientada a la acción, a fin de que:

- se tomen medidas prácticas en el lugar de trabajo; y
- se mejoren las condiciones de salud y seguridad para los trabajadores.

La experiencia nos ha demostrado que la educación sindical debería fundamentarse en los principios de cooperación e intercambio, que son los principios básicos de la democracia sindical.

Para estimular este proceso, cada uno de los temas incluidos en el presente Módulo temático tiene como objetivo respaldar las actividades de formación que:

- se diseñaron para trabajar en grupos pequeños de participantes;
- tienen como objetivo describir cuáles son los resultados esperados del trabajo;
- incluyen una tarea que indica qué debería hacer cada grupo; y
- permiten que los grupos presenten informes, comparen ideas y arriben a conclusiones.

Este Módulo temático consta de tres secciones principales:

- El enfoque de los sindicatos sobre la salud y la seguridad en el trabajo: “los trabajadores saben más”
- La organización de un lugar de trabajo saludable y seguro
- Lograr que la dirección realice mejoras

2 EL ENFOQUE DE LOS SINDICATOS SOBRE LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO: “LOS TRABAJADORES SABEN MÁS”

Cada año, alrededor de mil personas mueren mientras trabajan en obras de construcción, es decir, cada cinco minutos una persona muere a causa de condiciones de trabajo malas y, muy a menudo, ilegales. Esta terrible cifra de fallecimientos ya es alarmante, pero sólo representa la punta del iceberg. Un número mucho mayor de personas muere en el mundo a causa de enfermedades provocadas por las condiciones de trabajo en la construcción.

En este sector, la principal causa de accidentes mortales es la caída de altura y la segunda causa es el hundimiento de zanjas. También hay muchos riesgos para la salud, incluida la respiración de fibras venenosas de asbesto presentes en materiales cementosos y otras enfermedades respiratorias causadas por trabajar en áreas cubiertas de polvo. Los riesgos son bien conocidos así como las soluciones para evitarlas. Una abrumadora mayoría de los accidentes tienen lugar durante trabajos de rutina. Por ello son previsibles y completamente evitables. La Internacional de Trabajadores de la Construcción y la Madera (ICM) alienta y capacita a los sindicalistas para representar los intereses de los trabajadores y trabajar con la dirección con el objetivo de evitar las enfermedades, las lesiones y los fallecimientos. Los empleadores responsables comprenden la importancia de gestionar la salud y la seguridad y la contribución fundamental que realizan los representantes de salud y seguridad de los trabajadores en la prevención de accidentes y enfermedades.

Sin embargo, no todos los empleadores están dispuestos a cooperar. Muchas veces, se considera que la gestión de la salud y la seguridad insume demasiado tiempo, dinero y plantea dificultades. Sin embargo, en la práctica, el mayor riesgo para nuestra salud y seguridad, es por lejos la negligencia de los empleadores que no cumplen con la legislación básica para proteger a las personas en su trabajo. Sencillamente, se priorizan las ganancias sobre las personas.

Sabemos que aunque existe una gran cantidad de leyes y lineamientos sobre la salud y la seguridad, los sindicatos desearían que existieran leyes todavía más firmes. El gran problema es que a menudo se ignoran las leyes que ya poseemos. La desregulación, las cadenas de subcontratistas, el empleo independiente (especialmente, el falso empleo por cuenta propia) y las condiciones contractuales informales hacen que esta situación sea cada vez peor. Frecuentemente, los trabajadores no tienen opción: o aceptan un trabajo sucio y peligroso, o se quedan sin trabajo.

Los sindicatos necesitan organizarse para mejorar las condiciones laborales. Es fundamental que existan representantes en los lugares de trabajo que puedan identificar los riesgos para la salud y la seguridad, que puedan contar con el respaldo de los trabajadores y presentar propuestas a la dirección. La ICM cuenta con un Programa global de salud y seguridad en el trabajo que tiene como objetivo ayudar a los sindicatos afiliados a crear y fortalecer su estructura, sus políticas y sus estrategias sobre la salud y la seguridad en el trabajo.

Las principales líneas de acción incluyen:

- la participación institucional – incrementar la contribución de los sindicatos en las estructuras tripartitas y bipartitas sobre la salud y la seguridad a nivel local, nacional e internacional.
- la participación en el lugar de trabajo y la negociación colectiva – designar los representantes sindicales de salud y seguridad de los sindicatos y los comités de salud y seguridad y negociar las políticas de salud y seguridad.
- campañas globales sobre salud y seguridad – que incluyan una prohibición mundial de todos los nuevos usos de asbesto y mejores controles sobre el trabajo que se realiza con asbesto ya existente.
- la educación y la formación de representantes sindicales para ayudarlos a organizar la salud y la seguridad de manera eficiente.

Para más información y recursos, visite el sitio: www.bwint.org

¿Cuáles son las causas de las lesiones y las enfermedades?

Algunos riesgos son bien conocidos; por ejemplo, el uso de maquinaria sin vigilancia o las caídas de altura. Sin embargo, otros riesgos no son tan obvios pero pueden provocar daños a largo plazo para la salud, como por ejemplo el polvo, los productos químicos y los ruidos.

Los sindicatos creen que la causa de las lesiones y las enfermedades es que los empleadores no proporcionan un ambiente de trabajo seguro y saludable. El empleador debería ofrecer:

- un ambiente de trabajo en el que puedan identificarse, eliminar o controlar adecuadamente los riesgos antes de que tenga lugar algún problema;
- sistemas de trabajo seguros;
- información completa para los trabajadores;
- buenos programas de formación sobre salud y seguridad; y

- oportunidades para los trabajadores, a través de los sindicatos, para negociar las cláusulas sobre la salud y la seguridad en los convenios colectivos y brindar participación activa en la salud y la seguridad en el trabajo.

Los sindicatos y la salud y la seguridad

La mejor manera de perfeccionar la calidad de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo es a través de la organización de sindicatos quienes pueden sensibilizar, presionar a los empleadores y realizar campañas para las negociaciones.

Existen leyes que estipulan qué deberían hacer los empleadores para evitar las lesiones y las enfermedades. Los inspectores de gobierno tienen la obligación de hacer cumplir las leyes. Sin embargo, no hay inspectores suficientes y tampoco tienen los recursos necesarios para supervisar cada lugar de trabajo de manera eficiente. Una mejor legislación, más inspectores y un cumplimiento más estricto representaría una mejora. No obstante, la organización sólida de los sindicatos todavía es fundamental para garantizar que los empleados eviten las lesiones, las enfermedades y las muertes. No importa cuán estricta sea la ley o cuántos inspectores estén disponibles, los trabajadores y los sindicatos tienen un interés en común: es nuestra vida, nuestros brazos o piernas y nuestra salud las que están en peligro.

La tarea de los sindicatos y sus afiliados en el lugar de trabajo es intentar garantizar que el empleador cumpla con sus responsabilidades. Más adelante se exponen algunas formas de alcanzar estos objetivos.

Lograr una fuerte afiliación sindical

La afiliación de los trabajadores al sindicato y la organización en torno a la salud y la seguridad puede ser de gran ayuda para crear un sindicato fuerte. Los trabajadores y los afiliados a los sindicatos se preocupan especialmente por su salud y la de sus compañeros trabajadores. Pero, muchas veces, la salud y a la seguridad no constituyen prioridades de las acciones sindicales. Muchos trabajadores aceptan riesgos y malas condiciones como parte del trabajo; algunas veces desconocen los riesgos ocultos; o temen perder su trabajo si se quejan.

Los trabajadores se enfrentan muchas veces a la disyuntiva entre un trabajo sucio o peligroso, y no tener ningún tipo de trabajo. Cuando una persona está en esa situación, a veces decide ignorar el peligro de padecer lesiones o daños a largo plazo en la salud. Negar la existencia de un riesgo puede dar la sensación de dominio de la situación, y esto permite que la persona no sienta o demuestre miedo. Por eso es que en ocasiones observamos esta “cultura macho” en las profesiones peligrosas.

Es necesario promover el interés de los trabajadores y los afiliados al sindicato cuando ya exista, y despertarlo en el caso de que no esté presente. Debemos convencer a los trabajadores de que si somos solidarios podemos mejorar las condiciones laborales.

Con miembros sindicales informados, interesados y comprometidos, el sindicato puede ser un vehículo efectivo para proteger la salud y la seguridad. Es fundamental que los trabajadores y los afiliados se comprometan desde el comienzo a identificar los riesgos en el trabajo y esto puede hacerse de diversas maneras: a través de encuestas y

conversaciones con los trabajadores y los afiliados, el registro de sus reclamos y la participación de los trabajadores en las inspecciones y el análisis de algunos de los riesgos ocultos para obtener sus puntos de vista.

La elección de representantes sindicales de salud y seguridad

Los representantes con formación pueden realizar un aporte tangible a la prevención de lesiones y enfermedades. Conocen los riesgos en los lugares de trabajo, y pueden trabajar en conjunto con los trabajadores para identificarlos; investigar reclamos, lesiones y enfermedades; inspeccionar los lugares de trabajo y tomar medidas para asegurarse de que los empleadores eliminen o controlen los riesgos.

La organización del trabajo

Muchos sindicatos aseguran que la salud y la seguridad son aspectos fundamentales de sus actividades y que forman parte de las actividades sindicales. Muchas de las cuestiones abordadas por los sindicatos repercuten en la salud y la seguridad, por ejemplo:

- la organización del trabajo;
- las disposiciones contractuales y las tarifas salariales;
- la productividad y la presión del tiempo; y
- los sistemas de turnos y las horas de trabajo

Todos estos temas tienen un impacto directo sobre la salud y la seguridad.

Por esta razón, los sindicatos afiliados a la ICM hoy en día incluyen aspectos de salud y seguridad en los acuerdos de negociación colectiva para debatir con los empleadores.

Muchos afiliados a la ICM participan activamente en el Programa global de salud y seguridad. Las actividades incluyen la implementación de comités sindicales de salud y seguridad en el trabajo; la formulación de políticas de salud y seguridad; la formación y el respaldo a representantes sindicales locales que se comprometan a mejorar las condiciones laborales para los trabajadores y los afiliados al sindicato.

Las actividades en este curso de formación le ayudarán a utilizar la salud y la seguridad como la mejor herramienta de organización en su lugar de trabajo.

Las responsabilidades de los empleadores

En primer lugar, es fundamental recordar que es responsabilidad del empleador que el lugar de trabajo sea saludable y seguro. En general, se suele culpar a los trabajadores cuando algo sale mal pero es el empleador quien tiene la responsabilidad legal y la facultad para tomar cualquier decisión. Dado que el empleador tiene el control, el sindicato debe insistir para que el empleador tenga un comportamiento responsable.

Otros elementos fundamentales del enfoque sindical sobre la salud y la seguridad son que:

Los empleadores deben:

- eliminar o reducir los peligros de los trabajadores, en lugar de esperar que los trabajadores se adapten a los riesgos que tienen a su alrededor;
- asegurar que se contemplan la salud y el bienestar, así como los riesgos más obvios de seguridad; y
- considerar el impacto ambiental de la actividad laboral así como los peligros generados en las comunidades locales.

Los sindicatos deben:

- dar participación, educar e informar a los trabajadores y a los afiliados con el objetivo de respaldar el impulso del sindicato relativo a las condiciones de trabajo saludables y seguras;
- trabajar como un organismo unido a todo nivel dentro del sindicato; la salud y la seguridad no son menos importantes que cualquier otro tema de interés para el sindicato; y
- presionar a los empleadores para que eliminen o controlen los riesgos. Es importante tener en cuenta que las normas jurídicas son útiles pero que no es posible confiar en ellas.

Los representantes sindicales de salud y seguridad en el lugar de trabajo

Los sindicatos brindan información, formación y respaldo a los representantes de salud y seguridad en el lugar de trabajo que a su vez promueven los derechos de los trabajadores, así como la prevención de accidentes laborales y enfermedades. El compromiso sindical se divide en dos grandes aspectos en materia de la seguridad y la salud en el trabajo que se ven reflejadas en el Convenio núm. 155 y la Recomendación núm. 164 de la OIT:

- En primer lugar, a nivel nacional, mediante la participación institucional tripartita y la participación en los organismos de la industria que elaboran políticas.
- En segundo lugar, la participación en el lugar de trabajo a través del sindicato, o los representantes de salud y seguridad de los trabajadores y la participación en los Comités conjuntos del sindicato y la dirección en materia de salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Los requisitos de dicha participación se establecen en el Convenio núm. 155 y en la Recomendación núm. 164 de la OIT y en la mayoría de las jurisdicciones nacionales se encuentran disposiciones similares. Estos instrumentos de la OIT estipulan:

- la selección de representantes de salud y seguridad entre los empleados;
- la protección de los representantes contra la persecución o la discriminación;
- tiempo libre remunerado para que el representante pueda realizar sus funciones;
- tiempo libre remunerado para que el representante pueda recibir formación para cumplir con sus funciones;
- el derecho a recibir información adecuada por parte del empleador;
- el derecho a inspeccionar el lugar de trabajo;
- el derecho a investigar los reclamos de los trabajadores sobre cuestiones de salud y seguridad;

- el derecho a presentar observaciones al empleador sobre estas cuestiones y negociar mejoras;
- el derecho a ser consultado sobre las disposiciones de salud y seguridad;
- el derecho a ser consultado sobre el uso de asesores técnicos por parte del empleador y convocar a asesores técnicos;
- el derecho a acompañar a los inspectores de salud y seguridad cuando realizan la inspecciones en el lugar de trabajo y a plantearles reclamos cuando sea necesario; y
- la participación y representación equitativa en el Comité conjunto de salud y seguridad.

Es imposible ignorar el papel más general del trabajo organizado en cuanto a la representación de los intereses de los trabajadores sobre la salud y la seguridad. Por ejemplo, a nivel de las políticas nacionales, los esfuerzos por enmendar las cuestiones de salud y seguridad de los trabajadores mediante la acción colectiva constituyen un aspecto importante de los mecanismos institucionales de las relaciones laborales en las que se actúan intensamente los sindicatos de la mayoría de los países. Otro aspecto fundamental del compromiso de los sindicatos con la salud y la seguridad es representar los intereses de los trabajadores mediante negociaciones políticas con el propósito de perfeccionar las reglamentaciones sobre salud y seguridad y su cumplimiento, así como mejorar otras leyes relacionadas. La representación formal a través de organismos corporativistas para la consulta sobre la gestión de la salud y la seguridad es otra modalidad de representación de los intereses de los trabajadores aplicada por los sindicatos de muchos países.

Tanto los trabajadores fatigados por trabajar en exceso para garantizar un ingreso básico como aquellos que trabajan de manera temporal y cuentan con una formación insuficiente se enfrentan a los mayores riesgos de salud y seguridad. Estos riesgos se reducen mediante el papel que desempeñan los sindicatos en la mejora de las condiciones laborales y en la negociación de salarios más altos y jornadas de trabajo más cortas. Los sindicatos también mejoran la organización de la salud y la seguridad. Una encuesta reciente a más de 400 profesionales de la salud y la seguridad reveló que las negociaciones sindicales formales y el “activismo sindical” se consideran los dos factores más determinantes de un programa efectivo de salud y seguridad.

La organización del sindicato en el lugar de trabajo mejora el cumplimiento de las leyes y los reglamentos sobre SST y su puesta en práctica depende en gran medida de la presencia del sindicato en el lugar de trabajo. Entre los beneficios que se alcanzan habitualmente se encuentran: las políticas de salud y seguridad consignadas por escrito y su comunicación a los trabajadores; el suministro de información y formación mejorada sobre salud y seguridad; el trabajo con profesionales de la salud y la seguridad; registros escritos de las evaluaciones de riesgos; auditorías e inspecciones de salud y seguridad; investigaciones sobre accidentes, etc.

Los acuerdos participativos en el lugar de trabajo, tal como se estipulan en el Convenio núm. 155 y la Recomendación núm. 164 se asocian con las prácticas de manejo de SST y los resultados de desempeño mejorado de SST. Los Comités conjuntos de salud y seguridad integrados por miembros que cuentan con una buena formación y el uso de canales establecidos para las relaciones entre la dirección y los trabajadores dan como resultado lugares de trabajo más saludables y seguros. Esto ha podido demostrarse en estudios de todos los países industrializados.

Normalmente, un sindicato tendrá una política que definirá si debería haber representantes sindicales específicos para la salud y la seguridad o si el delegado sindical se ocupará de estos temas además de otras funciones. En la mayoría de los países, existe legislación sobre los representantes de salud y seguridad de los trabajadores, aunque en muchos casos no se indica específicamente que deban ser representantes sindicales. En este caso, convendría verificar las leyes y los acuerdos colectivos para determinar qué derechos existen en el país y el lugar de trabajo.

Las funciones cotidianas de los representantes de la seguridad incluyen:

- dialogar con trabajadores y afiliados, y elevar sus reclamos a la dirección;
- involucrar, informar y consultar a los trabajadores y afiliados sobre sus prioridades, y acordar las estrategias para abordar los riesgos;
- inspeccionar periódicamente el lugar de trabajo;
- investigar accidentes, enfermedades y “cuasi accidentes”;
- consultar a la dirección;
- supervisar la actuación del empleador en cuanto a la salud y la seguridad;
- representar y negociar con el empleador para garantizar la salud y la seguridad de los trabajadores;
- dialogar con los inspectores de salud y seguridad del gobierno; y
- participar en los comités conjuntos del sindicato y la dirección en materia de seguridad en el lugar de trabajo.

Los representantes de seguridad en acción

Una parte importante de la tarea del representante de seguridad es llevar a cabo inspecciones periódicas. Esto permite a los representantes supervisar de manera sistemática la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores. También permitirá al representante estudiar el lugar de trabajo y la organización del trabajo; dialogar con trabajadores para conocer sus puntos de vista; reunir información y luego presentar propuestas a los empleadores. El representante debería señalar las carencias de los sistemas de salud y seguridad del empleador y realizar propuestas de mejoras.

El representante debería inspeccionar el lugar de trabajo de manera periódica. En algunos sectores, esto debería hacerse una vez por mes y tal vez cada tres meses en el caso de lugares de trabajo menos riesgosos. Sin embargo, en la construcción son frecuentes los cambios en los lugares de trabajo y existe una gran variedad de riesgos para la salud y la seguridad. Por esa razón, puede que sea necesario realizar inspecciones diarias o semanales.

Si los derechos jurídicos de los representantes de seguridad son débiles (o inexistentes), se debería intentar llegar a un acuerdo con la dirección para realizar inspecciones durante el horario de trabajo. Recuerde que es tarea del empleador gestionar la salud y la seguridad. Las inspecciones son una de las formas de verificar si se está realizando una gestión adecuada. Si no es así, podremos llamarles la atención por escrito y asegurarnos de que los problemas se solucionen.

Investigar por uno mismo en el lugar de trabajo

Existen dos tipos de investigación que pueden utilizarse para evaluar y mejorar las condiciones de trabajo: la investigación pasiva, que implica buscar la información pertinente existente sobre la salud y la seguridad en el trabajo, y la investigación activa, que supone generar información nueva a través de inspecciones y encuestas en el trabajo.

Investigación pasiva

Incluye el acceso a:

- Publicaciones – desde folletos y revistas a enciclopedias, así como también sitios web y bases de datos. Fichas técnicas de seguridad de los fabricantes de los materiales, los productos químicos y la maquinaria.
- Expertos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, especialmente sindicatos. Los expertos deberán ser independientes.
- Estadísticas: nacionales, sectoriales o del lugar de trabajo. Por ejemplo: listas de enfermedades profesionales, libros sobre accidentes, registros de indemnizaciones y planes de licencia por enfermedad. Hay numerosas fuentes importantes de información sobre la salud y la seguridad ya existentes; es necesario sacar provecho de estos recursos para respaldar nuestras mejoras de negociación. Informarse a partir de la consulta de todos ellos constituye una investigación pasiva.

Investigación activa

Abarca información independiente y nueva que es específica de nuestro lugar de trabajo. Por lo tanto, podemos utilizar esta información para negociar las mejoras de nuestras condiciones de trabajo. Hay una variedad de técnicas para investigar por uno mismo que se pueden utilizar con este fin. Todas suponen examinar el lugar de trabajo y escuchar a los trabajadores, valorando así sus opiniones. La investigación activa es la organización sindical de la salud y la seguridad.

La investigación activa incluye:

- proyectar los riesgos del lugar de trabajo;
- realizar inspecciones;
- llevar a cabo encuestas y entrevistas sobre los síntomas y los riesgos;
- elaborar cartografías corporales;
- celebrar reuniones; y
- fomentar el intercambio de información y la formación.

Inspecciones en el lugar de trabajo

La comunicación con los trabajadores es fundamental para obtener la información que necesitamos y negociar las mejoras. Es primordial que logremos involucrar a los trabajadores en todas las etapas de la inspección y así asegurarnos de que contamos con su respaldo a través de diversas estrategias:

- indagar cuáles son las dificultades y los reclamos antes de realizar una inspección;
- dialogar con ellos durante la inspección; y
- presentarles un informe una vez finalizada la inspección.

Hay una gran variedad de tipos de inspección, por ejemplo:

- una inspección general, para verificar todos los aspectos de las condiciones laborales;
- una inspección después de un accidente;
- una inspección de documentos; e
- inspecciones especiales, para concentrarse en un aspecto específico del lugar de trabajo o las condiciones de trabajo; por ejemplo, el riesgo de caídas, los riesgos de la maquinaria, los riesgos eléctricos, el uso de productos químicos o el trabajo en ambientes con polvo.

El aspecto más importante en una inspección es observar qué es lo que está sucediendo realmente y cómo están trabajando las personas. También es necesario tomar notas y hacer dibujos para realizar un informe adecuado. Luego podremos organizar la investigación e información sobre los riesgos y clasificarlos según las siguientes cuatro categorías.

Riesgos físicos

- Caídas de altura, andamios, techos, escaleras, tropezones y resbalones.
- Riesgos de excavación y espacios confinados
- Maquinaria, trampas, cortes
- Transporte (elevadores de horquilla, montacargas, grúas)
- Electricidad (instalaciones provisionales, herramientas y plantas, sistemas para buscar cables subterráneos)
- Ruido y vibración
- Manipulación e izamiento manual de cargas, trabajo repetitivo, posturas forzadas.

Riesgos químicos

- Disolventes (pinturas, lacas, barnices, removedores, pegamentos)
- Pesticidas (por ejemplo, tratamientos para maderas)
- Polvo (madera, cemento, tableros de fibra de densidad media (MDF), sílice, yeso)
- Incineración de cemento
- Polvo de asbesto

Riesgos biológicos

- Suministro de agua contaminada
- Malaria
- Dengue
- Enfermedad de Weil (transmitida por ratas)
- Enfermedades contagiosas como la hepatitis o la tuberculosis

Riesgos psicosociales

- Mala organización, instrucción y supervisión del trabajo.
- Sobrecarga de trabajo: Horas de trabajo excesivas, turnos, ritmo rápido, ausencia de pausas, presión para aumentar la productividad y acelerar los procesos.
- Salarios bajos
- Condiciones contractuales inseguras
- Falta de información y formación necesaria para realizar el trabajo y prevenir riesgos

- Carencias en las instalaciones (baños, instalaciones de duchas y vestuarios, espacios para comer y tomar pausas)
- Estrés por estar expuesto a riesgos
- Acoso
- Falta de participación y asesoramiento

Encuestas sobre la salud

Si una persona tiene problemas de espalda o dolores de cabeza constantes, es probable que se trate de un problema de salud individual.

Si todos o muchas personas que realizan la misma tarea tienen problemas de salud similares, es casi seguro de que se trate de un problema derivado del trabajo.

Siga sus instintos y realice un seguimiento a través de investigaciones.

E: PROCESOS Y SISTEMAS



Contenido	
1.	Prólogo
2.	Breve reseña de la teoría y la práctica de los sistemas: “la teoría de los sistemas de un vistazo”
3.	OIT-SST 2001: Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
4.	Peligros y riesgos
5.	Evaluación y gestión de peligros y riesgos
6.	El proceso sistemático de la SST en la construcción
7.	Sistemas de comunicación para mejorar la SST
8.	Anexo: ejemplo de una declaración de política sobre SST realizada por una empresa de construcción
9.	Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

En este módulo se presenta un método sistemático para establecer procesos, procedimientos y prácticas eficaces de seguridad y salud en el trabajo. Contar con sistemas adecuados es fundamental para prevenir accidentes y proteger la salud de los empleados, por ello, deben ser diseñados y aplicados de manera cuidadosa y con pericia. El contenido del módulo se presenta en el cuadro precedente.

El módulo se basa en gran medida en el texto muy completo de las “Directrices de la OIT relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo”, conocidas como “OIT-SST 2001”, y que pueden ser descargadas del programa [SST en la Construcción](#).

Comienza con una explicación simple de la teoría de los sistemas, para luego detenerse en un análisis de las Directrices de la OIT. Dado que los sistemas de SST modernos se basan en consideraciones relacionadas con los “peligros” y los “riesgos”, en el módulo se explican estos conceptos y se analiza cómo evaluarlos y gestionarlos. Todo ello se reúne posteriormente en un gráfico que ilustra un proceso de SST sistemático. Por último, en el Anexo 1, se describen las formas en que se puede comunicar ese proceso, y se provee un ejemplo de una declaración de política sobre seguridad y salud de un contratista.

2 BREVE RESEÑA DE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA DE LOS SISTEMAS “La teoría de los sistemas de un vistazo”

Mucho se ha escrito sobre la teoría de los sistemas aplicada a la gestión, y si bien puede resultar muy complicada, sus características esenciales son relativamente sencillas de comprender.

- 1 Frente a un problema, iniciativa o proceso de gestión, conviene adoptar un enfoque amplio e integral. No se debería considerar ningún elemento de manera aislada, sino dentro de un marco que tenga en cuenta las interacciones con otros elementos del “sistema”. Este concepto es de particular importancia para la SST en la industria de la construcción, donde, tal como se ha planteado en otros Módulos temáticos, los proyectos son complejos y requieren la participación de una gran variedad de organizaciones y personas. La falta de cuidado en un detalle aparentemente menor puede tener un efecto generalizado y catastrófico.
- 2 Un “sistema” comprende elementos y relaciones. En el caso de la SST, los “elementos” son las políticas, las evaluaciones de riesgos, las declaraciones de métodos y las estrategias de comunicación recogidos por escrito, y que se relacionan entre sí mediante un conjunto de procesos y procedimientos.
- 3 El “sistema” se “orienta hacia el cumplimiento de un objetivo”, es decir, que procura alcanzar objetivos específicos y, en general, cuantificables. Los métodos, procesos y procedimientos se formulan para alcanzar los objetivos deseados, y la atención se centra en las metas y no en los medios. Esto quiere decir que puede haber una gran variedad de vías para alcanzar los objetivos deseados; por ello, es importante examinar las alternativas detenidamente a fin de tomar las decisiones y las medidas más efectivas.

- 4 El sistema también se compone de un elemento que hoy en día se llamaría “aprendizaje”, y que consiste en la inclusión de instancias de examen y evaluación en los procesos y procedimientos. Como resultado, se obtiene un sistema “dinámico” que está en constante desarrollo y mejora.

Lo expuesto anteriormente constituye un “vistazo a la teoría de sistemas”, y si bien es una simplificación, ofrece un marco simple a partir del cual se puede profundizar en el programa **SST en la construcción**.

3 OIT-SST 2001: DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

En esta publicación de la OIT se establece claramente su propósito:

“estas directrices deberían contribuir a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo”.

De este modo, se ofrece un conjunto integral de recomendaciones para la aplicación de sistemas de SST eficaces en los niveles ilustrados en el diagrama a continuación. El objetivo general es que las directrices internacionales sean aplicadas progresivamente a nivel nacional y luego en el ámbito de una organización.



El sistema se ilustra en la forma de un diagrama de la siguiente manera:



Las Directrices OIT-SST 2001 se relacionan con el “vistazo a la teoría de sistemas” tal como se explica a continuación.

- 1 Adoptan un enfoque amplio e integral.
- 2 El sistema está compuesto de cinco “elementos” principales que están relacionados con el proceso.
- 3 El objetivo es mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores de todas las maneras posibles.
- 4 El “aprendizaje” se realiza a través de la “evaluación” y las medidas para alcanzar mejoras. Se integran la “mejora continua” y las “auditorías” al proceso.

La estructura de cinco elementos propuesta para los sistemas de SST por las Directrices ha sido adoptada por **SST en la construcción**. Puesto que el programa está concebido para ser utilizado por organizaciones (clientes, diseñadores, directores de proyecto, empresas de construcción, entre otros) y por los trabajadores y sus organizaciones, el interés se centrará en el **ámbito organizacional**. El contenido de cada parte se resume brevemente a continuación.

Política

Todas las organizaciones que participan en la ejecución de un proyecto de construcción deberían acordar y recoger por escrito una política de seguridad y salud en el trabajo. Ésta debería:

- estar redactada específicamente por y para la organización;
- estar formulada con la participación de los empleados y sus representantes;
- ser adoptada afirmativamente en todos los niveles, especialmente por los altos cargos;
- estar redactada claramente y ser comunicada a todos de manera eficaz;
- ser revisada y actualizada permanentemente.

La política debería incluir lo siguiente:

- un compromiso firme relativo a la protección de la seguridad y la salud de todos los integrantes de la organización;
- una declaración de cumplimiento con todas las leyes, reglamentos y acuerdos pertinentes;
- una estructura de gestión organizada y responsable;
- procesos y procedimientos de consulta integrales;
- procesos de revisión, auditoría y evaluación exhaustivos, y un compromiso firme con la mejora continua;
- capacidad de ser compatible con otros sistemas de gestión o de ser incluida en ellos.

En el Anexo de la sección 8, se ofrece un ejemplo de una declaración de política sobre la SST de un contratista.

Organización

Los empleadores tienen una responsabilidad general con respecto a la seguridad y la salud en el trabajo y deben tomar la iniciativa a la hora de garantizar la protección de los empleados. Los empleadores y los directores principales deberían establecer estructuras de gestión eficaces para la puesta en práctica de la política de SST de la organización.

Estas estructuras requieren:

- que la gestión eficaz de la SST sea parte del trabajo de todos los directores y supervisores, y que sea aceptada como tal;
- que los trabajadores sean incluidos en procesos de participación positivos y efectivos;
- que se fijen metas y objetivos en materia de SST claros, fáciles de comprender, alcanzables y medibles;
- que se provean recursos adecuados;
- que se comuniquen claramente las metas, los objetivos, las responsabilidades, las prácticas y los procedimientos a todos;
- que se promueva la SST de manera positiva;
- que se establezcan formas eficaces de identificación, eliminación o control de los riesgos y los peligros.

Los empleadores deben asegurarse de que todos los empleados reciban la formación adecuada y estén debidamente capacitados para llevar a cabo las tareas que les son asignadas. Su destreza física (ej.: la constitución física, la edad, el estado de salud) también debe tenerse en cuenta.

Todo lo consignado anteriormente deberá estar correctamente documentado y se deberán llevar registros sobre:

- la forma en que se han aplicado los requisitos antes mencionados, incluidas las vías de comunicación utilizadas;
- los pormenores de todas las lesiones, afecciones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, incluidas sus causas; y

- los informes de procesos de supervisión y auditoría.

Planificación y puesta en marcha

Un plan de SST efectivo debería comprender:

- unos objetivos claros, medibles y priorizados;
- un plan para la consecución de cada objetivo;
- un proceso de evaluación de los logros con respecto a los objetivos; y
- una especificación de los recursos humanos, físicos, financieros y ambientales requeridos.

Se deberán identificar los peligros y los riesgos, y luego eliminarlos o controlarlos (véanse las secciones 4 y 5 a continuación, para más información).

La mejora del desempeño en materia de SST generalmente requiere introducir cambios; por ello es importante contar con un plan para “gestionar el cambio”.

Se debería establecer y mantener la prevención, la preparación y las medidas de respuesta en casos de emergencia.

Los procedimientos y contratos de adjudicación relativos a los contratistas, los materiales y los servicios deberían garantizar el cumplimiento con los requisitos establecidos en las políticas y los planes de la organización, tal como fue presentado anteriormente, para todos los componentes del proyecto.

Evaluación

Se deberían elaborar, establecer y examinar periódicamente los procedimientos de vigilancia, medición y registro del desempeño en materia de SST. Se deberán asignar responsabilidades, obligaciones de rendir cuentas y competencias en los distintos niveles de la estructura de gestión.

Se deberá investigar e informar debidamente acerca de los accidentes, incidentes y demás casos de incumplimiento, y los informes deberán ser utilizados en las evaluaciones.

El propósito de la evaluación es valorar la eficacia con que son aplicadas íntegramente las medidas de protección para los empleados y demás personas relacionadas con la empresa de construcción o el proyecto, a fin de promover mejoras.

Acciones para mejorar

Estas acciones deben iniciarse a partir de auditorías exhaustivas realizadas por personas competentes, que trabajen dentro de la organización pero que sean independientes del proyecto en concreto o del sector de la organización en cuestión o, de preferencia, que sea personal externo a la organización. Las Directrices OIT-SST 2011 ofrecen un conjunto de listas de verificación de gran utilidad para una auditoría.

Al mismo tiempo que se lleva a cabo la auditoría, OIT-SST 2001 recomienda usar las evaluaciones de los directores, que ofrecen un estudio estratégico y analítico de la

eficacia de todo el sistema de SST en la organización. En el documento de las Directrices se brinda una orientación más detallada al respecto.

4 PELIGROS Y RIESGOS

Las siguientes definiciones fueron extraídas de OIT-SST 2001.

Un **peligro** es una situación inherente con capacidad de causar lesiones o daños a la salud de las personas.

La **evaluación de los peligros** es la evaluación sistemática de los peligros.

El **riesgo** es una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso.

La **evaluación de los riesgos** es el procedimiento de evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud derivados de peligros existentes en el lugar de trabajo.

Estas definiciones constituyen la base del enfoque sistemático en materia de SST en las organizaciones. En las conversaciones cotidianas, los términos “peligro” y “riesgo” se suelen utilizar indistintamente, pero en la terminología de SST tienen un significado diferente.

Los peligros para la SST en los proyectos de construcción

El estudio de la “matriz del proyecto”, que es utilizada como una de las estructuras básicas del programa **SST en la construcción** y que se ilustra nuevamente a continuación, permite la enunciación de diversas categorías de peligro, tal como se muestra en el cuadro.

PARTICIPANTES	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Cliente					
Autoridades					
Directores de proyecto					
Comunidades locales:					
Diseñadores					
Contratistas					
Otros consultores					
Subcontratistas					
Proveedores					
Trabajadores					
Usuarios					

CATEGORÍA DE PELIGRO	EJEMPLOS
Peligros que pueden afectar al proyecto debido a su ubicación.	Clima, inundaciones, servicios públicos en funcionamiento, acceso difícil, vecinos agresivos.
Peligros que pueden afectar a la ubicación debido al proyecto.	Contaminación ocasionada por las actividades de la obra, peligro para el público en general por las actividades de la obra y el tráfico.
Peligros que pueden ser causados por las instrucciones y el diseño del proyecto (por acciones o negligencia).	No realizar consideraciones de SST desde el inicio; los clientes y los diseñadores que sólo tienen en cuenta el resultado y no el proceso de construcción.
Peligros que pueden ser causados por la gestión y la organización del proyecto (por acciones o negligencia).	Falta de sensibilización y compromiso de los directores principales, e incapacidad para poner en marcha prácticas diligentes en materia de SST.
Peligros inherentes a los métodos de construcción (“peligros activos”)	No se considera la seguridad de los trabajadores en la definición de los métodos; utilización de equipos no seguros.
Peligros inherentes a los componentes y los materiales de construcción (“peligros integrados”)	Material que contiene productos químicos tóxicos; componentes muy pesados que exijan una fuerza excesiva o técnicas especiales.
Peligros que pueden ser causados por el comportamiento humano.	La SST no es tomada en serio por los directores; los trabajadores y los supervisores sufren presiones económicas.
Peligros totalmente impredecibles o “latentes”. <i>Sólo estos peligros causan “accidentes”, todos los demás ocasionan incidentes prevenibles.</i>	Defectos químicos o estructurales que no eran conocidos en las etapas de diseño y en las reuniones preliminares.

5 EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PELIGROS Y LOS RIESGOS

En la siguiente directiva europea se ofrece una orientación adecuada sobre la evaluación de los riesgos.

Fragmento de la Directiva del Consejo Europeo 89/391/CEE de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. (Véase <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1989L0391:20081211:ES:PDF>)

2. El empresario aplicará las medidas previstas en el párrafo primero del apartado 1 con arreglo a los siguientes principios generales de prevención:

- (a) evitar los riesgos;
- (b) evaluar los riesgos que no se puedan evitar;
- (c) combatir los riesgos en su origen;
- (d) adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos de trabajo y los métodos de trabajo y de producción, con miras en particular, a atenuar el trabajo monótono y el trabajo repetitivo y a reducir los efectos de los mismos en la salud.
- (e) tener en cuenta la evolución de la técnica;
- (f) sustituir lo peligroso por lo que entraña poco o ningún peligro;
- (g) planificar la prevención buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo;
- (h) adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual;
- (i) dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

3. Sin perjuicio de las demás disposiciones de la presente Directiva, el empresario deberá, habida cuenta el tipo de actividades de la empresa o del establecimiento:

- (a) evaluar los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, incluso en lo que se refiere a la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.

Tras dicha evaluación, y en tanto sea necesario, las actividades de prevención así como los métodos de trabajo y de producción aplicados por el empresario deberán:

- garantizar un mayor nivel de protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores;
- integrarse en el conjunto de actividades de la empresa y/o del establecimiento y en todos los niveles jerárquicos;
- (b) cuando confíe tareas a un trabajador, tomar en consideración las capacidades profesionales de dicho trabajador en materia de seguridad y de salud;
- (c) procurar que la planificación y la introducción de nuevas tecnologías sean objeto de consultas con los trabajadores y/o sus representantes, por lo que se refiere a las consecuencias para la seguridad y la salud de los trabajadores, relacionadas con la elección de los equipos, el acondicionamiento de las condiciones de trabajo y el impacto de los factores ambientales en el trabajo;
- (d) adoptar medidas adecuadas para que sólo los trabajadores que hayan recibido información adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

5. Las medidas relativas a la seguridad, la higiene y la salud en el trabajo no deberán suponer en ningún caso una carga financiera para los trabajadores.

(La OIT agradece a la Comisión Europea por el uso de esta cita. Como tiene 375 palabras, ha sido utilizada conforme al convenio sobre el “uso leal” que permite utilizar un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

¿Se pueden cuantificar los riesgos?

En una gran cantidad de publicaciones, se realiza una evaluación más profunda y cuantificable de los riesgos. El concepto básico deriva de la definición de riesgo incluida en las Directrices OIT-SST 2001:

“el riesgo es una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso.”

En el cuadro que sigue se exhiben los principios esenciales y se presenta una simplificación de lo que podría ser un análisis complejo. A la “probabilidad de que ocurra un hecho peligroso” se le puede asignar un valor numérico. En algunos proyectos de construcción, este valor puede determinarse a partir de datos estadísticos. Por ejemplo, si se debe construir una ataguía en un río que puede sufrir inundaciones, la probabilidad de que el agua sobrepase la altura de la ataguía puede determinarse mediante los registros del nivel del agua. Sin embargo, a menudo no se cuenta con esos datos. Por ende, el proceso se basa en probabilidades derivadas de la experiencia de aquellos encargados de tomar las decisiones. Algunas veces se utilizan procesos bastante sofisticados para “cuantificar” estas decisiones “subjetivas”. En el caso que se presenta en el cuadro a continuación, estas decisiones se han tomado según una escala de números enteros del 1 al 5.

De modo similar, en algunos casos puede haber datos objetivos provenientes de registros estadísticos a partir de los cuales se puede evaluar la gravedad de una lesión o un daño, o estos valores pueden ser evaluados por el sentido común que da la experiencia. En el cuadro siguiente, se presentan estos valores en una escala del 1 al 5.

Así, a partir de la definición de riesgo como la combinación de dos factores, se puede completar el cuadro si se multiplican estos dos valores para cada celda de la matriz.

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA		GRAVEDAD DE LA LESIÓN O DAÑO				
		Muy poco probable				Casi seguro
		1	2	3	4	5
Baja	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	4	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
Alta	5	5	10	15	20	25

5 o menos = 20%

6 a 10 = < o = 40%

12 a 25 = 60% o >

Incluso en este nivel tan simple, el análisis resulta informativo. En el cuadro se explica el significado de un “riesgo” como una “combinación” de conceptos – en lugar de uno sólo – y se ilustra cómo esta combinación puede tener resultados catastróficos. Es importante comprender bien este concepto a la hora de considerar los peligros y los riesgos, ya que podrá ayudar a los involucrados a tener una perspectiva más global de sus evaluaciones.

No obstante, como herramienta práctica, este tipo de análisis tiene dos limitaciones en el contexto de **SST en la construcción**:

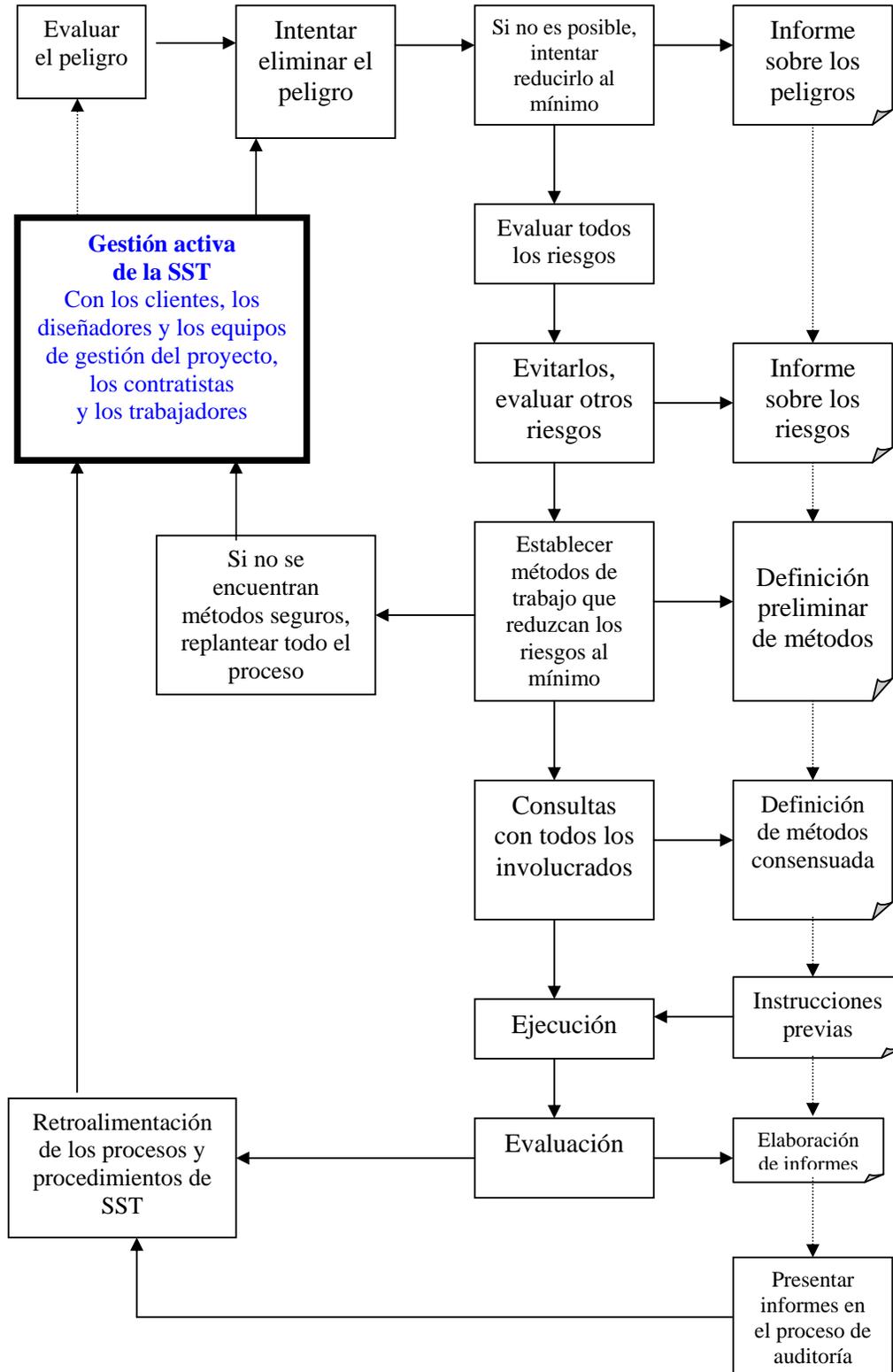
1. la disponibilidad de “datos fiables” suele ser muy escasa, por ende, el análisis debe basarse frecuentemente en valores derivados del sentido común de las personas; aunque esto es lo que suele ocurrir en todas las evaluaciones de riesgo, el uso de “datos subjetivos” puede dar una falsa impresión de precisión, que puede ser engañosa e inculcar sentimientos de confianza injustificada en lugar de precaución;
2. en el análisis está implícito que cierto grado de riesgo de sufrir lesiones o daños a la salud es “aceptable”, lo cual entra en conflicto con la meta de “cero incidentes”.

6 EL PROCESO SISTEMÁTICO DE LA SST EN LA CONSTRUCCIÓN

Poner en práctica las Directrices OIT-SST 2001 y las otras partes de este Módulo requiere un proceso más detallado y sistemático. En el diagrama que sigue, titulado “El proceso sistemático de la **SST en la construcción**”, se resumen los requisitos principales de las secciones anteriores en un cuadro sinóptico para la “gestión activa de la SST”.

EL PROCESO SISTEMÁTICO DE LA SST EN LA CONSTRUCCIÓN

Elementos y relaciones



La definición del método es de vital importancia para este proceso. Debería comprender, como requisito mínimo, una declaración clara, ampliamente documentada y acordada sobre la forma en que un determinado elemento de la construcción deberá ser construido, teniendo en cuenta aspectos tales como:

- la evaluación de los peligros y los riesgos inherentes a la construcción de dicho elemento;
- la secuencia de construcción y el plan de trabajo;
- los materiales y los componentes que deberán ser utilizados;
- la maquinaria y los equipos de construcción que deberán emplearse;
- los trabajos provisorios y sus posibles efectos en el elemento terminado;
- el establecimiento de puntos de acceso y egreso y lugares de trabajo seguros;
- la secuencia de desmantelamiento, remoción y, en algunos casos, eliminación de toda la maquinaria, los equipos, las obras provisionales y los desechos;
- una declaración completa de cumplimiento con la política y los demás requisitos del plan de SST; y
- una nota completa sobre todas las personas que participan del proyecto, sus funciones y la confirmación de que han sido consultados plenamente y debidamente informados. (Nota: en el Módulo temático 8 “El bienestar y el lugar de trabajo” se explican los requisitos necesarios para la comunicación, la participación, la formación y los demás aspectos de la organización del trabajo de todas las personas que intervienen en la obra).

Otro aspecto fundamental del proceso es que no transcurre en una secuencia lineal. Las Directrices OIT-SST 2001 plantean un enfoque integral y sistemático, pero la forma en que está presentado puede dar la impresión de que se trata de un proceso que se aplica de manera simple, de principio a fin. Si bien esto puede aplicarse a los elementos de construcción sencillos y fáciles de comprender, en muchos otros casos este proceso simple no sería adecuado.

Según el diagrama del proceso presentado anteriormente, las “personas idóneas” establecen los métodos de trabajo a fin de elaborar una definición de métodos preliminar, la cual es estudiada por todos los involucrados (o sus representantes designados). Esta consulta tiene dos resultados posibles: o bien una definición de métodos concertada, segura y saludable, o bien la conclusión de que no existe un método aceptable y que, por ende, es preciso reconsiderar todo el proceso desde la base, comenzando con una evaluación de los peligros inherentes. Es a través de procesos iterativos como este que se puede llegar a resolver problemas difíciles.

7 SISTEMAS DE COMUNICACIÓN PARA MEJORAR LA SST

Este tema sólo es abordado brevemente en **SST en la construcción** porque es bastante especializado, y la información y el software disponibles son muy abundantes y variados. En esencia, estos sistemas se encuentran disponibles de dos maneras.

Información general que figura en Internet y que puede descargarse

Existen algunas herramientas muy útiles disponibles, de las cuales muchas son gratis, a saber:

- formularios estándar y orientación detallada relativos a muchos elementos de la SST, tales como políticas, evaluaciones de riesgo, informes de accidentes e informes de auditoría, que pueden ser un buen punto de partida para organizaciones que aún no han instrumentado este tipo de procedimientos;
- programas de formación que pueden ser descargados, generalmente como presentaciones de PowerPoint, que también pueden ofrecer un buen punto de partida a una organización, o ser utilizadas de manera selectiva para complementar otras presentaciones; y
- estadísticas, estudios de caso, informes de accidentes, políticas de gobierno y otra información de base general que sea de utilidad.

Sistemas de software para la gestión de la SST

Existen diversos sistemas de software integrales para la gestión de las funciones de la SST en una organización. Estos programas guían al usuario en todas las etapas mencionadas en OIT-SST 2001 y más aún. Algunas de sus funciones son:

- elaborar formularios para la creación de políticas, procedimientos y todos los sistemas requeridos;
- impulsar la actualización de los informes;
- realizar evaluaciones e informes periódicos de acuerdo con el formato y el cronograma acordados;
- almacenar datos sobre los empleados; y
- gestionar procedimientos de emergencia.

El uso de estos sistemas sólo debería ser considerado tras un estudio detenido, y sería prudente recurrir al asesoramiento de expertos independientes para elegir, instalar y ejecutar dichos sistemas.

8 ANEXO: EJEMPLO DE UNA DECLARACIÓN DE POLÍTICA SOBRE SST REALIZADA POR UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

Tomado de <http://www.bmcc.ie/policies/safety.html> el 22 de diciembre de 2009. La OIT agradece a Brian McCarthy Contractors Ltd. la autorización para utilizar esta declaración.

Seguridad y salud

Brian McCarthy Contractors Ltd. ha recibido la acreditación SAFE-T-CERT (certificado de seguridad) por su Sistema de gestión de la seguridad. El sistema de acreditación SAFE-T-CERT fue creado conjuntamente por la Federación de la Industria de la Construcción de Dublín y la Federación de Empleadores de la Construcción de Belfast, y tiene en cuenta directrices de “prácticas óptimas” en materia de seguridad y salud.

Brian McCarthy Contractors Ltd. está comprometida con la promoción de un ambiente de trabajo seguro y saludable. En este sentido, se han tomado todas las medidas razonables para reducir al mínimo los riesgos para quienes realizan directamente nuestras actividades y quienes puedan estar indirectamente afectados por ellas. Nuestro compromiso con la seguridad y la salud está expresado en nuestra Declaración de política sobre la seguridad, la salud y el bienestar. Nuestros procedimientos de seguridad y salud se ejecutan de acuerdo con el sistema de gestión de la seguridad, que establece como requisitos la planificación rigurosa en materia de seguridad, la comunicación eficaz, las inspecciones de la obra, la formación en medidas de seguridad y la evaluación del desempeño.

Planificación de la seguridad

Parte de nuestro proceso de planificación es la elaboración de un manual de seguridad, realizado por el Gerente de contratos junto con el Departamento de seguridad, para cada proyecto en el que somos designados supervisores de la etapa de construcción. En este plan se establece la forma en que las cuestiones relativas a la seguridad, la salud y el bienestar serán gestionadas en cada proyecto. En el proceso de planificación se designan personas que estarán a cargo de la seguridad y se les comunican sus responsabilidades. En el manual de seguridad del proyecto se incluyen los planes de seguridad y salud preliminares y de la fase de construcción, así como información acerca de las reglas de la obra, las evaluaciones de riesgo específicas de la obra, las definiciones de métodos, los cursos de iniciación a la obra, los procedimientos en casos de emergencia y los planes para la organización del tráfico.

Se elaboran, se revisan y se modifican evaluaciones de riesgo tanto en la fase de planificación como durante la fase de construcción de cada proyecto. Nos aseguramos de que se realicen evaluaciones de riesgo para todas las actividades de la obra. A lo largo de los años, hemos acumulado numerosas evaluaciones de riesgo que pueden ser consultadas y modificadas para cumplir con los requisitos específicos de cada proyecto o actividad.

Comunicación

Procuramos constantemente garantizar la comunicación efectiva en materia de seguridad y salud. Para ello utilizamos varios mecanismos, tales como conversaciones con los representantes de seguridad, sesiones informativas, cursos de formación, cursos de iniciación en la obra, reuniones sobre seguridad, evaluaciones anuales del desempeño y charlas informales.

En todas las obras en que tenemos más de 20 empleados, facilitamos la elección de un representante de seguridad in situ, quien podrá realizar consultas y actuar en calidad de representante para temas de seguridad, salud y bienestar.

Inspecciones en la obra

La empresa contrata a inspectores de seguridad in situ a tiempo completo para trabajar en las obras más grandes y a inspectores de seguridad externos para las otras. Los inspectores realizan inspecciones y auditorías de seguridad periódicas y asesoran y ayudan a los jefes de obra a garantizar el respeto de los máximos niveles de seguridad.

Nuestro Director de seguridad coordina el equipo de inspectores y participa en el proceso de examinar constantemente los asuntos relacionados con la seguridad, a fin de mejorar continuamente los estándares en todas las operaciones de la empresa.

Formación en gestión de la seguridad

Todos nuestros directores de contratos, gerentes de contratos, supervisores in situ e inspectores de seguridad han asistido al curso “Gestión de la seguridad en la construcción”. El curso ha sido aprobado y validado por la Institución de Seguridad y Salud en el Trabajo (IOSH, por sus siglas en inglés), y es ejecutado por la Federación de la Industria de la Construcción con el aporte de la Autoridad de Seguridad y Salud. Los inspectores in situ también reciben formación acerca de la gestión y la inspección de andamios. También se ofrecen otros cursos de formación en materia de seguridad, por ejemplo, la formación en primeros auxilios en el trabajo, según sea necesario.

Formación en seguridad en el trabajo

Todos los empleados deberán completar el curso “Acceso seguro” antes de comenzar a trabajar en la obra. También se desarrollan diversos cursos, de manera periódica y en función de las necesidades, tales como los de iniciación a la obra, sesiones informativas, formación sobre las operaciones manuales, sesiones de instrucción sobre muelas abrasivas y cursos de conducción defensiva. Las sesiones informativas se imparten sobre temas que sean de especial interés para las actividades de la obra.

Medición y evaluación del desempeño

En las reuniones semanales de la dirección sobre las operaciones de la empresa se realiza una revisión de los informes de inspección de seguridad, así como de los informes de incidentes si los hubiera. Cada año se realiza una evaluación de la eficacia del sistema de gestión de la seguridad. El avance hacia el cumplimiento de los objetivos de mejora se valora como parte de este proceso de evaluación.

Declaración de política de la empresa sobre seguridad, salud y bienestar

Es política de BRIAN MCCARTHY CONTRACTORES LTD. hacer todo lo que esté a su alcance para garantizar la seguridad y la salud en el ambiente de trabajo. Se tomarán todas las medidas razonables para reducir al mínimo los riesgos para quienes trabajen directamente en nuestras actividades y también para aquellos que puedan verse afectados indirectamente por las mismas.

La empresa procura cumplir con todos los requisitos establecidos en la Ley de seguridad, salud y bienestar en el trabajo de 2005, el Reglamento de seguridad, salud y bienestar (en la construcción) de 2006, el Reglamento sobre seguridad, salud y bienestar (de aplicación general) de 2007, y toda la legislación pertinente.

Se espera que los empleados, los subcontratistas y demás trabajadores de la obra cumplan con esta política y con los demás componentes del SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO de la empresa.

En particular, la empresa:

- designará a supervisores y gerentes para evaluar la seguridad y la salud de todo el personal, para dar el ejemplo y responder a todas las preocupaciones relacionadas con la seguridad y la salud;
- contratará a personas competentes y capaces de realizar su trabajo de manera segura;
- ofrecerá formación, reconversión profesional, información, instrucción y supervisión en la medida en que sea necesario, a fin de que los empleados trabajen de manera segura, eficaz y con un riesgo mínimo para su seguridad y salud;
- elaborará evaluaciones de riesgo y declaraciones de seguridad que tengan en cuenta los principios generales de prevención a la hora de adoptar las medidas necesarias en materia de seguridad, salud y bienestar;
- utilizará maquinaria y equipos que sean lo más seguros posible;
- ofrecerá y acondicionará un lugar de trabajo seguro y saludable de fácil acceso y egreso, que esté bien mantenido y que cuente con instalaciones adecuadas de salud y bienestar;
- pondrá a disposición todos los dispositivos de seguridad y equipos de protección, y los mantendrá en buen estado;
- garantizará la seguridad y un nivel mínimo de riesgo para la seguridad y la salud en relación con el ruido, las vibraciones, las radiaciones y el uso, la manipulación, el almacenamiento y el transporte de materiales y sustancias;
- planificará, organizará y mantendrá sistemas seguros de trabajo;
- desalentará las conductas inadecuadas en el lugar de trabajo;
- elaborará y revisará los planes y las medidas de seguridad que deberán ser tomadas en caso de emergencia o riesgo inminente o grave;
- informará a la Autoridad de seguridad y salud sobre cualquier accidente, enfermedad o situación peligrosa que deba ser notificado; y
- recurrirá, siempre que sea necesario, a los servicios de una persona capacitada para garantizar la seguridad, la salud y el bienestar de los empleados.

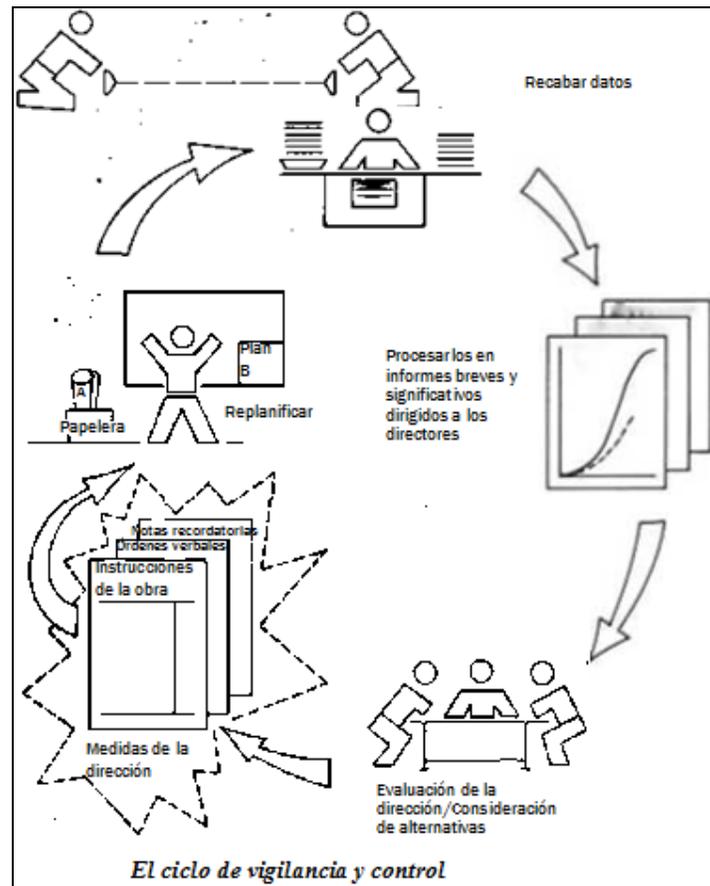
La empresa también se compromete a:

- difundir esta política entre sus empleados y demás partes interesadas;
- ejecutar y mantener el Sistema documentado de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, incluida la presente política;
- promover permanentemente la mejora de dicho sistema; y
- evaluar periódicamente el sistema, a fin de garantizar su pertinencia y eficacia continuada.

9 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
Autor(es)	Programa InFocus de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente
Tipo de fuente	Informe
Publicación u otros datos de la fuente	OIT-SST 2001
Fecha e ISBN/ISSN	2001. ISBN 92-2-111634-4
Contenido	<p>El efecto positivo resultante de la introducción de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) en el nivel de la <i>organización</i>, 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. Estas directrices sobre sistemas de gestión de la SST han sido establecidas por la OIT con arreglo a principios acordados a nivel internacional y definidos por los tres mandantes de la OIT. Este enfoque tripartito proporciona fortaleza, flexibilidad y bases adecuadas para el desarrollo de una cultura sostenible de la seguridad en la <i>organización</i>. Por esta razón, la OIT ha elaborado directrices voluntarias sobre los sistemas de gestión de la SST que reflejan los valores e instrumentos pertinentes de la OIT para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Las recomendaciones prácticas de estas directrices se han establecido para uso de los responsables de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Dichas recomendaciones no tienen carácter obligatorio y no tienen por objeto sustituir ni las leyes o reglamentos nacionales ni las normas vigentes. Su aplicación no exige certificación. El empleador tiene la obligación de rendir cuentas y el deber de organizar la seguridad y salud en el trabajo. La puesta en práctica del presente sistema de gestión de la SST ofrece un enfoque útil para cumplir este cometido. La OIT ha elaborado las presentes directrices como un instrumento práctico que ayude a las <i>organizaciones</i> y las instituciones competentes a mejorar continuamente la eficacia de la SST.</p> <p>Las Directrices abarcan la política nacional y los sistemas de SST en la <i>organización</i>.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Conjunto de principios ampliamente fundamentales.

F: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO PARA UNA SST ADECUADA



(Extraído de "Construction Planning" de Neale y Neale)

Contenido	
1.	Prólogo
2.	Principios generales de la planificación y el control del proyecto
3.	El diseño de la SST como elemento clave de la planificación y el control del proyecto
4.	Medición y gestión del desempeño en materia de SST
5.	El papel y las responsabilidades de los especialistas en seguridad
6.	Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

En este Módulo temático se repasa la teoría y la práctica de la planificación y el control, en el contexto de una aplicación eficaz de la seguridad y la salud en el trabajo. Se inicia con una explicación de los principios generales, y luego se describe la forma en que los diseñadores pueden contribuir a mejorar la seguridad en la industria de la construcción. La planificación por sí sola no es suficiente; es preciso realizar un buen seguimiento, y por eso se analiza la medición y la gestión del desempeño. A medida que los proyectos de construcción y la legislación que los regula se vuelven más complejos, es cada vez más importante contar con especialistas en materia de SST. En este Módulo temático se concluye con una descripción del aporte que estos especialistas realizan a la seguridad y la salud en el trabajo.

En la tabla que figura anteriormente, se presenta el contenido de este Módulo temático.

Se basa en gran medida en dos libros de la OIT y un libro especializado en la planificación de la construcción:

3. “Managing construction projects: A guide to processes and procedures”. Editado por A. D. Austen y R. H. Neale
4. “Managing construction projects: An overview”. Editado por R. H. Neale
5. “Construction Planning”, de Richard H. Neale y David E. Neale.

El primer libro, la “Guía de la OIT”, fue escrito como referencia para una serie de cursos de formación de la OIT en los países africanos, y ha sido traducido a varios idiomas. El segundo libro, el “Panorama de la OIT”, es el último volumen (núm. 7) de la serie *International Construction Management* de la OIT. Ambos han sido examinados de manera exhaustiva por expertos internacionales durante su elaboración.

El tercer libro fue escrito conjuntamente por un catedrático de gestión de la construcción y el director general de una empresa de construcción de tamaño medio, por lo que resulta una buena combinación de teoría y práctica.

También se obtuvo información de utilidad sobre la planificación de la SST en un cuarto libro:

4. “Construction safety management”, de Tim Howarth y Paul Watson.

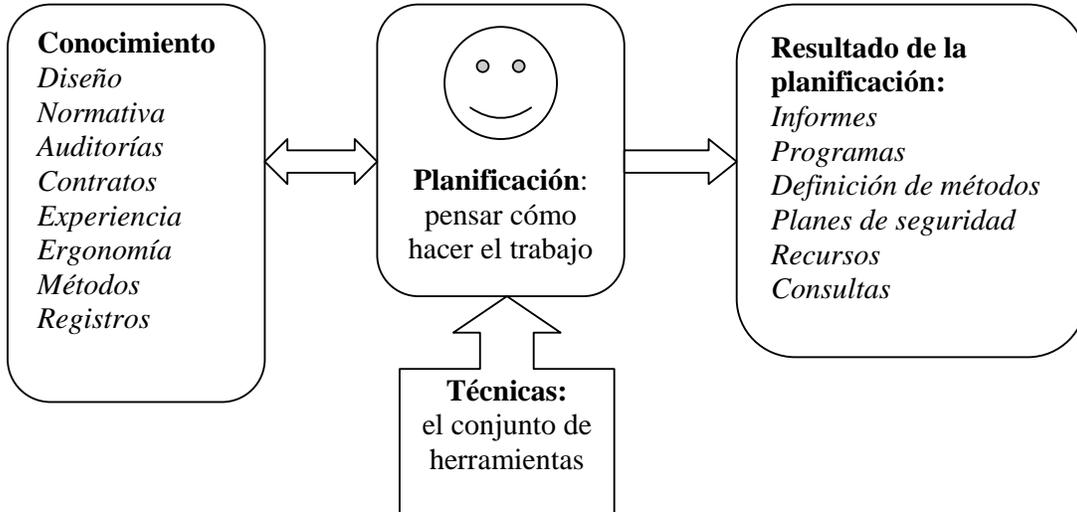
Al final del Módulo temático, se ofrece una bibliografía breve.

Por último, la sección “El diseño de la SST como elemento clave de la planificación y el control del proyecto” se ha enriquecido con la información contenida en el excelente sitio web de la Alianza OSHA (Administración de seguridad y salud en el trabajo) de los EE.UU. sobre “Diseño para la seguridad de la construcción”:

<http://www.designforconstructionsafety.org/>.

2 PRINCIPIOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DEL PROYECTO

En el siguiente diagrama se ilustra el proceso de planificación de la construcción.



El proceso cuenta con cuatro elementos principales.

El **conocimiento** es fundamental para realizar una buena planificación. Frecuentemente, existe mucha información disponible, y más aun en la “era digital”. En general, todos aquellos que intervengan o que vayan a intervenir en el proyecto tendrán algún tipo de conocimiento que podrá contribuir al plan, y esto incluye a los trabajadores con experiencia. Este conocimiento se suele explorar a través de conversaciones con el equipo del proyecto, análisis y planes técnicos.

La **planificación** es el proceso mental de pensar cómo va a realizarse el trabajo, quién lo realizará y con qué maquinaria y equipamiento. Un método común y peligroso es planificar totalmente basándose en los aspectos técnicos de la construcción y sólo después “intentar trabajar de manera segura”. La seguridad y la salud deberían estar en un primer plano cuando se concibe mentalmente el proceso de construcción, y siempre habría que realizarse preguntas como: “¿quién hará esto?”; “¿cómo lo hará?”; “¿qué medidas de seguridad deberá tomar?”; “¿qué tipo de formación o instrucción serán necesarias?”.

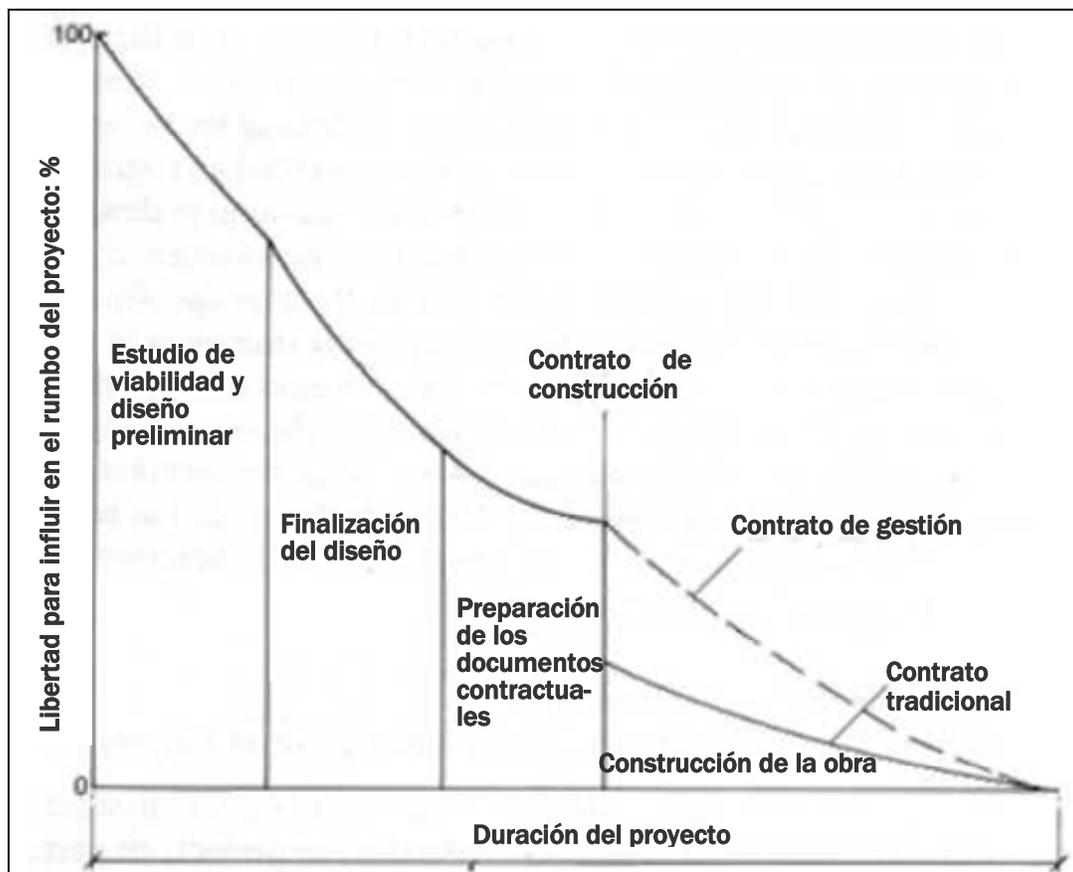
Entre las **técnicas**, se encuentran las de planificación de la construcción más utilizadas (el “conjunto de herramientas” de la planificación), aunque también los análisis de los peligros y los riesgos, la definición de los métodos, así como las reuniones para dar información a los trabajadores. Las técnicas de planificación de la construcción se describen en el capítulo 10 de la Guía de la OIT. Puesto que un especialista calificó a este capítulo como una “obra maestra de la claridad”, no intentaremos reescribirlo. Se recomienda, pues, consultarlo como parte integral de **SST en la construcción**. En el Módulo temático 7, “Procesos y sistemas”, se explican los análisis de peligros y riesgos y las definiciones de métodos.

El **resultado de la planificación** es el análisis completo para llevar a cabo la construcción del trabajo en cuestión. El resultado deberá incluir los requisitos formales para la realización de consultas, explicaciones y aprobaciones sobre cada parte del trabajo antes de ser realizado.

Hay dos cuestiones principales sobre SST que deben tenerse en cuenta cuando se planifica un proyecto de construcción: la importancia de tomar decisiones anticipadas y el grado de detalle de las mismas.

Decisiones anticipadas

En el diagrama que figura a continuación se ilustra cómo la habilidad para influir sobre el desarrollo de un proyecto disminuye a medida que éste avanza. En el inicio mismo del proyecto, el cliente, los diseñadores y los directores de proyecto pueden incluso ser como una “una hoja en blanco”, pero una vez que se otorgan los contratos y se comienza con el trabajo, todo cambio puede resultar antieconómico y caro.



(Extraído de “Construction Planning” de Neale y Neale)

En las dos fotos que se presentan a continuación, se provee un ejemplo de una decisión anticipada: la instalación del revestimiento de un edificio de grandes dimensiones. Se tomó una decisión anticipada para prefabricar el revestimiento, en lugar de erigirlo pieza a pieza, in situ. De este modo, todo el proceso de construcción de andamios, que obliga a los trabajadores a montar complejas combinaciones de componentes a la intemperie y, frecuentemente, a gran altura, se evitó para trabajar en el entorno más

seguro y con un clima más adecuado que provee una fábrica. Así, el proceso de construcción se limitó a un ejercicio de levantamiento e instalación de piezas de un tamaño relativamente grande.



(Extraído del Chartered Institute of Building (CIOB) “Módulos prefabricados en la construcción”)

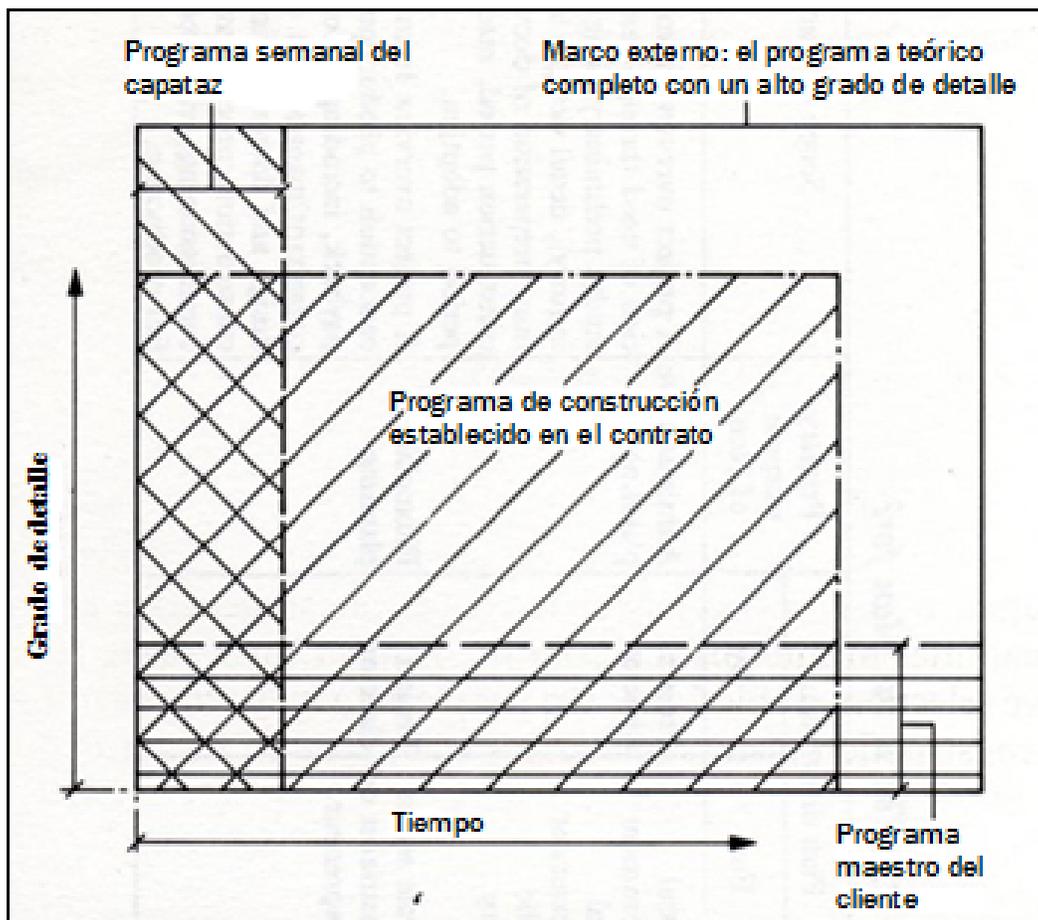


(Extraído de CIOB “Módulos prefabricados en la construcción”)

Independientemente de las ventajas comparativas y las dificultades que presentan estas dos alternativas, las evaluaciones en materia de SST habrían sido totalmente diferentes. En la práctica, si bien la alternativa de los módulos prefabricados parece ser más peligrosa, se llegó a la conclusión de que los métodos utilizados ofrecen una solución más segura en general, y el equipo encargado del montaje mostró un excelente historial de seguridad.

Grado de detalle

Es imposible planificar grandes proyectos en detalle desde el principio. La tarea es demasiado grande y las incertidumbres son considerables, por lo que es posible que surjan mejores soluciones a medida que los equipos del proyecto van profundizando sus conocimientos sobre el proyecto conforme avanza el trabajo. En consecuencia, la planificación debe ser realizada de manera progresiva, y adaptarse a la escala de tiempo y el grado de detalle requerido por aquellos que deben poner en marcha los planes. Esto se ilustra en el diagrama a continuación.



(Extraído de "Construction Planning" de Neale y Neale)

Por lo tanto, la filosofía de planificación de la SST debe intentar evaluar los principales peligros y riesgos en una etapa lo más próxima al inicio del proyecto, a fin de que las decisiones principales puedan tomarse teniendo en cuenta la seguridad y la salud, lo

cual contribuirá al análisis más en profundidad de los peligros y los riesgos a nivel de los supervisores, a medida que el trabajo de construcción se va llevando a cabo en la práctica.

3 EL DISEÑO DE LA SST COMO ELEMENTO CLAVE DE LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DEL PROYECTO

La importancia de las “decisiones anticipadas” en la planificación de la seguridad y la salud significa que el papel de los diseñadores en la **SST en la construcción** es esencial. Los diseñadores pueden ejercer una influencia sustancial en la seguridad y la salud general de los empleados del proyecto, aunque las técnicas y los procesos sistemáticos necesarios no existan todavía.

En el sitio web de los EE.UU. sobre “Prevención mediante el diseño” (PtD, por sus siglas en inglés) se provee un punto de partida interesante:

<http://www.designforconstructionsafety.org/concept.shtml>

La prevención mediante el diseño supone:

- *considerar explícitamente la seguridad de los trabajadores de la construcción durante el diseño de un proyecto;*
- *ser consciente y valorar la seguridad de los trabajadores de la construcción cuando se realicen tareas de diseño;*
- *tomar decisiones sobre diseño basadas en parte en cómo puede afectar el riesgo inherente del proyecto a los trabajadores de la construcción;*
- *incluir consideraciones sobre la seguridad de los trabajadores en el proceso de examen de la constructibilidad.*

La prevención mediante el diseño no supone:

- *que los diseñadores asuman un papel en la seguridad de la construcción DURANTE la construcción;*
- *esperar a que la legislación futura obligue a los diseñadores a diseñar para la seguridad en la construcción;*
- *respaldar el principio de que los diseñadores pueden o deben ser parcialmente responsables de los accidentes de la construcción;*
- *afirmar que la gran mayoría de profesionales del diseño estadounidenses están actualmente capacitados para diseñar para la seguridad en la construcción.*

En este sitio web también se incluye un enlace al sitio web de “CHAIR” en Australia:

<http://www.workcover.nsw.gov.au/Publications/OHS/SafetyGuides/Pages/chairsafetyin designtool.aspx>

CHAIR (Construction Hazard Assessment Implication Review) es una herramienta que ayuda a los diseñadores, constructores, clientes y otras partes interesadas clave a unirse para reducir los riesgos para la seguridad relacionados con el diseño en la construcción, el mantenimiento, la reparación y la demolición.

En el sitio web de los EE.UU. sobre “Prevención mediante el diseño” también se ofrece una presentación en PowerPoint denominada “Diseño para la seguridad en la construcción: curso de 2 a 4 horas”.

Este concepto se ilustra mejor a través de ejemplos.

Prefabricación o construcción fuera de la obra

Las fotos de los paneles de revestimiento prefabricados que se muestran en la sección 2 precedente constituyen un buen ejemplo de cómo el proceso de construcción puede trasladarse de la obra a una fábrica. En las tres fotos siguientes, se muestra un segundo estudio de caso proveniente del mismo proyecto de investigación.

Una empresa de Dinamarca se especializa en la fabricación de unidades de baño fuera de la obra para hoteles y aplicaciones similares. Las unidades están totalmente equipadas cuando salen de la fábrica y se transportan por carretera a toda Europa. Cuando llegan al edificio en construcción, se elevan a una plataforma en el piso correspondiente mediante una grúa, y se desplazan por el corredor en un carro especial. Esta operación está bien planificada y tiene un muy buen historial de seguridad.

Los trabajadores se benefician al trabajar en las condiciones de una fábrica en vez de en la obra, y las ventajas ergonómicas son obvias, como se muestra en la tercera foto: si el tejero estuviera trabajando en la obra estaría prácticamente acalambrado trabajando de rodillas.



(Extraído de CIOB "Módulos prefabricados en la construcción")



Módulos instalados al final de corredor de los cuartos, de modo que forman casi toda la pared.

(Extraído de CIOB “Módulos prefabricados en la construcción”)



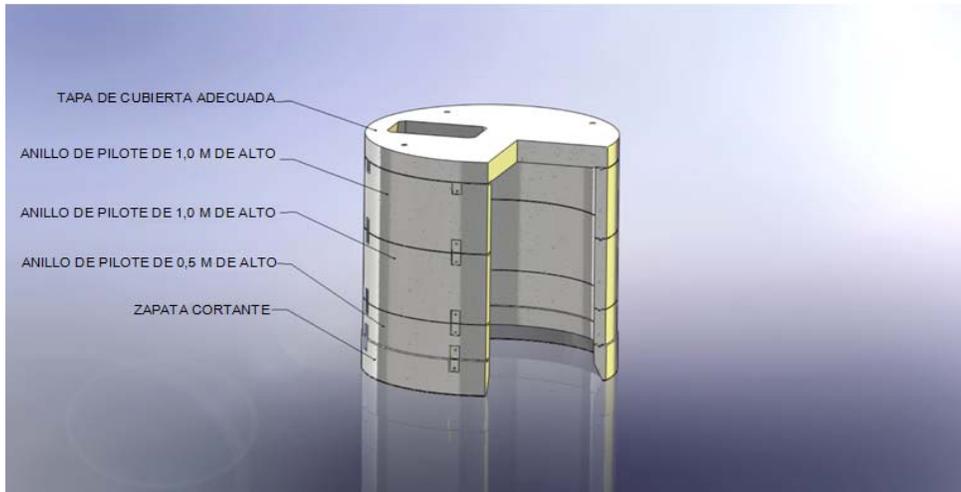
Enlucado de la base, antes de colocarla en las paredes. Mucho más fácil que trabajar en la obra.

(Extraído de CIOB “Módulos prefabricados en la construcción”)

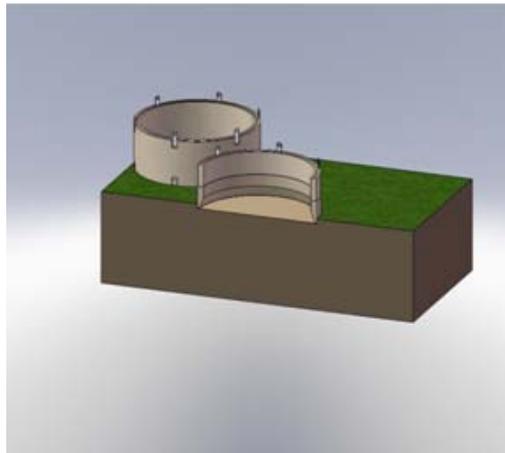
Utilización de pilotes para el trabajo subterráneo

A continuación se presenta otro ejemplo de prefabricación. En la construcción de las bocas de alcantarilla para dar acceso a los sistemas de desagüe, el método convencional consiste en excavar un agujero de un tamaño adecuado y luego construir la boca de alcantarilla desde la base hacia arriba con anillos de cemento prefabricados. El método que se muestra en el recuadro a continuación permite el pre-montaje de los anillos en el suelo, a través de la ubicación de los anillos encima de una “zapata cortante” de cemento o acero que es apenas más grande que el diámetro exterior de la boca de alcantarilla. Posteriormente, se excava la boca de manera relativamente segura desde el interior, y se desliza hacia abajo por su propio peso a medida que avanza la excavación.

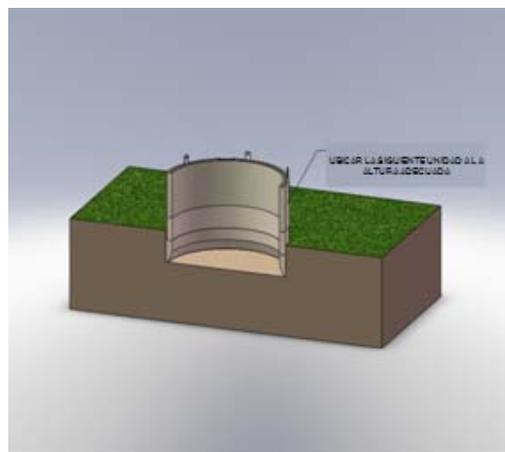
De este modo, la tierra está sostenida en todo momento por la estructura permanente (los anillos de cemento), evitando la necesidad de utilizar soportes provisionales. (Nota: esta es una buena técnica pero, tal como advirtiera el autor principal de **SST en la construcción** en un proyecto, requiere de cierta habilidad para ser ejecutada de manera efectiva).



Disposición general de una cámara terminada



Con la zapata cortante y un anillo, se puede comenzar con la excavación



A medida que la cámara se extiende hacia el subsuelo, se agregan más anillos



Una instalación real donde se muestra una excavación con la cuchara de una excavadora



Excavación manual en la zapata cortante,
que permite el hundimiento del pilote de manera controlada

La OIT agradece a Milton Precast, y especialmente a Linda Curson, por las cinco imágenes precedentes. Para contactarse con ellos, dirigirse a:

Milton Pipes Limited
Cooks Lane
Sittingbourne
Kent ME10 2QF
Reino Unido
www.miltonprecast.com

[La casa matriz es ahora CPM Group Ltd.: www.cpm-group.com]

Instalación de tuberías sin zanja

La instalación de tuberías subterráneas suele requerir la excavación de una zanja, con la profundidad necesaria, donde luego se colocan las tuberías. El trabajo en zanjas es una de las actividades más peligrosas del sector de la construcción; por ello, resulta muy conveniente utilizar métodos que lo eviten.

Se puede descargar bibliografía excelente sobre este tema de manera gratuita de:

Pipe Jacking Association

10 Greycoat Place

Londres SW1P 1SB

Teléfono: +44 (0)845 0705201

Fax: +44 (0)845 0705202

Correo electrónico: andrew.marshall@pipejacking.org

Por ejemplo: Guía para diseñadores:

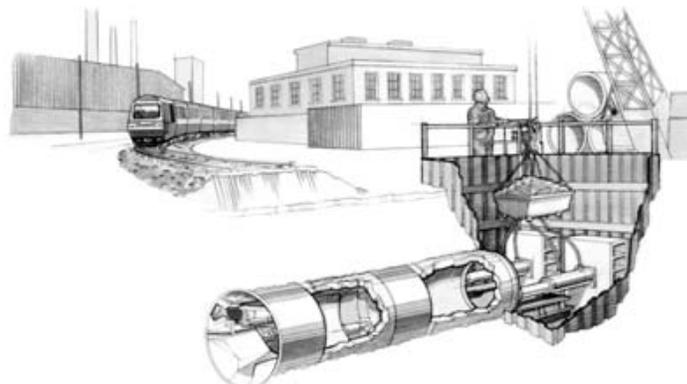
- Introducción al hincado de tuberías y el diseño de microtúneles
- Construcción de túneles e hincado de tuberías: guía para diseñadores
- Tamaños de tubería preferentes
- Guía para el diseño de hincas de tuberías excavadas a mano

En este sitio web también se encuentran disponibles algunos trabajos de investigación de gran valor.

La colaboración de esta organización ha sido muy valiosa y la OIT quisiera expresar su agradecimiento por su contribución a **SST en la construcción**.

La siguiente explicación proviene de una sección del sitio web de la Asociación titulada “Acerca de la técnica”.

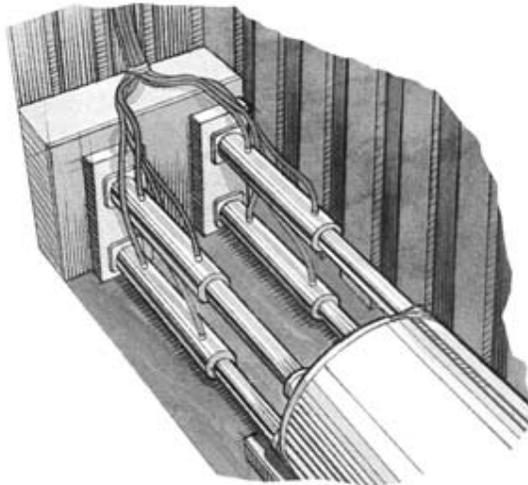
El hincado de tuberías, generalmente denominado microtunelado cuando se trata de diámetros menores, es una técnica para la instalación de tuberías, ductos y alcantarillas subterráneos. Las tuberías de diseño especial son empujadas a través del terreno por gatos hidráulicos potentes y se ubican detrás de un cabezal excavador (escudo) que va excavando el túnel al mismo tiempo. El método permite instalar completamente una tubería flexible, estructural y hermética a medida que se excava el túnel. La técnica del hincado de tuberías y sus componentes han sido objeto de diversas investigaciones en curso en universidades británicas de primer nivel como Oxford y Cambridge.



En teoría, no existe límite alguno a la extensión de las tuberías, aunque sí puede haber restricciones desde el punto de vista económico y en cuanto a cuestiones prácticas de ingeniería. Se pueden alcanzar fácilmente trazados de varios cientos de metros, ya sea en línea recta o hasta un cierto radio o conjunto de radios. Existe una gran variedad de sistemas de excavación, incluidos el manual, el mecánico y el de control remoto. Se pueden instalar tuberías de entre 150mm y 3000mm empleando el sistema adecuado. Los niveles de tolerancia de la construcción son comparables con los de otros métodos de perforación de túneles, y el método del hincado de tuberías suele requerir menos sobreexcavación que la construcción de segmentos de túneles, además de proveer una mayor contención del terreno, y evitar el posible movimiento de tierras.

Los métodos de excavación mecánicos son parecidos a los empleados en otras formas de perforación de túneles. Según las características del terreno, se pueden utilizar escudos, tuneladoras y cabezales excavadores diferentes.

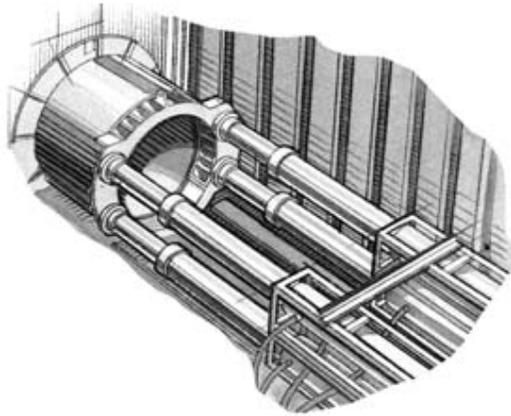
Para instalar una tubería mediante el empleo de esta técnica, se construyen pozos de ataque y de salida, generalmente donde se ubicarán las bocas de alcantarilla. Las dimensiones y la construcción del pozo de ataque varían según los requisitos específicos de cualquier sistema de empuje, donde también interviene el factor económico. El tamaño del pozo variará según el método de excavación utilizado, y podrá ser menor dependiendo de las exigencias de alguna situación en particular.



En todas las hincas se construye un muro de reacción que soporta las presiones de empuje de la tubería. En terrenos malos, puede ser necesario apilar o realizar otros arreglos especiales para aumentar la capacidad de reacción del muro. Cuando no existe suficiente profundidad para construir un muro de reacción normal, por ejemplo a través de terraplenes, la reacción del empuje tiene que ser soportada por una estructura de apoyo, que debe proporcionar la sujeción necesaria a través de pilares, amarres al suelo u otros métodos para el desplazamiento horizontal del peso.

Para garantizar que la fuerza de empuje sea distribuida en toda la circunferencia de la tubería que está siendo hincada, se utiliza un anillo de empuje para transferir pesos. Los cilindros de empuje están interconectados de manera hidráulica para garantizar el mismo nivel de propulsión. La cantidad de cilindros utilizados puede variar

dependiendo del tamaño de la tubería, la fuerza de los tubos de hincia, la longitud del trazado y la resistencia friccional anticipada.



Generalmente, se construye un pozo de salida de un tamaño suficiente para la remoción del cabezal excavador una vez que se ha terminado con cada empuje. La alineación inicial de la tubería de hincia se obtiene colocando rieles de guía de manera precisa en el pozo de salida donde se tienden las tuberías. Para garantizar la precisión de la alineación durante el hincado de la tubería, se debería utilizar un cabezal excavador teledirigido, cuya alineación y nivel deberán ser verificadas frecuentemente tomando un punto fijo como referencia. Para hincados de tuberías breves o simples, estas verificaciones pueden realizarse con el equipo de control tradicional. La excavación rápida y las técnicas de control remoto exigen la utilización de sistemas electrónicos de orientación sofisticados, que emplean una combinación de láser y técnicas informáticas basadas en la visualización en pantalla.



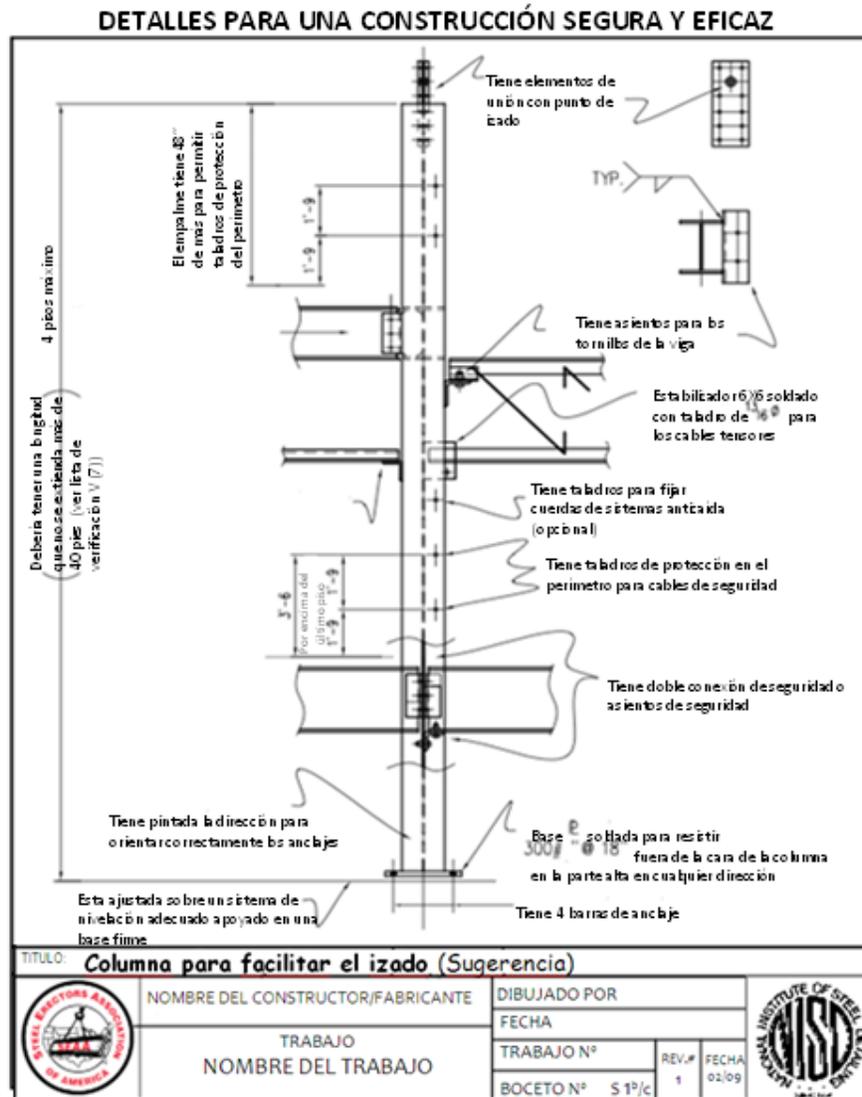
Cuando el hincado de tuberías o el microtunelado se realizan debajo del agua, se suele incorporar un muro de contención y un montaje hermético en cada pozo de ataque y salida. El uso de estos elementos evita el ingreso de agua subterránea, y su consecuente pérdida de tierra, y ayuda a retener la lubricación de los anillos.

En el sitio web del Servicio de Alcantarillado, un Departamento del Gobierno de la Administración Especial de la Región de Hong Kong, se presenta un buen ejemplo práctico:

(http://www.dsd.gov.hk/EN/Sewerage/Technology_Employed/Pipe_jacking_Microtunneling/index.html). También se pueden ver algunas fotografías de este tipo de tecnología en acción.

Una columna para facilitar el izado

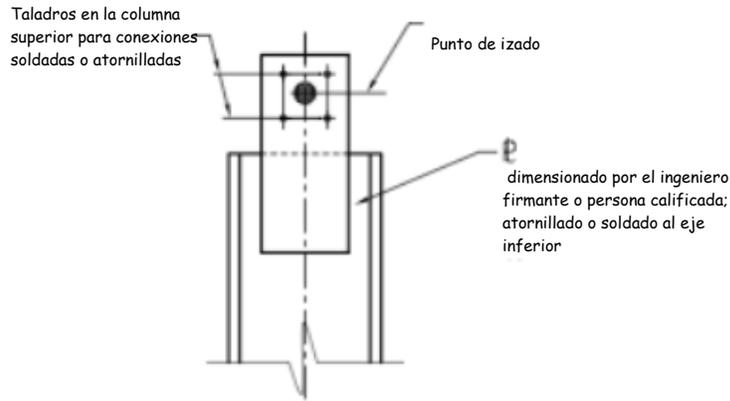
En los ejemplos para la instalación de tuberías prefabricadas sin zanja se ilustró cómo se pueden evitar algunos peligros comunes. En la columna para facilitar el izado se muestra cómo se puede construir un simple elemento de acero de modo de facilitar y hacer más segura la construcción. Los siguientes dibujos fueron proporcionados por el National Institute for Steel Detailing [http://www.nisd.org] y la Steel Erectors Association of America [http://www.seaa.net/]. La OIT agradece mucho el valioso aporte brindado por estas organizaciones.



DETALLES PARA UNA CONSTRUCCIÓN SEGURA Y EFICAZ

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA COLUMNA:

- 1) Eje único cuando sea posible (preferiblemente longitudes inferiores a 40')
- 2) Si hay uniones, que estén a 4' - 0" por encima del último piso, para instalar un cable de seguridad en el perímetro (También mejor posición para atornillar o soldar)
- 3) Preferiblemente atornillar las uniones (Verificar método con el constructor/fabricante)
- 4) Preparar la columna superior para soldadura a campo abierto si las uniones requieren soldadura
- 5) Todas las columnas en hilera deben tener un sistema de izado o taladro (2" Ø mínimo) para instalar un punto de izado. (Ver boceto S6 para otras sugerencias)

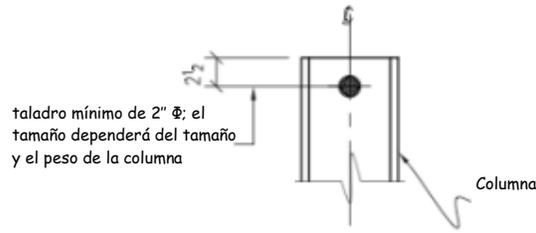


LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA VIGA A LA COLUMNA:

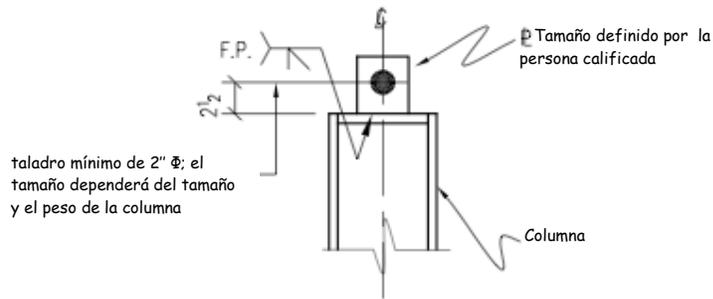
- 1) Todas las conexiones dobles a las redes de columnas o de vigas sobre columnas deben tener ganchos de fijación o asientos para vigas para la construcción. (VER DETALLE)
- 2) Siempre que sea posible, utilizar tornillos fijos para las redes de vigas para conexiones puntuales
- 3) Durante la construcción hay un mínimo de tornillos (2) requeridos al final de cada viga

TÍTULO: Lista de verificación de columna/viga a columna (Sugerencia)					
	NOMBRE DEL CONSTRUCTOR/FABRICANTE		DIBUJADO POR		
	TRABAJO NOMBRE DEL TRABAJO		FECHA		
			TRABAJO N°	REV.#	FECHA
			BOCETO N°	S1 ^b /c	1

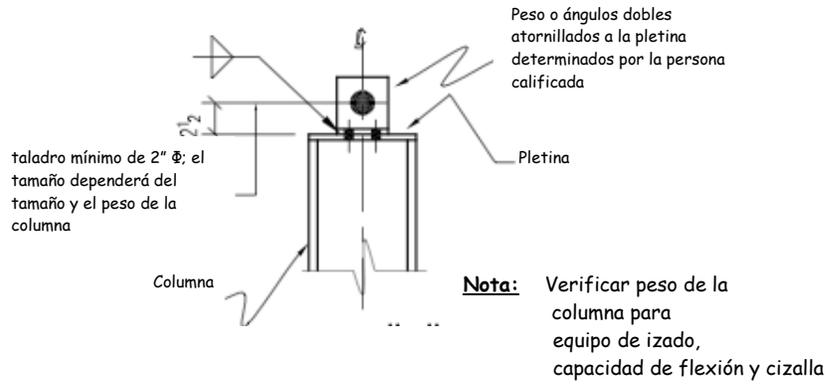
DETALLES PARA UNA CONSTRUCCIÓN SEGURA Y EFICAZ



Detalle "A"



Detalle "B"



TÍTULO: Detalles de izado de columna típica (Sugerencia)				
	NOMBRE DEL CONSTRUCTOR/FABRICANTE	DIBUJADO POR		
	TRABAJO NOMBRE DEL TRABAJO	FECHA		
		TRABAJO N°	REV.#	FECHA
		BOCETO N° S 1 ^b /C	1	02/09

Otros ejemplos

Estos ejemplos fueron extraídos de un artículo redactado por *John A. Gambatese*, del Departamento de Ingeniería Civil, Ambiental y de Construcción, de la Universidad del Estado de Oregon, y descargados del sitio web sobre Prevención mediante el diseño.

- Indicar en los planos del contrato la ubicación de las instalaciones subterráneas existentes y marcar una zona despejada alrededor de ellas. Anotar en los planos la fuente de información y el grado de precisión acerca de la ubicación de las instalaciones subterráneas.
- Diseñar parapetos de 42 pulgadas (1,07 m) de altura. Un parapeto de esta altura brinda la protección inmediata de una barandilla, y ya no es necesario construir una barandilla durante la etapa de construcción ni para los trabajos de mantenimiento futuros.
- Diseñar columnas con agujeros a una altura de 21 y 42 pulgadas (0,54 m y 1,07 m) con respecto al nivel del suelo para ubicar los soportes para las cuerdas de seguridad y las barandillas.
- Diseñar amarres especiales o agujeros en las piezas en las zonas de trabajo a altura para proporcionar conexiones permanentes y estables para la instalación de soportes, cuerdas de seguridad, barandillas y andamios.
- Diseñar vigas de perímetro y vigas por encima de las aperturas del techo que sean lo suficientemente fuertes para sostener cuerdas de seguridad. Diseñar puntos de conexión en las vigas para las cuerdas de seguridad, y anotar en los planos del contrato qué vigas deberán soportar cuerdas de seguridad, cuántas cuerdas habrá y en qué lugar de las vigas se ubicarán.
- Diseñar tragaluces abovedados, en lugar de planos, de vidrio inastillable o agregar cables de refuerzo.
- Ubicar el equipamiento de techos lejos del perímetro del edificio a fin de evitar caídas mientras se instala el equipamiento y durante la fase de mantenimiento futura.

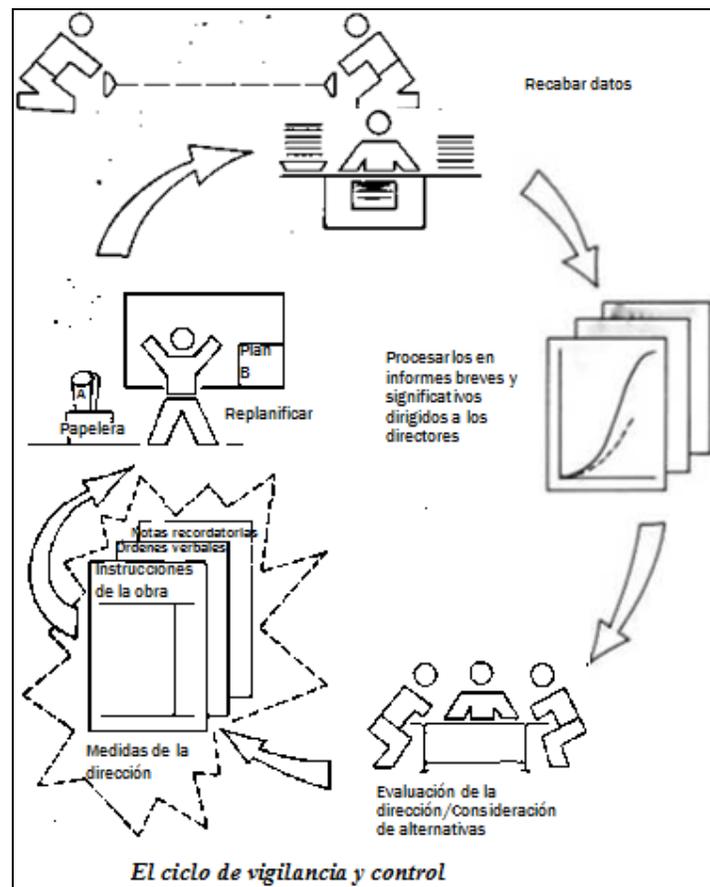
SST mediante el diseño

Este proceso se asemeja, de muchas maneras, a los procesos de la “ingeniería del valor” y de la “constructibilidad”. De hecho, la SST a través del diseño debería ser un componente central de todo el proceso de diseño, en el cual el diseño preliminar se refina y mejora a través de un proceso de evaluación realizado por expertos y representantes de todos quienes participan del proyecto. Debe ser parte del proceso sistemático de análisis de los peligros y los riesgos descritos en el programa **SST en la construcción**, dentro del ciclo de vigilancia y control descrito en la sección que sigue.

4 MEDICIÓN Y GESTIÓN DEL DESEMPEÑO EN MATERIA DE SST

El ciclo de vigilancia y control

En el diagrama a continuación se ilustra el proceso general de medición y gestión del desempeño: el ciclo de vigilancia y control. Tal como se ha subrayado en otros Módulos temáticos de **SST en la construcción**, esto tiene que ser un proceso continuo y asiduo si se pretende realizar mejoras y alcanzar un buen desempeño en materia de SST.



(Extraído de "Construction Planning" de Neale y Neale)

Uno de los aspectos más sorprendentes de la mayoría de los planes elaborados durante un proyecto de construcción es el hecho de que suelen ser, en general, optimistas; por ende, este ciclo procura otorgar la ventaja adicional de traer un poco de realismo al proceso.

El ciclo se apoya en la elaboración de planes basados en hechos y datos, y en la comparación del desempeño real con el desempeño planificado para mantener los objetivos del proyecto. La base fundamental para la gestión total de un proyecto son las Instrucciones del proyecto y, en el caso de la gestión de la SST, es el Plan de seguridad y salud. En las siguientes secciones se explican estos dos documentos.

Las instrucciones del proyecto

Las instrucciones del proyecto deberían ser una exposición clara, completa y breve de los requisitos del cliente para el proyecto, así como del contexto en el cual se ejecutará. Surgen a partir de cómo el cliente ha pensado la realización del trabajo. Las instrucciones incluirán, generalmente, lo siguiente:

- una presentación general del cliente y de las demás organizaciones involucradas;
- una declaración general de intención (es decir, una descripción general de las características principales del edificio);
- la ubicación y sus implicancias (ej.: topográficas, climáticas, sociales);
- estudios de viabilidad y costos, que conducirán a la elaboración del plan de costos;
- requisitos de las autoridades y permisos (ej.: el permiso de planificación, el desvío de los suministros);
- una política de seguridad y salud;
- documentos contractuales;
- un diseño apropiado a la forma del contrato;
- un programa general de la totalidad del proyecto;
- otros aspectos importantes (tales como los requisitos para los proveedores de fondos).

Frecuentemente no se dan buenas instrucciones, lo cual causa dificultades en la etapa de puesta en marcha del proyecto. Es muy difícil dar buenas instrucciones dado que es necesario abordar y analizar muchos temas, lo cual requiere la participación de una cantidad significativa de personas y organizaciones. No obstante, dar instrucciones es una de las funciones primordiales del director del proyecto del cliente, y erradicar algunos problemas desde el inicio seguramente compensará el esfuerzo.

En muchas instrucciones, que de lo contrario serían adecuadas, se comete el grave error de no realizar ninguna observación sobre de la seguridad y la salud. Muchas de ellas son fundamentalmente técnicas e incluyen documentos jurídicos que se centran en los “productos” del costo, el tiempo y la funcionalidad. Bajo la influencia de iniciativas como la “triple cuenta de resultados” o la de las personas, el planeta y las ganancias (en inglés, *people, planet, profit*), se da cada vez más importancia a la seguridad y la salud en el trabajo. Sin perjuicio de ello, la filosofía de **SST en la construcción** plantea que esto debe tenerse en cuenta en todas las instrucciones de los proyectos y, por lo tanto, en todos los contratos y demás documentos pertinentes al mismo. Es a través de las instrucciones que el cliente de un proyecto de construcción puede comenzar a ejercer presión para que se logre un proyecto con “cero incidentes”.

En el “Panorama de la OIT” se ofrece una orientación acerca de cómo dar buenas instrucciones, tal como se muestra en el cuadro a continuación (extraído del Cuadro 5, pág. 25).

Características de un buen proyecto

Funciones	Atributos
<p>Un canal de instrucción Para comunicar decisiones e intercambiar información entre el cliente y las demás partes involucradas.</p> <p>Estimular el debate Para facilitar el establecimiento de prioridades, la realización de análisis, la identificación de problemas y el flujo de la información. Deben propiciar la reflexión.</p> <p>Un registro Para registrar decisiones, informaciones, acuerdos, etc.</p> <p>Una herramienta de evaluación Las instrucciones deben ser el estándar de comparación con el cual se pueden medir los logros de los diseñadores y los directores de proyecto.</p> <p>Una base para estimar recursos Las instrucciones deben incluir una estimación específica y cuantificable de todos los principales recursos requeridos, así como un presupuesto general con unos 20 conceptos.</p> <p>Un documento contractual Las instrucciones formarán parte de las especificaciones técnicas del acuerdo entre el cliente y los diseñadores, los directores de proyecto y, seguramente, otras partes (por ejemplo, los proveedores especializados)</p> <p>Un documento viviente Las instrucciones deben ser elaboradas, en etapas claramente definidas, para reflejar el avance de la comprensión y el estudio del proyecto, y deberán ser modificadas para incorporar nuevos conocimientos.</p>	<p>Claridad Se deberán aclarar los objetivos de las instrucciones y no confundirlos entre sí.</p> <p>Prioridades Debe establecerse el grado de importancia o firmeza de cuestiones particulares, es decir aclarar qué requisitos son necesarios, y cuáles no son más que un deseo.</p> <p>Coherencia Las instrucciones deben ser coherentes consigo mismas y con otros proyectos relacionados.</p> <p>Exhaustividad En cualquier etapa de la elaboración de las instrucciones, éstas deberán ser exhaustivas en lo que refiere a la comprensión y las expectativas del equipo</p> <p>Realismo Las instrucciones deben ser realistas en lo que refiere a los objetivos, los recursos, el contexto y la calidad que se espera alcanzar (los clientes suelen esperar más de lo que pueden costear).</p> <p>Pertinencia Las instrucciones sólo deberían incluir información y decisiones directamente relacionadas con el proyecto.</p> <p>Lógica Las instrucciones deberán tener una estructura y una presentación lógicas. Se debería distinguir entre lo que el cliente espera del proyecto y cómo éste último podrá colmar esas expectativas. Se debería trabajar de lo general a lo particular.</p> <p>Flexibilidad Las instrucciones deberán ser lo suficientemente específicas para que se tomen decisiones y medidas flexibles que permitan fomentar el análisis de los problemas, las opciones y las incertidumbres.</p> <p>Alcance Se deberá definir claramente el alcance del proyecto.</p>

Fuente: O'Reilly, 1987.

El plan de seguridad y salud en el trabajo

Este documento es crucial dentro del marco del ciclo de vigilancia y control.

Un **plan de SST** es una plataforma esencial para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Si se realiza una búsqueda en Internet, se comprobará que existen muchas interpretaciones diferentes sobre el significado de este término, dependiendo de factores tales como el proyecto en sí, su ubicación, para quién o para qué es el proyecto, y las experiencias personales. Teniendo en cuenta la “matriz del proyecto” a continuación, queda claro que será necesario elaborar una serie de planes para quienes participan en el proyecto, así como para sus distintas etapas.

PARTICIPANTES	ETAPAS DEL PROYECTO				
	Reunión preparatoria	Diseño	Contratación	Construcción	Puesta en servicio
Cliente					
Autoridades	?	?	?	?	?
Directores de proyecto					
Residentes locales	&	&	&	&	&
Diseñadores					
Contratistas					
Otros consultores					
Subcontratistas					
Proveedores					
Trabajadores	&	&	&	&	&
Usuarios	?	?	?	?	?

Puede haber diferentes tipos de planes de SST, tal como se describe a continuación.

- ? **Cliente:** debe tener un plan de SST que se aplique durante todo el proyecto
- ? **Autoridades:** deben tener un plan de SST específico para el proyecto si trabajan directamente en el mismo, por ejemplo, la prestación de servicios o la supervisión de los desvíos por obras viales.
- ? **Directores de proyecto:** deben dirigir la elaboración y el uso de planes de SST en sus áreas de responsabilidad.
- & **Comunidades locales:** puede ser necesario consultarlas para la elaboración de los planes.
- ? **Diseñadores:** deben tener su propio plan de SST y también cumplir con el plan del cliente.
- ? **Contratistas:** deben tener planes de SST exhaustivos para todos los trabajos que deberán ser coherentes con respecto a los del cliente y de los diseñadores.
- ? **Subcontratistas:** deben tener planes de SST exhaustivos para la totalidad de los trabajos que deberán ser coherentes con los planes del cliente, de los diseñadores y de los contratistas. Los contratistas son responsables de los planes de SST de sus subcontratistas.
- ? **Participación anticipada de los proveedores:** como pueden participar ya en estas etapas, deben contar con planes de SST exhaustivos para todo el material, los componentes, los equipos y los trabajos, y los planes deberán ser coherentes con los del cliente, los diseñadores y los contratistas. Los contratistas son responsables de los planes de SST de sus proveedores.
- ? **Proveedores:** deben tener planes de SST exhaustivos para todo el material, los componentes, los equipos y los trabajos, y los planes deberán ser coherentes con los del cliente, los diseñadores y los contratistas. Los contratistas son responsables de los planes de SST de sus proveedores.
- & **Participación anticipada de las organizaciones de trabajadores:** tendrá un efecto positivo en todos los planes de SST.
- & **Participación de los trabajadores:** es una parte esencial y positiva para la elaboración y la puesta en marcha de planes de SST.

Si bien puede parecer una lista demasiado complicada, no cabe duda de que en los grandes proyectos la gestión de los procesos y procedimientos de SST constituye una actividad administrativa y de gestión primordial. Además, muchos textos y artículos intentan ofrecer una orientación completa, y describen sistemas y procedimientos muy complejos. Sin embargo, con la convicción de que los sistemas complejos son difíciles de implementar de manera extensiva y eficaz, uno de los objetivos de **SST en la construcción** es brindar asesoramiento simple y sencillo sobre cómo mejorar la seguridad y la salud en el trabajo; por ello, a continuación se provee una lista básica de los elementos esenciales que debería contener un plan de SST, y que se aplica a todos los planes descriptos anteriormente.

Elementos esenciales de un plan de SST

Página inicial

Una explicación clara sobre el proyecto para el cual se elabora el plan, la organización para la cual se elabora y las personas encargadas de elaborarlo.

Autorizaciones

El plan deberá ser formalmente aprobado, autorizado y “firmado” por la persona o las personas autorizada(s).

Introducción

Un breve resumen de las partes involucradas, el proyecto en sí, su ubicación, los estudios preparatorios, el programa preliminar y cualquier aspecto importante o excepcional del mismo. Resumen de los principales factores de SST. Objetivos del plan de SST y, si fuera posible, objetivos medibles (es decir, SMART²).

Procedimientos de SST

Todas las partes principales deberán ser mencionadas (por ej.: en el plan de contratista principal se mencionará al cliente, los diseñadores, el contratista principal y los principales subcontratistas y proveedores. Se deberán especificar las responsabilidades de cada estructura organizacional que tenga responsabilidades definidas en cada trabajo mencionado. Se deberá incluir una declaración de cumplimiento con respecto al marco jurídico regulatorio. Se deberá describir el papel del especialista en materia de SST (si es que ha sido designado).

Evaluaciones de peligros y riesgos para la SST

Descripción de los peligros físicos, químicos y biológicos de cada elemento del proyecto incluido en el plan (muchas veces se denomina “análisis de los peligros de la tarea”). Se deberá presentar un resumen de las evaluaciones y las decisiones tomadas.

Controles técnicos

Los procesos y las prácticas para el desarrollo, la aprobación y la autorización de los aspectos técnicos del trabajo (por ejemplo, para el diseño, la aprobación y la autorización de la construcción de andamios, y los sistemas de inspección periódicos).

² Existen muchas interpretaciones para esta sigla, pero en este caso pretende significar: Significativo, Medible, Alcanzable, orientado a los Resultados y basado en el Tiempo.

Prácticas de trabajo

Los procesos y las prácticas para proveer acceso, egreso, condiciones de trabajo seguras, evaluación de la competencia y la aptitud física de los empleados; la utilización segura de la maquinaria y demás equipos; el uso de equipos de protección personal; la realización de inspecciones y la verificación de desempeño para los materiales y los equipos.

Bienestar

Suministro de servicios adecuados para el bienestar general, reglas de comportamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, y seguridad.

Formación

Resumen de la formación que se proporcionará, que derivará directamente de las secciones anteriores (por ejemplo, el cumplimiento con las recomendaciones de las evaluaciones de los peligros; el uso del equipo de protección personal; las sesiones informativas).

Comunicación y consultas

Procesos y procedimientos claros y completos para la realización de consultas con todas las partes involucradas, de una manera estructurada e informada, así como para comunicar los métodos y las precauciones aprobadas.

Revisiones, auditorías y acciones correctivas

Un conjunto de procedimientos y documentos detallados y estructurados para el ciclo de vigilancia y control. Debe incluir la presentación de informes, el registro de los procedimientos y la gestión de esta información.

Puntos a recordar:

*Ningún plan o política de seguridad será factible
a menos que cada tarea específica*

sea asignada a una persona en particular y

sea realizada dentro de un plazo determinado

*El plan o política de seguridad debe trasmitirse hasta llegar al nivel de los
trabajadores, cuya seguridad es, después de todo, lo que el plan trata de
salvaguardar.*

*(Extraído de: “Seguridad, salud y bienestar en las obras en construcción: manual de
capacitación” - OIT).*

5 EL PAPEL Y LAS RESPONSABILIDADES DE LOS ESPECIALISTAS EN SEGURIDAD

Las empresas constructoras de cualquier tamaño deben nombrar a una o varias personas debidamente calificadas cuya principal y especial responsabilidad será la promoción de la seguridad y la salud. Quienquiera que sea nombrado deberá tener acceso directo al director ejecutivo de la empresa, y entre sus deberes están:

- *la organización de información que habrá de transmitirse desde la dirección a los obreros, inclusive los que trabajan para subcontratistas;*
- *la organización y la conducción de programas de formación en seguridad, inclusive la capacitación básica de los trabajadores de la obra;*
- *la investigación y estudio de las circunstancias y causas de accidentes y enfermedades ocupacionales, a fin de aconsejar sobre medidas preventivas;*
- *la prestación de un servicio de consultoría y respaldo técnico a la comisión de seguridad;*
- *la participación en la planificación previa de la obra.*

Para cumplir estas funciones, el encargado de seguridad debe contar con experiencia en la industria y tener una formación adecuada, así como también pertenecer a alguna asociación profesional reconocida de seguridad y salud, en los países en que existan.

(Extraído de: “Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: manual de capacitación” - OIT)

En **SST en la construcción** se hace una descripción detallada de la gestión de la SST, y se demuestra el alcance y la complejidad de las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo. A partir de este conjunto de información se extrae claramente que los grandes proyectos de construcción se beneficiarían del asesoramiento especializado y el apoyo administrativo. Las siguientes actividades posibles han sido extraídas de los Módulos temáticos.

Papel de asesoramiento

Instrucciones
Política
Organización
Consultas
Jurídico y regulatorio
Contractual
Peligros y riesgos
Planificación del proyecto
Desarrollo del diseño
Planificación de la SST
Respuesta a incidentes y emergencias
Prestaciones de bienestar del proyecto

Papel administrativo

Análisis de riesgos y peligros
Autorizaciones
Seguimiento y presentación de informes
Evaluación
Auditoría

Todos los sistemas de SST (incluidos los registros y la presentación de informes)
Aplicación de TIC (incluidos los sistemas de comunicación)

Por estas razones, muchas organizaciones de la construcción contratan a especialistas, ya sea como empleados directos o como consultores especializados. Su cargo dentro de la organización varía, pero suele ocurrir, en un contexto serio, que tienen acceso directo al Director Ejecutivo, sin pasar por la estructura gerencial habitual. Esto garantiza su independencia y refuerza el compromiso de los cargos superiores. Se suele argumentar que los consultores especializados tienen más independencia que los empleados directos; si bien los primeros suelen tener contratos a término, éstos generalmente son renovados, por lo cual el argumento no se sostiene.

Lo que está claro es que ser un especialista en SST ofrece oportunidades de desarrollo profesional, tal como muestran los dos ejemplos a continuación.

Ejemplo 1

Cambio de empleo. Se espera que la contratación de especialistas en seguridad y salud en el trabajo aumente un 9 % durante la década 2006-2016, igual de rápido que el promedio del resto de profesiones. Esto refleja un equilibrio entre la permanente demanda pública de un entorno laboral seguro y saludable y el deseo de tener un gobierno más reducido y menos normativa. La importancia de la preparación para emergencias continuará aumentando y, a raíz de ello, se creará una demanda de este tipo de trabajadores. Se necesitarán más especialistas para manejar los avances tecnológicos en los equipos de seguridad, así como las amenazas, los cambios en la normativa y las expectativas en aumento del público en general. En la industria privada, el crecimiento del empleo reflejará el crecimiento general de las empresas, que se auto-obligarán a seguir aplicando las reglamentaciones y políticas del Estado y de la empresa.

(Ministerio de Trabajo de los Estados Unidos, Oficina de Estadística Laboral:
<http://www.bls.gov/oco/ocos017.htm#employ>)

Ejemplo 2

GANARSE LA VIDA COMO ESPECIALISTA en SEGURIDAD en la CONSTRUCCIÓN

El programa para ESPECIALISTAS en SEGURIDAD en la CONSTRUCCIÓN (ESC) provee verificación de un nivel de competencia reconocido a nivel nacional en el campo de la seguridad. El programa ESC ofrece formación práctica en distintas habilidades y principios de gestión de la seguridad en la construcción.

REQUISITOS

PARA SER DESIGNADO como especialista deberá haber recibido capacitación formal y contar con tres años de experiencia práctica sobre el terreno que constituya un recurso para la gestión y la puesta en marcha de un programa de seguridad en una empresa.

Tras finalizar la formación obligatoria, la aplicación en la práctica y la experiencia, el candidato podrá presentar su solicitud para convertirse en Especialista en Seguridad en la Construcción en Construction Safety Network.

REQUISITOS de la FORMACIÓN

CURSOS OBLIGATORIOS:

- Orientación para propietarios y gerentes: la seguridad es un buen negocio
- Base para la excelencia en seguridad y salud
- Formación de auditores
- Principios de gestión de la seguridad y la salud
- Vuelta al trabajo pronta y segura
- Formar al instructor en seguridad
- Primeros auxilios (Nivel 1 mínimo)
- Sistema de información sobre materiales peligrosos en el lugar de trabajo)
- Sistema de formación para la seguridad en la construcción OPCIONAL: se recomienda la formación para el trabajo en espacios confinados



www.safetynetwork.bc.ca

La OIT agradece a Construction Safety Network el permiso de reproducir esta publicidad. Nótese que también hay un muy buen dibujo animado en su sitio web: http://www.safetynetwork.bc.ca/csn_resources/index.cfm

6 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Managing construction projects: A guide to processes and procedures
Autor(es)	Editado por A. D. Austen and R. H. Neale
Tipo de fuente	Libro, 158 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra
Fecha e ISBN/ISSN	1984. 92-2-103553-0
Contenido	Introducción Un proyecto de construcción Un proyecto de ingeniería civil Funciones de organización y gestión Planificación Contratación Control Seguridad y salud Comunicación y presentación de informes Técnicas de planificación Anexos: listas de control; descripción del puesto de director de proyecto; glosario; bibliografía selecta.
Comentarios sobre su pertinencia	Si bien es un libro relativamente antiguo, propone un análisis claro y sencillo del tema en un contexto internacional, que aún resulta pertinente. Constituye la base del tema "dirección de proyectos" de SST en la construcción .
Información adicional	Nótese que en el Capítulo 8 se realiza un simple análisis de la SST bajo los siguientes títulos: objetivos; participantes; factores principales; actividades; causas de los accidentes; funciones de equipo de la dirección de proyectos.

Título	Construction Planning
Autor(es)	Richard H. Neale y David E. Neale.
Tipo de fuente	Libro, 160 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Engineering management series, Thomas Telford Ltd, Thomas Telford House, 1 Heron Quay, Londres E14 9XF
Fecha e ISBN/ISSN	1989. 0 7277 1322 1
Contenido	Parte 1: Contexto y estrategia 1 La planificación de la construcción en contexto 2 Decisiones anticipadas Parte 2: Técnicas, procedimientos y métodos 3 Técnicas de planificación 4 Recursos 5 Vigilancia y control Parte 3: La planificación en la práctica 6 Poner en práctica la planificación 7 Estudios de caso
Comentarios sobre su pertinencia	En general pertinente, aunque también es la fuente del trabajo sobre la "cámara de desagüe".
Información adicional	Un libro de planificación básico, escrito por un catedrático de la universidad y el Director Ejecutivo de una empresa de construcción mediana, que combina la teoría y la práctica.

Título	Managing international construction projects: An overview
Autor(es)	R. Neale (editor)
Tipo de fuente	Libro, 239 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra. Serie International construction management núm. 7.
Fecha e ISBN/ISSN	1995. 92-2-108751-4 & 4020-0142
Contenido	Un libro editado con los aportes de Richard Neale, William Sher, Alistair Gibb y Simon Barber. Capítulos 1: Gestión de proyectos de construcción 2: Organización de la gestión de proyectos 3: Respaldo del sistema para proyectos 4: Control de calidad y aseguramiento de la calidad 5: Distribución del sitio e instalaciones 6: Consideraciones clave para la distribución del sitio y la planificación de las instalaciones 7: Seguridad en la obra 8: Estudios de casos de planificación 9: Estudio de caso de análisis de costo
Comentarios sobre su pertinencia	Un libro útil pero muy general, salvo en los estudios de caso que son bastante detallados. Este es el último libro (Nº 7) de la serie, por lo que algunos estudios de caso detallados fueron útiles. El estudio de caso de planificación se adaptó para ofrecer un proyecto integral sobre SST para SST en la construcción .
Información adicional	Véase la Guía del tutor para obtener más información sobre el contenido de este libro.

Título	Construction safety management
Tipo de fuente	Libro y presentación de PowerPoint
Publicación u otros datos de la fuente	<u>Tim Howarth, Paul Watson</u> Libro de bolsillo, 216 páginas, Wiley-Blackwell http://eu.wiley.com/WileyCDA
Fecha e ISBN/ISSN	2008. ISBN: 978-1-4051-8660-5
Contenido	Un libro de texto actualizado sobre el tema. Muy orientado al uso en un curso de enseñanza; contiene ejercicios y preguntas. En el sitio web se incluye una presentación en PowerPoint sobre la formación en la obra y preguntas de autoevaluación. Índice Introducción: Seguridad y salud – Principios generales. Capítulo 1 – El desempeño en materia de seguridad en la industria de la construcción británica Capítulo 2 – El marco jurídico y la aplicación de la seguridad y la salud en la construcción Instrumentos normativos. Capítulo 3 – Legislación del Reino Unido sobre seguridad y salud en la construcción Capítulo 4 – Reglamento sobre (el diseño y la gestión de) la construcción, 2007. Capítulo 5 – Peligros clave para la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y medidas de control Capítulo 6 – Principios y práctica de seguridad y salud Capítulo 7 – Gestión de la salud y el bienestar Capítulo 8 – El sistema de gestión de la seguridad y la salud del contratista (principal) Capítulo 9 – Promover una cultura positiva de seguridad y salud

Comentarios sobre su pertinencia	Totalmente basado en el contexto del Reino Unido, pero contiene material de utilidad en general.
----------------------------------	--

Título	Design for construction safety
Tipo de fuente	Sitio web de la Alianza OSHA de los EE.UU.
Publicación u otros datos de la fuente	http://www.designforconstructionsafety.org/
Contenido	<p>El diseño para la seguridad de la construcción supone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • considerar explícitamente la seguridad de los trabajadores de la construcción durante el diseño de un proyecto; • ser consciente y valorar la seguridad de los trabajadores de la construcción cuando se realicen tareas de diseño; • tomar decisiones sobre diseño basadas en parte en cómo puede afectar el riesgo inherente del proyecto a los trabajadores de la construcción; • incluir consideraciones sobre la seguridad de los trabajadores en el proceso de examen de la constructibilidad.
Comentarios sobre su pertinencia	Este sitio web es un recurso de formación amplísimo que incluye presentaciones en PowerPoint muy útiles, así como documentos y enlaces interesantes.

Título	Prefabricated modules in construction (Módulos prefabricados en la construcción)
Autor(es)	Richard Neale, Andrew Price and William Sher
Tipo de fuente	Trabajo de investigación publicado como un libro, 55 páginas.
Publicación u otros datos de la fuente	Chartered Institute of Building, Ascot, Reino Unido
Fecha e ISBN/ISSN	1993. ISBN 1 85350 061 9
Contenido	<p>Es un trabajo de investigación cuyo principal contenido son seis estudios de caso provenientes de proyectos reales.</p> <p>Resumen ejecutivo Introducción Objetivos de la investigación Metodología de la investigación Estructura del informe Conclusiones y recomendaciones Resúmenes de los estudios de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos de baño para un hotel • Módulos de baño para residencias estudiantiles • Módulos de baño/dormitorio para una base militar • Módulos de baño para un edificio grande • Paneles de revestimiento para un edificio grande • Sala de calderas ubicada en el techo para una tienda minorista <p>Anexo: transporte de cargas pesadas</p>
Comentarios sobre su pertinencia	La prefabricación es pertinente al tema del “diseño para la seguridad” abordado en el Módulo temático 6: “Planificación y control de la SST en el proyecto”.
Información adicional	<p>Para una descripción más detallada del estudio de caso sobre el revestimiento, véase:</p> <p>A. G. F. Gibb y R. H. Neale. “Management of prefabrication for complex cladding: case study”. Journal of Architectural Engineering, American Society of Civil Engineers, vol. 3, No 2, junio de 1997.</p>

Título	Seguridad, salud y bienestar en las obras en construcción: manual de capacitación (OIT).
Autor(es)	OIT
Tipo de fuente	Manual de formación, 107 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra puede descargarse en: http://www.oit.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_oit/index.htm
Fecha e ISBN/ISSN	1995. ISBN 92-2-109182-1
Contenido	<p>Prólogo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Organización y gestión de la seguridad 3. Plan y disposición de la obra 4. Excavaciones 5. Andamios 6. Escaleras de mano 7. Procesos peligrosos 8. Vehículos 9. Movimiento de materiales 10. Posiciones de trabajo, herramientas y equipo 11. Medio ambiente de trabajo 12. Equipo de protección personal (EPP) 13. Instalaciones de bienestar <p>Anexos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: lista de verificación 2. Convenio núm. 167 y Recomendación núm. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata de un manual exhaustivo que sigue muy rigurosamente el contenido del Convenio núm. 167 de la OIT. Los fragmentos se utilizaron en SST en la construcción, especialmente en las secciones técnicas.

G: AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Contenido	
1.	Prólogo
2.	Causas de los incidentes (“accidentes”) y lesiones de SST
3.	Diversidad de la fuerza de trabajo
4.	Seguridad en los lugares de trabajo
5.	Riesgos para la salud
6.	Inspección y mantenimiento
7.	Anexo: Hoja informativa sobre los riesgos en la construcción – ICM.
8.	Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

La prevención de lesiones y enfermedades en la construcción

Probablemente piense que una vida activa al aire libre en la construcción lo mantenga saludable y en buen estado físico. Muy por el contrario, la industria de la construcción tiene una notoria y merecida reputación de ser sucia, difícil y peligrosa.

Cada año, más de 100.000 personas sufren lesiones mortales en obras de construcción. Esto significa que cada 5 minutos muere una persona en un accidente en el lugar de trabajo. Cientos de miles de personas padecen lesiones severas o enfermedades debido a condiciones de trabajo malas y, a menudo, ilegales.

La fragmentación del sector y el uso extendido de prácticas de empleo flexibles socavan gravemente la capacidad sindical de organizarse. La reestructura, la tercerización, la subcontratación de mano de obra y el mal llamado empleo por cuenta propia tienen un efecto negativo sobre la gestión de la salud y la seguridad. Muchas veces las responsabilidades de planificación y de coordinación de la salud y la seguridad se encuentran desdibujadas y, en general, el cumplimiento de las leyes es exiguo.

Las condiciones contractuales informales en el sector tienen como consecuencia las dificultades que enfrentan los trabajadores para ejercer sus derechos y exigir iniciativas más activas y eficaces basadas en la participación de los trabajadores, la negociación colectiva y la formación en competencias de salud y seguridad. Como resultado de los niveles ineficientes de gestión en el sector, se observa un deterioro de las condiciones de trabajo y de vida y una incidencia alarmantemente alta de las lesiones.

Para colmo de males, muchos gobiernos no cuentan con una legislación y un marco de políticas congruentes para la prevención. La autorregulación en la construcción se está extendiendo rápidamente, y las autoridades correspondientes muchas veces demuestran una actitud pasiva y permisiva respecto de los empleadores que ignoran las leyes sobre salud y seguridad, incluso cuando esto lleva a la muerte de un trabajador”.

Muertes en el lugar de trabajo: previsible pero no evitado

La mayor tragedia detrás de las estadísticas es que las muertes son evitables. La mayoría de las personas mueren mientras están realizando un trabajo que es completamente de rutina y en una situación en la que los peligros son bien conocidos. Las muertes ocasionadas por estas causas pueden y deberían evitarse mediante la adopción de medidas de prevención colectivas.

Estos fragmentos se obtuvieron de la *Hoja informativa sobre los peligros en la construcción de la ICM* que se encuentra disponible en el sitio de la ICM (Véase el Anexo en la sección 7). Allí se establece el contexto de este Módulo que se resume en los títulos de la tabla que figura al principio de este documento.

El presente modulo comienza con un análisis de las causas de los “accidentes” y las lesiones, que ofrece la evaluación de **SST en la construcción** de este tema tan fundamental. Debido a que este programa de formación es internacional, se plantea la

diversidad de la fuerza de trabajo a nivel mundial, y se destaca que un enfoque “universal” no puede funcionar en la práctica. Luego se ofrecen lineamientos específicos sobre la necesidad de que todos los lugares de trabajo sean seguros, así como formas de reducir los riesgos de la salud. Este módulo finaliza con recomendaciones de inspección y mantenimiento.

El Módulo temático se fundamenta especialmente en las siguientes fuentes de información:

- Convenio de la OIT núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988.
- Sitio web de la ICM: <http://www.bwint.org>).
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción. (“Repertorio de la OIT”).
- Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: manual de capacitación, OIT (“Manual de la OIT”).
- Managing international construction projects: an overview. (“Panorama de la OIT”).

Para más información sobre estas fuentes, véase la bibliografía breve en la sección 8 al final.

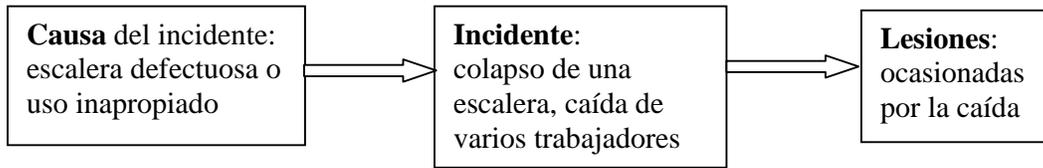
2 CAUSAS DE LOS INCIDENTES (“ACCIDENTES”) Y LESIONES DE SST

La palabra “accidente” tiene en la raíz de su significado la implicancia de lo inesperado y lo imprevisible que ocurre enteramente por casualidad y sin causa aparente. El Programa **SST en la construcción** se basa en la creencia, tal como indicaba la cita de la ICM con anterioridad, de que la mayoría de los “accidentes” son previsibles y que, de hecho, no son “accidentes” sino “incidentes de SST previsibles”. Los verdaderos “accidentes” son casos poco frecuentes. Este es el fundamento básico de la filosofía “cero incidentes”.

En la bibliografía sobre SST, el término “causa del accidente”, se utiliza de diversas maneras, por lo tanto, es importante aclarar el significado que tiene para este Programa. Para ejemplificar este punto, imagine que algunos trabajadores se lesionaron al caerse porque la escalera a la que estaban subiendo se rompió. El delegado de seguridad informó sobre el incidente utilizando un formulario estándar, y explicó la causa del “accidente” mediante una terminología común indicando “caída desde altura”. En realidad, la caída fue el incidente y no la causa, porque la causa podría ser una escalera defectuosa o tal vez un uso inapropiado o la sobrecarga de la escalera.

El diagrama que se muestra a continuación ilustra el uso de los términos en **SST en la construcción**, con un ejemplo simple.

Causas, incidentes y lesiones de SST



Es importante considerar también

“A menudo se entiende mal lo que significa la prevención de accidentes, ya que la mayoría de la gente cree, erróneamente, que “accidente” equivale a “lesión”, lo cual presupone que un accidente carece de importancia a menos que acarree una lesión. A los administradores de la construcción les preocupan obviamente las lesiones de los trabajadores, pero su principal preocupación deben ser las condiciones peligrosas que las causan, el “incidente” más que la “lesión” en sí. En una obra en construcción hay muchos más “incidentes” que lesiones. Puede realizarse cientos de veces una acción peligrosa antes de que cause una lesión, y los esfuerzos de los administradores deben concentrarse en la eliminación de esos peligros en potencia: no pueden esperar que haya daños humanos o materiales para hacer algo. De modo que la gestión de la seguridad significa tomar medidas de seguridad antes de que ocurran los accidentes.”
(Manual de la OIT)

A continuación se detallan algunas formas comunes de incidentes.

Caídas de altura	Caídas de andamios, andamios colgantes, torres de acceso móvil, escaleras de mano, techos, etc.
Resbalones	Resbalones desde techos, a zanjas, por pasamanos, sobre aceite. También se consideran tropezones sobre materiales, plataformas de andamios mal ajustadas, etc.
Heridas causadas por objetos en movimiento	Materiales que caigan desde una altura (por ej., desde un andamio) Materiales que estén siendo manipulados por una grúa, etc.
Riesgos eléctricos	Enterrar cables con corriente, uso incorrecto de herramientas de potencia eléctrica, demoliciones, etc.
Espacios confinados – asfixia	Obras de alcantarillado, en particular mantenimientos, excavaciones de sótanos, inspecciones de pilares de gran diámetro, tanques de almacenamiento subterráneos, etc.
Maquinaria	Maquinarias de excavación, grúas, montacargas, etc.

(Overview, OIT)

En el Anexo, se ofrece una revisión más completa y convincente sobre los incidentes SST en la construcción realizada por la ICM.

Hay varios motivos para estudiar las causas de los incidentes, entre los que se encuentran:

- las investigaciones jurídicas para atribuir las culpas y estimar las indemnizaciones para los lesionados;
- establecer la idoneidad de la planta y el equipamiento utilizado y mejorar su rendimiento en el caso de que se identifiquen falencias;
- evaluar el material y los componentes utilizados, y analizar si son apropiados para otros usos y, si son defectuosos, establecer cómo podrían mejorarse; y
- revisar la gestión y los sistemas de SST para indicar si son deficientes con el objetivo de alcanzar una “mejora continua”.

De acuerdo con el “enfoque de sistemas” que se explica en el Módulo temático E: “Procesos y sistemas”, los estudios integrales y bien dirigidos sobre las causas de los incidentes deberían ser una parte fundamental de los procesos habituales de revisión y auditoría de la SST.

Ejemplo simple de peligros y riesgos: la construcción de andamios

La foto a continuación muestra a un conjunto de trabajadores mientras monta un andamio. No se observan medidas de seguridad, por lo tanto es extremadamente peligroso. Según el proceso sistemático de SST en la construcción que se propone en el Módulo 7: “Procesos y sistemas” propondría el siguiente análisis.



Trabajadores montan un andamio en Shenyang en el noreste de China
(*The Guardian*, 24 de marzo de 2009)

El **peligro** general es “trabajar en altura”; los **riesgos** específicos son:

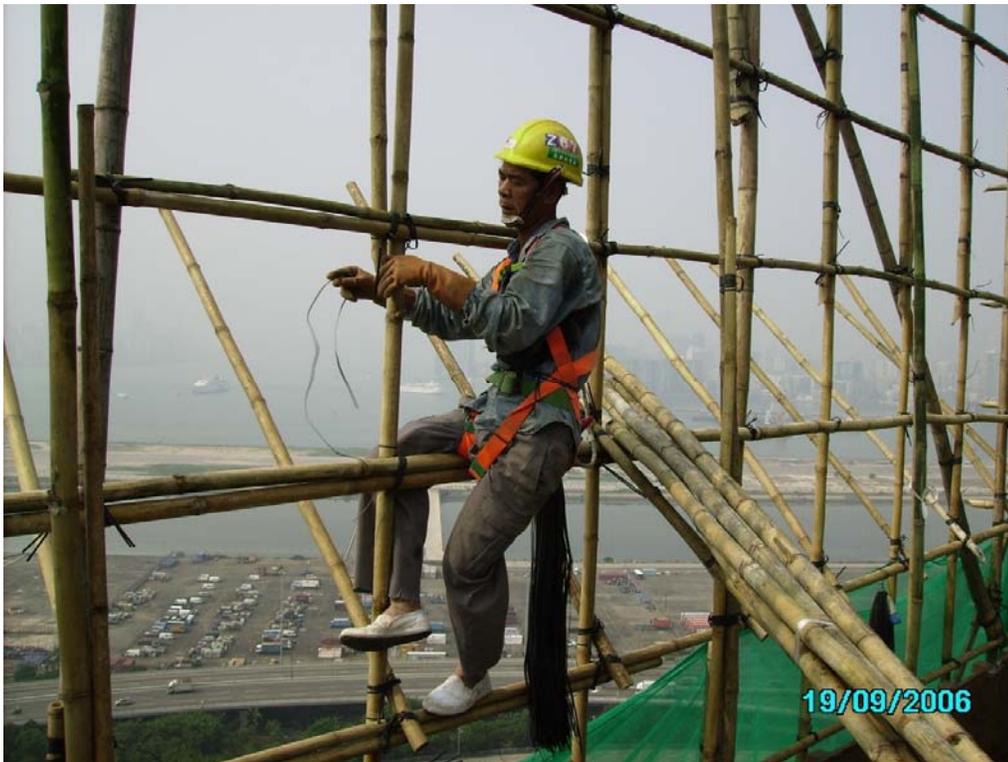
- la eventualidad de caer desde el andamio; y
- el derrumbe del andamio sin apuntalar.

El **riesgo** es obviamente muy alto, porque se trata de una actividad visiblemente peligrosa; pero también es grave porque una caída es muy probable que sea mortal.

Si un trabajador muere o se lesiona como resultado de trabajar en este andamio, la **causa** será la falta de control de los peligros y los riesgos, y **no “la caída”**.

Una **evaluación de riesgos** debería intentar por todos los medios disminuir los riesgos. Esto podría incluir:

- reforzar el montaje del andamio, entre cada izado, mediante la instalación de riostras, pasarelas, pasamanos, tabloneros guardapiés, escaleras de mano, etc. De esta forma, cada izado permitirá montar el siguiente de manera más sólida.
- Proporcionar un equipo de protección personal (EPP). Un ejemplo es el casco, los guantes, y el arnés de seguridad que se observan en la imagen a continuación (es de destacar también en esta foto, el efecto positivo que tuvo la acción gubernamental para proteger a los trabajadores).



Los trabajadores de los andamios de bambú de Hong Kong continúan trabajando a alturas cada vez mayores, pero hoy en día deben respetar los códigos de seguridad del gobierno y los lineamientos de diseño.

[Extraído de “Hong Kong-bastion of bamboo scaffolding” de M. Ramanathan, *Proceedings of ICE – Civil Engineering*. Volumen: 161, Edición: 4 de noviembre de 2008.

Fotografía perteneciente al autor del informe, Muthukaruppan Ramanathan]

Enfoque de sistemas de SST en la construcción para eliminar las causas de “incidentes evitables de SST”.

Se diseñó una implementación minuciosa de las recomendaciones sugeridas en los elementos de **SST en la construcción** para impedir los “incidentes evitables de SST”. Los elementos principales son:

- el compromiso del equipo de dirección;
- políticas fuertes;
- procesos y procedimientos participativos globales;
- una forma sistemática de evaluar y gestionar los riesgos y los peligros;
- una cultura de la seguridad preventiva bien desarrollada;
- buenas instrucciones para el proyecto;
- cláusulas contractuales firmes en todos los contratos;
- planes eficaces de SST elaborados entre todas las partes involucradas;
- procesos y procedimientos eficaces de SST;
- la seguridad a través del diseño de las obras permanentes;
- SST como componente central de la planificación y organización del proyecto;
- el diseño de obras provisionales;
- la dirección y supervisión competentes;
- materiales y componentes seguros;
- maquinaria y equipos seguros;
- un buen diseño del lugar de trabajo; y
- buenas prestaciones de bienestar.

3 DIVERSIDAD DE LA FUERZA DE TRABAJO

Uno de los requisitos clave para alcanzar las buenas prácticas de SST es “ajustar la tarea a la persona”. Existe una amplísima variedad de características mentales y físicas en los seres humanos. Por lo tanto, adoptar un enfoque universal a la hora de distribuir tareas puede generar dificultades.



(Foto: Fiona Murie, ICM)

El Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT establece:

“2.2.7. Los empleadores deberían asegurar la vigilancia necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo en las mejores condiciones de seguridad y salud.”

y

“2.2.8. Los empleadores deberían asignar los trabajadores únicamente a trabajos adecuados a su edad, aptitud física, estado de salud y capacidades.”

La necesidad de reconocer la diversidad se analiza con mayor profundidad más adelante en Módulo temático H: “El bienestar y el lugar de trabajo”.

El Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT también se refiere a la “ergonomía”:

“2.2.6. Al adquirir instalaciones, equipo o máquinas, los empleadores deberían cerciorarse de que éstos se ajustan a los principios de la ergonomía en lo que atañe a su diseño y están en conformidad con las leyes y reglamentos nacionales, las normas técnicas o los repertorios de recomendaciones prácticas pertinentes, y, si no existiesen tales disposiciones, de que están diseñados o protegidos de manera que su uso sea seguro y no entrañe riesgo alguno para la salud.”

Este tema se explica más claramente en el Manual de la OIT:

“10.1 Adaptar el trabajo a las personas: la ergonomía

El desarrollo técnico de la industria de la construcción ha llevado a depender cada vez más de máquinas y equipos para la realización de mucho trabajo pesado que anteriormente se hacía a mano. Pese a que aún quedan muchas tareas manuales en una obra, sería difícil imaginar la erección de edificios en altura sin grúas, excavadoras, mezcladoras de hormigón o máquinas hincapilotes. Sin embargo, la mecanización ha traído nuevos problemas al lugar de trabajo.

La tecnología cambia más rápidamente que la gente y el cambio tecnológico a menudo sobrepasa la capacidad humana de adaptación. En su calidad de trabajador de la construcción, Ud. conoce la diferencia entre una herramienta que se adapta bien a sus necesidades y a las tareas que realiza, y otra que no se ajusta a ellas. También sabe en qué difiere una postura cómoda para trabajar de una incómoda. La ergonomía o ingeniería humana es una forma multidisciplinaria de considerar la interrelación entre el obrero, el puesto de trabajo y el ambiente de trabajo. La ergonomía desempeña un papel importante en la humanización del trabajo, el aumento de la productividad y el mejoramiento de la seguridad y el bienestar.

Aun con la introducción de tecnologías nuevas y modernas mucho trabajo pesado se sigue haciendo a mano. En muchos casos las herramientas, máquinas y equipos son anticuados, están mal diseñados o mal mantenidos. Muchos de los operarios de las obras de construcción no son calificados. Con frecuencia hay que acarrear cargas pesadas por escaleras y andamios, y las personas que trabajan en la construcción sufren a menudo de dolores de cintura o lesiones de músculos y articulaciones.

En la industria de la construcción hay una multiplicidad de ocupaciones y procesos, que varían según la etapa del proyecto. Hay que considerar en ellos los siguientes aspectos:

- *posturas de trabajo, tanto de pie como sentado;*
- *tareas particularmente agotadoras;*
- *uso de herramientas y equipo de mano.”*

Las fotos que siguen a continuación ilustran el uso de las nuevas tecnologías para proteger a los trabajadores. La primera muestra un dispositivo mecánico de elevación. En la segunda, se observa a dos trabajadores que están utilizando el dispositivo para elevar los pesados bloques de pavimentación, lo cual es muy sensato a nivel ergonómico.



(Foto: Richard Neale. Proyecto Skanska, Cardiff, Gales, Reino Unido)



(Foto: Richard Neale. Proyecto Skanska, Cardiff, Gales, Reino Unido)

4 SEGURIDAD DE LOS LUGARES DE TRABAJO



(Foto: Fiona Murie, ICM)

El “lugar de trabajo” que se observa en la foto de arriba es caótico, desorganizado y realmente inseguro. No existe una “protección de bordes” que impida las caídas desde el borde del lugar de trabajo. También hay mucho material desperdigado que puede ocasionar tropezones o caídas de los trabajadores y no hay un medio de acceso seguro para los carpinteros del encofrado de vigas. Ninguno de los trabajadores está utilizando un equipo de protección personal (cascos, botas, etc.).

Este tema tan importante de la seguridad en los lugares de trabajo se explica con más detalle en el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT, que se resume a continuación.

“Disposiciones de carácter general

Deberían tomarse todas las precauciones adecuadas para: garantizar que todos los lugares de trabajo sean seguros y estén exentos de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores; y proteger a las personas que se encuentren en una obra o en sus inmediaciones de todos los riesgos que pueda acarrear ésta.

Medios de acceso y salida

Deberían indicarse con claridad todos los huecos, aberturas y otros lugares que puedan entrañar un peligro para los trabajadores.

Orden y limpieza

Cada obra debería incluir disposiciones sobre el almacenamiento adecuado de materiales y equipos y la evacuación de desperdicios. Los materiales sueltos pueden obstruir los medios de acceso y salida. Deberían evitarse condiciones que puedan ocasionar resbalones o caídas.

Precauciones contra la caída de materiales y personas

Deberían tomarse precauciones adecuadas para proteger a las personas contra la caída de materiales y herramientas o de maquinaria.

Deberían protegerse con cubiertas o vallas todas las aberturas que puedan entrañar un riesgo de caída para los trabajadores.

"Protección contra caídas": Deberían instalarse barandillas y plintos con objeto de proteger a los trabajadores contra caídas de un lugar de trabajo a altura. Cuando no fuera posible hacerlo, deberían instalarse y mantenerse redes y lonas de seguridad adecuadas, o bien, facilitarse y utilizarse arneses de seguridad apropiados."

La foto a continuación muestra una "protección del andamio" que se proyecta desde el edificio para contener los objetos que pudieran caer, brindar una protección de bordes y un sitio vallado para resguardar al público en general y, a su vez, proteger al personal del tránsito.



(Foto: Richard Neale. "Ciudad vieja", Ginebra, Suiza)

Aquí se muestran otros tipos de "protección" junto con un sistema de protección de bordes de metal.



(Foto: Richard Neale. Proyecto 2 de St. David, Cardiff, Gales, Reino Unido)

“Prevención del acceso no autorizado

Las obras situadas en zonas habitadas o a lo largo de carreteras por las que transiten vehículos y peatones deberían vallarse para impedir el acceso de personas no autorizadas.



(Foto: Richard Neale. Proyecto 2 de St. David, Cardiff, Gales, Reino Unido)

No debería permitirse la entrada en las obras de visitantes o personas ajenas, salvo que estén debidamente autorizados o vayan acompañados de una persona competente y lleven un equipo de protección adecuado.

Prevención y lucha contra incendios

El empleador debería adoptar todas las medidas adecuadas para evitar los riesgos de incendio; extinguir rápida y eficazmente cualquier brote de incendio; y asegurar la evacuación rápida y segura de las personas.

Deberían preverse medios suficientes y apropiados para almacenar líquidos, sólidos y gases inflamables. Deberían tomarse precauciones para evitar la combustión de todos los materiales inflamables y procederse a inspecciones periódicas en los lugares donde haya riesgos de incendio.

Las operaciones de soldadura y de oxicorte, así como los demás trabajos en caliente, deberían realizarse exclusivamente bajo las órdenes de un encargado o capataz competente, tras haberse tomados las precauciones adecuadas exigidas para reducir todo riesgo de incendio.

Los lugares de trabajo deberían estar provistos de un equipo adecuado y suficiente de extinción de incendios, que esté bien a la vista y sea de fácil acceso. Una persona competente debería inspeccionar y mantener a intervalos apropiados el equipo de extinción de incendios. Debería mantenerse despejado en todo momento el acceso al equipo e instalaciones para la extinción de incendios como por ejemplo las bocas de incendio, los extintores portátiles y las conexiones para mangueras.

Todos los supervisores y un número suficiente de trabajadores deberían haber sido adiestrados en la utilización del equipo de extinción de incendios, de modo que en todos los turnos de trabajo haya una o diversas personas debidamente prontas para intervenir; y debería instruirse adecuadamente a los trabajadores acerca de las medidas que deben adoptarse en caso de incendio, incluida la utilización de medios de evacuación. Las salidas de emergencia en caso de incendio deberían señalizarse de manera visual y conveniente.

Deberían facilitarse los medios suficientes y adecuados para dar la alarma en caso de incendio y esta alarma debería ser claramente audible desde todos los lugares de la obra en que pueda haber personas trabajando. Debería disponerse de un plan de evacuación eficaz que permita evacuar y rescatar a todas las personas rápidamente y sin que cunda el pánico, y de un plan para paralizar todos los procesos e instalaciones.

Deberían fijarse en lugares bien visibles avisos que indiquen el dispositivo de alarma de incendio más cercano y el número de contacto y la dirección de los servicios de intervención y auxilio más cercanos.

Alumbrado

Cuando la iluminación natural no sea suficiente para garantizar la seguridad, debería preverse un alumbrado suficiente y apropiado, incluidas, cuando proceda, lámparas

portátiles en todos los lugares de trabajo y en cualquier otro lugar de la obra por el que pueda tener que pasar un trabajador.”

5 RIESGOS PARA LA SALUD

El artículo 28 del Convenio núm. 167 de la OIT establece:

“RIESGOS PARA LA SALUD

1. Cuando un trabajador pueda estar expuesto a cualquier riesgo químico, físico o biológico en un grado tal que pueda resultar peligroso para su salud deberán tomarse medidas apropiadas de prevención a la exposición.

2. La exposición a que hace referencia el párrafo 1 del presente artículo deberá prevenirse:

- a) reemplazando las sustancias peligrosas por sustancias inofensivas o menos peligrosas, siempre que ello sea posible; o*
- b) aplicando medidas técnicas a la instalación, a la maquinaria, a los equipos o a los procesos; o*
- c) cuando no sea posible aplicar los apartados a) ni b), recurriendo a otras medidas eficaces, en particular al uso de ropas y equipos de protección personal.*

3. Cuando deban penetrar trabajadores en una zona en la que pueda haber una sustancia tóxica o nociva o cuya atmósfera pueda ser deficiente en oxígeno o ser inflamable, deberán adoptarse medidas adecuadas para prevenir todo riesgo.”



(Foto: Fiona Murie, ICM)

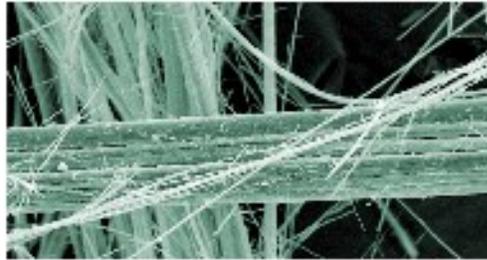
La foto de arriba muestra un respirador. Para más información sobre la protección contra riesgos para la salud, véase el Módulo temático 9: “Indumentaria y equipos de protección personal”

“4. No deberán destruirse ni eliminarse de otro modo materiales de desecho en las obras si ello puede ser perjudicial para la salud.”

Asbesto

Antes, el asbesto solía utilizarse en muchísimas construcciones como método de aislación y para que el material fuera resistente al fuego. En algunos países todavía se utiliza.

La exposición al asbesto es extremadamente peligrosa para la salud humana. La asbestosis y el cáncer de pulmón son enfermedades dependientes de la dosis, lo que significa que cuanto más asbesto se respire, mayor será la posibilidad de que la persona se enferme. El mesotelioma es diferente, puede sufrirse a partir de muy pequeñas cantidades de asbesto. Las familias de trabajadores expuestos al asbesto pueden sufrir mesotelioma por el polvo que los trabajadores lleven a sus casas en sus prendas de vestir o por la exposición a las casas y materiales con asbesto.



(Foto: ICM)

Hoy en día, la exposición a materiales que contienen asbesto es un riesgo específico de las demoliciones.

Quienes trabajen en este tipo de obras podrían tener mayor riesgo de presencia de asbesto que casi cualquier otra categoría de trabajador.

La exposición al asbesto que se utilizaba habitualmente en las aislaciones pulverizadas sobre columnas y debajo de los cielorrasos y techos para la protección antifuego o para aislación térmica es muy común y peligrosa.

Deben tomarse precauciones estrictas para evitar la contaminación general de la atmósfera e impedir inspirar el polvo.

El material que contenga asbesto debe eliminarse de manera independiente de otro tipo de trabajo y los trabajadores deben utilizar respiradores de presión positiva e indumentaria protectora y estar entrenados en el uso y las técnicas de eliminación del asbesto. Cuando sea posible, deberían adoptarse métodos húmedos de eliminación del asbesto en lugar de métodos secos.

Es necesario que la dirección elabore planes especiales para deshacerse de manera segura de los residuos contaminados con asbesto. La mejor manera de tratar con asbesto es contratar a una empresa especializada.

La ICM ofrece lineamientos interesantes en su sitio web: Véase el sitio web <http://www.bwint.org/default.asp?Issue=asbestos&Language=EN>, y una presentación completa en PowerPoint que figura como PPT 3a – ICM – Asbesto en la carpeta de Presentaciones.

VIH/SIDA

El VIH/SID es una de las cuestiones sanitarias más graves y complejas en la industria de la construcción en los países donde la enfermedad es común o incluso constituye una epidemia. La OIT cuenta con un Repertorio de recomendaciones prácticas (http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/publication/wcms_113788.pdf) y un manual de formación que será de gran utilidad para quienes sufren esta enfermedad o se ocupan de ella. El Repertorio de recomendaciones prácticas se basa en los siguientes “Principios fundamentales”:

“Un problema en el lugar de trabajo. El VIH/SIDA es un problema en el lugar de trabajo porque afecta a los trabajadores y porque al lugar de trabajo le incumbe una misión en la lucha contra la propagación y los efectos de la epidemia.

Terminar con la discriminación. No debería haber discriminación alguna o estigmatización de los trabajadores basada en la infección por el VIH real o supuesta, ya que el contacto casual en el lugar de trabajo no conlleva ningún riesgo de infección.

Igualdad entre hombres y mujeres. Es fundamental promover relaciones de género más igualitarias y potenciar a la mujer para prevenir eficazmente la propagación de la infección del VIH y para ayudar a que las personas puedan hacer frente al impacto.

Un ambiente de trabajo saludable. El lugar de trabajo debería reducir el riesgo profesional y adaptarse a la salud y las facultades de los trabajadores.

Diálogo social. La aplicación cabal de una política y un programa contra el VIH/SIDA requiere la cooperación y la confianza mutua entre los empleadores, los trabajadores y el gobierno.

Pruebas de detección con fines de exclusión del trabajo y de las actividades laborales. Las pruebas de VIH en el lugar de trabajo deberían realizarse según se estipula en el Repertorio y deberían ser voluntarias, confidenciales y nunca utilizarse para evaluar las solicitudes de trabajo o los empleados.

Confidencialidad. El acceso a los datos personales, incluida la eventual seropositividad de un trabajador, debería regirse por las normas de confidencialidad que concuerden con lo dispuesto en los documentos de la OIT.

Continuación de la relación de trabajo. Los trabajadores con enfermedades derivadas del VIH deberían tener la posibilidad de trabajar mientras sean médicamente aptos para hacerlo en un puesto apropiado existente.

Prevención. Los interlocutores sociales ocupan una posición óptima para impulsar la prevención a través del suministro de información y educación, y el respaldo que lleve a un cambio de comportamiento.

Asistencia y apoyo. Los trabajadores tienen derecho a servicios médicos asequibles y al goce de las prestaciones de los regímenes obligatorios de seguridad social y de previsión profesionales.”

6 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Las inspecciones periódicas de SST son necesarias para garantizar que se mantienen los requisitos de los lugares de trabajo seguros. Estas inspecciones serán parte del sistema “Gestión activa de SST” de **SST en la construcción**, tal como se describe en el Módulo temático E: “Procesos y sistemas” y debería atender los principios fundamentales que se establecen a continuación.

Todos los lugares de trabajo deben inspeccionarse y los resultados deberán ser registrados por una “persona competente”:

- antes de que se utilicen;
- a intervalos periódicos, tal como se indica en el plan de SST acordado; o
- luego de cualquier modificación, interrupción en su uso, exposición al clima o a cualquier otra situación que pueda afectar el uso de los empleados como lugar de trabajo.

La inspección realizada por la “persona competente” debería determinar más específicamente si:

- el lugar de trabajo es apropiado y adecuado para el trabajo propuesto y la declaración sobre el método acordado;
- los materiales, los componentes y el equipamiento que se utilizan son firmes y no representan un riesgo para los empleados;
- la plataforma de trabajo es de construcción firme y estable; y
- todas las salvaguardas requeridas están en la posición correcta y los empleados saben cómo utilizarlas.

Cualquier incumplimiento debe informarse a los supervisores directos inmediatamente, y cuando algún incumplimiento represente un peligro inminente, la “persona competente” debería tener la facultad para solicitar que el trabajo se detenga y que los empleados sean evacuados rápidamente.



“Persona competente” en un proyecto en Dar es Salaam.
Nótese el chaleco de seguridad liviano y ventilado.
(Foto: Richard Neale)

Es importante considerar también el Convenio núm. 167 de la OIT:

“Artículo 34

Declaración de accidentes y enfermedades

La legislación nacional deberá estipular que los accidentes y enfermedades profesionales se declaren a la autoridad competente dentro de un plazo.”

7 ANEXO

Fragmento de:

Hoja informativa sobre los riesgos en la construcción – ICM

Fuente: (Sitio web de la ICM: <http://www.bwint.org/default.asp?index=323&Language=EN&Print=1>)

La prevención de lesiones y enfermedades en la construcción

Probablemente piense que una vida activa al aire libre en la construcción lo mantenga saludable y en buen estado físico. Muy por el contrario, la industria de la construcción tiene una notoria y merecida reputación de ser sucia, difícil y peligrosa.

Cada año, más de 100.000 personas sufren lesiones mortales en obras de construcción. Esto significa que cada 5 minutos muere una persona en un accidente en el lugar de trabajo. Cientos de miles de personas padecen lesiones severas o enfermedades debido a condiciones de trabajo malas y, a menudo, ilegales.

La fragmentación del sector y el uso extendido de prácticas de empleo flexibles socavan gravemente la capacidad sindical de organizarse. La reestructura, la tercerización, la subcontratación de mano de obra y el mal llamado empleo por cuenta propia tienen un efecto negativo sobre la gestión de la salud y la seguridad. Muchas veces las responsabilidades de planificación y de coordinación de la salud y la seguridad se encuentran desdibujadas y, en general, el cumplimiento de las leyes es exiguo.

Las condiciones contractuales informales en el sector tienen como consecuencia las dificultades que enfrentan los trabajadores para ejercer sus derechos y exigir iniciativas más activas y eficaces basadas en la participación de los trabajadores, la negociación colectiva y la formación en competencias de salud y seguridad. Como resultado de los niveles ineficientes de gestión en el sector, se observa un deterioro de las condiciones de trabajo y de vida y una incidencia alarmantemente alta de las lesiones.

Para colmo de males, muchos gobiernos no cuentan con una legislación y un marco de políticas congruentes para la prevención. La autorregulación en la construcción se está extendiendo rápidamente, y las autoridades correspondientes muchas veces demuestran una actitud pasiva y permisiva respecto de los empleadores que ignoran las leyes sobre salud y seguridad, incluso cuando esto lleva a la muerte de un trabajador”.

Muertes en el lugar de trabajo: previsible pero no evitado

La mayor tragedia detrás de las estadísticas es que las muertes son evitables. La mayoría de las personas mueren mientras están realizando un trabajo que es completamente de rutina y en una situación en la que los peligros son bien conocidos. A continuación se describen algunas de las principales causas de lesiones mortales en la construcción. Si bien no se trata de una lista exhaustiva, estos constituyen en su totalidad peligros de prioridad para la prevención. Las muertes ocasionadas por estas causas pueden y deberían evitarse mediante la adopción de medidas de prevención colectivas.

Cualquiera de las circunstancias que se describen a continuación puede ocasionar problemas. Sin embargo, la falta de medidas de prevención colectivas es

particularmente peligrosa cuando se combina con factores de organización del trabajo. Esto incluye las fallas de la dirección que caracterizan a la industria: falta de orden y limpieza, condiciones de trabajo caóticas, falta de planificación y coordinación, falta de capacitación y supervisión e intensa productividad y presión en cuanto al tiempo.

Caídas:

En cualquier país, la causa número uno de muertes en la construcción son las caídas desde una altura, y esto se debe fundamentalmente a la falta de protección adecuada de bordes en una variedad de tareas de construcción:

Caídas desde andamios

Andamiaje inadecuado e improvisado, sin un acceso adecuado o sin barandillas para evitar las caídas. A menudo, el andamiaje es colocado por operarios no calificados y a partir de ese momento se ponen en peligro las vidas de todos los que trabajan en el andamio. Muchas veces, se improvisan los andamios utilizando materiales inadecuados. Los principales problemas que surgen habitualmente con respecto al andamiaje son:

- *falta de estabilidad de la base;*
- *los materiales utilizados para construir el andamio son defectuosos o no son los adecuados;*
- *no cuenta con barandillas o su protección genera una falsa sensación de seguridad;*
- *no tiene un acceso adecuado, por lo que los trabajadores están obligados a hacer acrobacias;*
- *sólo tiene tablones simples o insuficientes, y está llena de trampas, lo que puede ocasionar que los trabajadores pierdan el equilibrio; y*
- *no está sujetado adecuadamente al edificio.*

La sobrecarga del andamio para el almacenamiento de materiales es a menudo la gota que colma el vaso y produce el colapso del andamio.

Todos estos factores pueden ocasionar la muerte, y de hecho lo hacen. Parece absurdo mencionar la ausencia de tablones guardapiés, redes, sistemas de detención de caídas y otros equipos más sofisticados.

Otras causas de caídas

- *Aberturas, huecos de escalera y pozos sin protección dentro de los edificios (para los ascensores, la calefacción, el aire acondicionado, y la ventilación).*
- *Falta de protección de bordes para evitar caídas en los trabajos que se realizan en el techo o caídas a través de techos frágiles (en particular, techos de fibrocemento) debido a la falta de tablones de trepar.*
- *Trabajos de demolición.*
- *Uso inadecuado de escaleras de mano.*
- *Uso inadecuado de montacargas.*
- *Lesiones mortales por aplastamiento y golpes por objetos que puedan caer.*

- *Las excavaciones que no se apuntalan (o que al menos no están en declive) pueden ser inestables y pueden colapsar, en particular luego de las lluvias, y como resultado aplastar, enterrar y asfixiar a los trabajadores que queden atrapados debajo de la tierra compactada.*
- *Los vehículos que operan demasiado cerca del borde, sin topes de detención, también pueden causar un hundimiento.*
- *Las paredes colapsan cuando son socavadas por excavaciones.*
- *Los edificios colapsan cuando las estructuras de soporte se alteran de forma imprudente.*
- *Los objetos, los materiales o las herramientas que caen pueden golpear y matar a los trabajadores. En muchas circunstancias, los cascos protectores pueden salvar vidas o reducir las lesiones. Entre las causas se incluyen la falta de tabloncitos guardapiés en el andamiaje, la falta del cinturón de herramientas para los trabajadores, el almacenamiento y el apilado inadecuado, y la falta de orden y limpieza.*
- *Uso inadecuado de montacargas y grúas.*
- *Trabajadores que son golpeados o aplastados por vehículos, debido a la falta de organización y señalización.*
- *Camiones basculantes que pueden volcar, debido a una sobrecarga, cuando las pendientes son muy empinadas o cuando se aproximan demasiado a las excavaciones.*
- *Maquinaria que aplasta o atrapa a los trabajadores, lo que resulta en lesiones mortales.*
- *Trabajadores electrocutados.*
- *Descargas de cables.*
- *Contacto o arco eléctrico de cables aéreos.*

Los trabajadores del sector de la construcción están expuestos a una gran variedad de sustancias peligrosas y riesgos físicos. En muchos países, no se reconoce que los problemas de salud resultantes estén relacionados con el trabajo, y no se informan, registran o indemnizan. Esta invisibilidad social, esta censura del verdadero daño a la salud de los trabajadores, significa que no existe una política nacional para evitar enfermedades causadas por el trabajo en el sector. Es un círculo vicioso. No obstante, al igual que en el caso de los accidentes, las causas de las enfermedades son conocidas y pueden evitarse o controlarse. Es posible realizar mejoras mediante la sustitución de materiales peligrosos por otros más seguros, la introducción de métodos de trabajo seguros, la utilización de buenos equipos de protección personal, a través de información, capacitación y la participación de los trabajadores.

El acceso a los servicios de salud en el trabajo y al control sanitario es extremadamente escaso en los países en desarrollo. En la economía informal, los trabajadores de la construcción son excluidos de la seguridad social y de los planes de salud. Los sindicatos están trabajando para promover el reconocimiento y la indemnización de las enfermedades causadas por el trabajo. A continuación, se tratan algunos de los riesgos para la salud más habituales.

Sordera. *La exposición a niveles de ruido peligrosos está tan generalizada que se considera una rutina y la sordera profesional es sumamente común entre los trabajadores de la construcción. Es posible utilizar métodos para la reducción de ruidos, por ejemplo en los compresores, pero los equipos de protección personal y la formación son esenciales para evitar la pérdida de la audición.*

Síndromes causados por las vibraciones. *La vibración de los brazos y las manos puede causar daños en los vasos sanguíneos y los nervios, que pueden provocar una pérdida de sensibilidad en los dedos denominada Síndrome de Raynaud. Esta condición se debe particularmente a la utilización de herramientas neumáticas. La vibración de todo el cuerpo, provocada por operar maquinaria pesada y vehículos, puede causar daños en la columna vertebral*

Lesiones de espalda. *Son el resultado de manipular cargas pesadas, a menudo a lo largo de grandes distancias, como por ejemplo, ladrillos, bloques de cemento y bolsas de cemento de 50 kilos. Los espacios confinados, la mala postura, los trabajos pesados, las exigencias de productividad y los horarios extensos pueden producir lesiones en la zona lumbar, ciática, hernias y desplazamientos de disco, lo que puede retirar definitivamente a los trabajadores del mercado laboral.*

Otras enfermedades músculo-esqueléticas, *lesiones de los músculos, nervios, tendones y articulaciones causadas por trabajos que exigen esfuerzo físico. Entre los factores de riesgo se incluyen: las posturas incómodas, los movimientos bruscos y repetitivos, las herramientas peligrosas y el esfuerzo continuo.*

En muchos países en desarrollo, el trabajo requiere la utilización de numerosa mano de obra, la mecanización es escasa y las herramientas son rudimentarias, recicladas e improvisadas. Entre las lesiones habituales se incluyen: la bursitis, causada por arrodillarse, por ejemplo, en la colocación de pisos. La tenosinovitis es la inflamación de las vainas de los tendones debido al uso excesivo y a movimientos repetitivos y bruscos (por ej., yeseros, pintores, carpinteros). La tendinitis, inflamación de los tendones, es especialmente habitual en los hombros. Trabajar con los brazos por encima del nivel de los hombros constituye una causa habitual de este problema (por ej. yeseros, carpinteros, pintores). En estas ocupaciones, los problemas de cuello también son muy habituales. La epicondilitis, más comúnmente conocida como codo de tenista, es causada por el impacto que se absorbe al realizar golpes reiterados. Podría decirse que “codo de carpintero” o “codo de albañil” sería un nombre más adecuado para esta condición.

Las sustancias peligrosas *también afectan gravemente la salud de los trabajadores de la construcción. Pueden presentarse en forma de líquidos, gases, vapores, humos o polvos. Se encuentran en una variedad de productos y materiales que se utilizan comúnmente en la construcción. La principal vía de exposición es la inhalación, pero algunas sustancias tales como los disolventes también pueden absorberse a través de la piel. Incluso puede producirse una exposición adicional mediante la ingestión, por falta de higiene e instalaciones sanitarias en el lugar de trabajo.*

*Muchas veces, los trabajadores no saben qué químicos contienen los productos que utilizan y no se les advierte sobre los riesgos para la salud y cómo evitarlos. La exposición a productos químicos peligrosos, tales como los pesticidas y los disolventes, puede provocar problemas **renales, hepáticos, cardiovasculares y trastornos del sistema nervioso central**. La exposición a ciertos materiales en el lugar de trabajo también puede causar **enfermedades respiratorias**, bronquitis, asma, fibrosis y cáncer.*

Las sustancias peligrosas que se utilizan comúnmente son:

Vapores y humos

*Se utilizan **disolventes** de diferentes tipos en pinturas, barnices, lacas o adhesivos, y a menudo se utilizan varios en un único producto. Pueden afectar el sistema nervioso central y pueden dañar la piel, el hígado, los riñones y el sistema cardiovascular, y algunos pueden aumentar las probabilidades de contraer cáncer. Los pintores, por ejemplo, tienen un mayor riesgo de contraer cáncer de pulmón. En los últimos años, en los países escandinavos se ha reconocido el “síndrome de los pintores” como una enfermedad profesional. Se trata de una lesión cerebral causada por los disolventes que afectan el sistema nervioso central. Los disolventes también pueden provocar problemas en la reproducción. Pueden reducir la fertilidad, causar defectos de nacimiento congénitos y pueden invertir la placenta y afectar la salud del feto, causando deformaciones o abortos espontáneos.*

***Isocianatos**, tales como TDI y MDI que se utilizan en barnices y pinturas de poliuretano de dos componentes, adhesivos, resinas y pinturas. Pueden causar asma, dermatitis y, a largo plazo, están asociados con el cáncer y los riesgos en la reproducción.*

Pesticidas, tales como insecticidas o fungicidas.

Los pesticidas son venenos. Se utilizan en el tratamiento de la madera para protegerla de la infestación de insectos o de la intemperie. Algunos pesticidas peligrosos utilizados habitualmente son: lindano, TBTO (óxido de tri-butil-estaño), PCP (pentaclorofenol) o compuestos de CCA (cobre, cromo, arsénico). Los tratamientos químicos para impermeabilización y revestimiento ignífugo también pueden ser peligrosos. Los pesticidas también pueden causar graves riesgos en la reproducción.

Humo de soldaduras.

Las soldaduras pueden generar una mezcla de humos metálicos de todo tipo, dependiendo de lo que se esté soldando (metales pintados, bronce, cobre, acero, varillas revestidas, aleaciones, entre otros). Los humos (tales como el óxido de cromo, óxido de zinc o plomo, entre otros ejemplos), pueden causar graves problemas de salud a largo plazo. El sistema respiratorio resulta afectado y, a medida que se absorben los productos químicos, pueden afectar poco a poco el cerebro y los órganos internos.

Polvo

Cualquier tipo de polvo es malo para la salud. En los trabajos en los cuales se produce mucho polvo se registra una mayor mortalidad por enfermedades respiratorias, cáncer de pulmón y de estómago. El polvo afecta todos los lugares y todos los oficios, pero es especialmente problemático en el caso de los trabajos de yesería, demoliciones, excavaciones, perforación de túneles y en ciertas tareas, tales como el corte de bloques de hormigón. Entre las soluciones de bajo costo se incluyen cortar previamente los

materiales fuera del lugar de trabajo, en donde pueda utilizarse ventilación con aspiración de polvos, humedecer el trabajo y aislar el trabajo que produce polvo. Se necesitan buenas instalaciones de baños y vestuarios e indumentaria de protección adecuada para los trabajos peligrosos, y esto casi nunca es el caso en los países en desarrollo.

Lo ideal sería utilizar herramientas de ventilación aspirante y herramientas equipadas con un suministro de agua para la supresión del polvo. Es necesario seleccionar cuidadosamente el equipo de protección respiratoria dado que los diferentes tipos existentes proporcionan niveles de protección muy diversos. Desafortunadamente, lo que normalmente se proporciona como equipo de protección personal es una mascarilla antipolvo de papel o tela, en lugar de mascarillas de respiración con filtro.

El polvo de cemento puede causar graves problemas respiratorios con el transcurso del tiempo, tales como neumoconiosis (cicatrización de los pulmones). El corte de los bloques de hormigón puede generar grandes nubes de sílice, que contienen polvo. Entre los yeseros, los índices de cáncer de pulmón son bastante elevados a causa del polvo que inhalan. El cemento contiene varios químicos, algunos de los cuales causan problemas en la piel: la cal (óxido de calcio), puede causar quemaduras en el caso del hormigón húmedo y argamasa. Estas quemaduras pueden ser lo suficientemente graves como para necesitar injertos de piel. Los cromatos causan dermatitis por el contacto con el cemento, tanto en estado húmedo como seco. Este es un problema sumamente generalizado. La dermatitis irritante o de contacto es el daño directo causado por el contacto con la piel. La dermatitis alérgica es causada por la sensibilidad a las impurezas del cromato en el cemento y puede ser grave. Una vez que la persona se sensibiliza, es casi imposible evitar la reacción alérgica.

La inhalación de sílice puede causar silicosis. Esto provoca la cicatrización irreversible de los pulmones, lo que causa dificultades para respirar y muerte prematura. Es causada por trabajos como mampostería, limpieza con chorro de arena y renovación de fachadas, corte o perforación de hormigón, perforación de túneles y varios trabajos de demolición. La utilización de herramientas eléctricas para cortar piedras produce una mayor exposición.

El polvo de madera causa problemas en el sistema respiratorio, irritación y alergias, asma y rinitis. Algunos tipos de aceites y polvo de madera, en particular de ciertas maderas duras, pueden causar cáncer nasal. Es necesario controlar el aserrín.

Los tableros de fibra de densidad media, la madera aglomerada y la madera contrachapada contienen pegamentos y formaldehído de urea, y el polvo que se produce al trabajar estos materiales puede causar irritación.

La utilización de asbesto debería estar prohibida. Existen sustitutos seguros para todas sus aplicaciones y no existe justificación alguna para continuar su uso. El asbesto causa enfermedades mortales: asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón y del sistema digestivo. Durante varios años, el uso de asbesto en materiales de construcción y de aislamiento fue una práctica muy común. Millones de edificios en todo el mundo contienen asbesto y los trabajadores que realizan tareas de mantenimiento,

reparaciones, renovaciones o demoliciones a menudo resultan expuestos sin siquiera saberlo.

Fibras minerales sintéticas. Las propiedades de ciertos tipos de fibras minerales sintéticas que se utilizan como sustitutos del asbesto son tan parecidas que también pueden causar fibrosis y cáncer de pulmón.

Riesgos biológicos y para la salud. *En los países en desarrollo, las condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores de la construcción son bastante malas. Muchos trabajadores viven en barrios marginales y apenas ganan el dinero suficiente como para alimentar a sus familias y a ellos mismos, por lo que su alimentación es inadecuada. A menudo, carecen de acceso al agua potable limpia. En muchos lugares, el alojamiento que se proporciona en barracas es sucio, está superpoblado e infestado de ratas. A causa del agua contaminada, pueden surgir enfermedades tales como la tuberculosis, el cólera y enfermedades parasitarias. El dengue y la malaria, causadas por picaduras de mosquito, también pueden ser un riesgo para la salud. Cuando se permite que se acumulen charcos de agua, estos forman excelentes lugares de cría para los mosquitos. Las comunidades cercanas a las obras también pueden resultar afectadas.*

VIH/SIDA. *La migración, incluida la migración rural-urbana, en el caso de personas que buscan trabajo en grandes proyectos de construcción, supone estar lejos de casa y de la familia por períodos extensos. Esta situación pone en riesgo a los trabajadores de la construcción.*

Organización laboral y estrés. *Causado por un ambiente de trabajo peligroso y en constante cambio. El ruido, la suciedad, el polvo, los productos químicos, el trabajo en altura, los espacios confinados, el trabajo pesado y la falta de información y formación son todos factores que contribuyen. Resulta particularmente grave el temor a sufrir accidentes, más específicamente el temor a las caídas. La intimidación y la presión son situaciones bastante habituales y generalmente el trabajador, en particular el obrero, tiene muy poco control o no tiene control alguno sobre cómo deben realizarse los trabajos.*

8 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Convenio núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
Autor(es)	La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo
Tipo de fuente	Convenio de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Publicación u otros datos de la fuente	Convenio: Convenio núm. 167 Lugar: Ginebra Sesión de la Conferencia: 75
Fecha e ISBN/ISSN	Fecha de adopción: 20/06/1988 Fecha de entrada en vigor: 11/01/1991
Contenido	VI. Campo de aplicación y definiciones VII. Disposiciones generales VIII. Medidas de prevención y protección IX. Aplicación X. Disposiciones finales Al final de la Recomendación, se presentan además referencias cruzadas.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata del documento principal de SST en la construcción , que contiene disposiciones generales fundamentales y lineamientos detallados
Información adicional	Este Convenio tiene un contenido similar al del Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT de 1992, cuyo resumen aparece también entre los Documentos de referencia.

Título	Sitio web de la ICM
Tipo de fuente	Sitio web
Publicación u otros datos de la fuente	http://www.bwint.org Ir a la sección “Construcción” en el menú de la izquierda.
Fecha e ISBN/ISSN	Consultado en diciembre de 2008
Contenido	La primera página de la sección Construcción tiene un muy buen resumen de las características y las cuestiones de empleo de esta industria y presenta los puntos de vista de la ICM: “Para la ICM, la manera más eficiente de asegurarse de que se protegen los intereses de los trabajadores en sus sitios de trabajo es a través de la legislación y las normativas. En este aspecto, trabajamos junto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para negociar la puesta en práctica de las normas de la OIT y su respeto en los acuerdos con el Banco Mundial”. Promovemos la dimensión social del desarrollo sostenible en el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y la sociedad, puesto que no encarecerá el costo de la construcción. Por ejemplo, un buen entorno laboral reduce los riesgos del trabajo pesado y exigente desde el punto de vista físico, y lleva a la disminución de los accidentes de trabajo, de las bajas por enfermedad y, por ende, del tiempo y los costos de todo el proceso de construcción. Se ofrecen varios artículos interesantes y pertinentes, especialmente referido a las trabajadoras con alguna fotos excelentes de mujeres trabajadoras.
Comentarios sobre su pertinencia	Hay mucho material pertinente en este sitio, y las fotos pueden descargarse y utilizarse en los materiales de formación.
Información adicional	Ver otros resúmenes de la ICM

Título	Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Tipo de fuente	Repertorio de recomendaciones prácticas, 142 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Publicaciones de la OIT http://www.ilo.org/global/Publications
Fecha e ISBN/ISSN	1992. 92-2-107104-9
Contenido	<p><i>Contribuye enormemente a planificar las cuestiones que deben debatir los profesionales de la seguridad y la salud en una de las industrias más peligrosas y populosas.</i></p> <p>Índice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disposiciones generales 2. Obligaciones generales 3. Seguridad en los lugares de trabajo 4. Andamiadas y escaleras de mano 5. Aparatos elevadores y accesorios de izado 6. Vehículos de transporte de carga y maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de materiales 7. Instalaciones, máquinas, equipos y herramientas manuales 8. Trabajos a gran altura, inclusive en techumbres y tejados 9. Excavaciones, terraplenes y obras subterráneas (pozos y túneles) 10. Ataguías y cajones y trabajos en aire comprimido 11. Estructuras, armaduras, armazones, encofrados y construcciones 12. Hincaduras de pilotes y tablestacas 13. Trabajos a flor de agua 14. Trabajos de demolición 15. Electricidad 16. Explosivos 17. Riesgos para la salud, primeros auxilios y servicios de salud en el trabajo 18. Ropas y equipos de protección personal 19. Bienestar
Comentarios sobre su pertinencia	Este Repertorio de recomendaciones prácticas es fundamental para el presente Programa de formación. Su influencia se ve reflejada no sólo en la estructura sino también en el contenido.

Título	Hong Kong – bastion of bamboo scaffolding (<i>Hong Kong: el bastion del andamio de bambú</i>)
Tipo de fuente	Artículo de prensa
Publicación u otros datos de la fuente	Nombre de la revista: Civil Engineering Autor(es): Ramanathan DOI: 10.1680/cien.2008.161.4.177 Volumen: 161 Número 4 Páginas: 177 - 183
Fecha e ISBN/ISSN	01/11/2008. 0965-089X
Contenido	En el horizonte de Hong Kong predominan algunos de los edificios más altos del mundo. Sin embargo, en esta ciudad todavía se utilizan andamios de bambú en la mayoría de las obras de construcción – una práctica tradicional que tiene más de 5000 años. El bambú es sustentable, liviano y económico, y siempre que esté bastante seco constituye un buen material de construcción con propiedades mecánicas importantes. Los investigadores, ingenieros, expertos en medio ambiente y los burócratas siguen demostrando un especial interés en esta habilidad, de modo tal que se continúan mejorando y ajustando los reglamentos y la práctica. Sin embargo, para paliar las dificultades de diseño y seguridad existentes, se requiere un código de diseño estructural.
Comentarios sobre su pertinencia	Pertinente en general a las secciones “Las instalaciones y el equipamiento en general” y “Trabajo en altura”.

Título	Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: Un manual de formación (OIT)
Autor(es)	OIT
Tipo de fuente	Manual de formación, 107 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Organización Internacional del Trabajo, Ginebra: Puede descargarse en idioma inglés en: http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/training/english/download/architecture.pdf También puede descargarse en idioma español en: http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_oit/index.htm
Fecha e ISBN/ISSN	1995. ISBN 92-2-109182-1
Contenido	Prólogo 1. Introducción 2. Organización y gestión de la seguridad 3. Plan y disposición de la obra 4. Excavaciones 5. Andamios 6. Escaleras de mano 7. Procedimientos peligrosos 8. Vehículos 9. Movimiento de materiales 10. Posiciones de trabajo, herramientas y equipo 11. Medio ambiente de trabajo 12. Equipo de protección personal (EPP) 13. Instalaciones de bienestar Anexos 1. Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: lista de verificación 2. Convenio núm. 167 y Recomendación núm. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata de un manual exhaustivo que sigue bastante rigurosamente el contenido del Convenio núm. 167 de la OIT. Los fragmentos se utilizaron en SST en la construcción, especialmente en las secciones técnicas.

Título	Managing international construction projects: an overview (<i>La gestión de proyectos internacionales de construcción: una perspectiva</i>).
Autor(es)	R. Neale (Ed.)
Tipo de fuente	Libro, 239 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra International construction management series, núm. 7
Fecha e ISBN/ISSN	1995. 92-2-108751-4 & 4020-0142
Contenido	Un libro editado que incluye los aportes de Richard Neale, Williams Sher, Alistair Gibb y Simon Barber Capítulos 1: Gestión de un proyecto de construcción 2: Organización de la gestión del proyecto 3: Apoyo sistémico para proyectos 4: Control de la calidad y garantía de la calidad 5: Disposición e instalaciones de la obra 6: Consideraciones clave sobre la disposición de la obra y la planificación de las instalaciones 7: Seguridad en la obra en construcción 8: Estudios de caso sobre la planificación 9: Estudio de caso sobre el análisis de costos
Comentarios sobre su pertinencia	Un libro útil aunque muy general, aparte de los estudios de caso que están bastante detallados. Este es el último libro (núm. 7) de la serie, por lo tanto se observó que algunos estudios de caso detallados resultaron útiles. El estudio de caso sobre la planificación ha sido adaptado para ofrecer un proyecto integrador sobre SST en SST en la construcción .
Información adicional	Véase la Guía del tutor para más información sobre el contenido de este libro.

H: EL BIENESTAR Y EL LUGAR DE TRABAJO



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Contenido

1. Prólogo
2. Principios generales del diseño de la disposición de la obra y sus instalaciones
3. Instalaciones de la obra
4. Procesos y procedimientos participativos
5. Competencia, formación y cursos de iniciación
6. Bibliografía breve

1 PRÓLOGO

“Las personas responsables de la concepción y planificación de un proyecto de construcción deberán tomar en consideración la seguridad y la salud de los trabajadores de la construcción de conformidad con la legislación y la práctica nacionales.”

“La legislación nacional deberá prever que los empleadores y los trabajadores por cuenta propia estarán obligados a cumplir en el lugar de trabajo las medidas prescritas en materia de seguridad y salud.”

(Convenio núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988)

El presente Módulo se resume en los títulos que figuran en el cuadro precedente. Ninguna obra en construcción es segura a menos que sus instalaciones y su disposición general sean diseñadas minuciosa y exhaustivamente. Por ello, este Módulo temático comienza examinando los factores que deben tenerse en cuenta y explica cómo debe planificarse la obra, para luego centrarse en una evaluación de las instalaciones que comúnmente se necesitan in situ. La obra será el “hogar” de muchas personas durante sus horas de trabajo y, por ende, todos deben dar su opinión sobre su diseño y disposición. Por este motivo, en este módulo se incluye una sección sobre la participación. Por último, se explica la necesidad de que todos los participantes estén debidamente calificados para realizar su trabajo, y se realizan algunas recomendaciones en materia de formación.

El Módulo temático se fundamenta especialmente en las siguientes fuentes de información:

- Convenio de la OIT núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988.
- Sitio web de la ICM: <http://www.bwint.org>.
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción (“Repertorio de la OIT”).
- Seguridad, salud y bienestar en las obras en construcción: manual de capacitación, OIT (“Manual de la OIT”).
- Managing construction projects: An overview (“Panorama de la OIT”).

Al final del Módulo temático, se ofrece una bibliografía breve.

2 PRINCIPIOS GENERALES DEL DISEÑO DE LA DISPOSICIÓN DE LA OBRA Y SUS INSTALACIONES

El diseño minucioso y exhaustivo de la disposición y las instalaciones del lugar de la obra establece las bases de un proyecto seguro y saludable.

El siguiente extracto proviene del “Panorama de la OIT”:

La obra en construcción es uno de los recursos primordiales del contratista. De hecho, se convierte en una “fábrica” donde se produce el proyecto de construcción. El objetivo de planificar la disposición de la obra y sus instalaciones es crear un ambiente de trabajo que optimice la eficacia y refleje la actitud de la organización hacia el proyecto, su compromiso con la seguridad, la salud y el bienestar de la fuerza de trabajo y su determinación para satisfacer las necesidades de sus clientes. La planificación y la gestión de la disposición de la obra y sus instalaciones deberían tener prioridad durante todo el período de construcción. Concentrarse en la organización eficiente de la “fábrica de construcción” optimiza los beneficios de técnicas innovadoras tales como la prefabricación y la automatización en la construcción.

Las decisiones que se toman durante la planificación y la gestión de la disposición de la obra y sus instalaciones son críticas para la correcta ejecución del proyecto. Las decisiones desacertadas o imprudentes pueden ser costosas y llevar a la ineficacia del trabajo, el desánimo de los trabajadores y pueden crear un lugar de trabajo poco seguro o con pocas posibilidades de ofrecer un producto de gran calidad. Por ejemplo, la mala elección del tipo o la ubicación de una grúa de torre puede traer como consecuencia, en el peor de los casos, que ciertas secciones del proyecto no puedan construirse o, por lo menos, que sea necesario contratar otros sistemas de grúa adicionales, manipular doblemente los materiales, u otros problemas similares.

El diseño de la disposición del lugar de la obra requiere habilidad y experiencia, y algunos de los factores que deben tenerse en cuenta son los siguientes.

La cantidad de fuerza de trabajo necesaria durante todo el transcurso del proyecto. Esto podrá variar significativamente desde el inicio al final de la obra, incrementándose hasta alcanzar un máximo durante el proyecto antes de comenzar a disminuir hacia el final del mismo. Por lo general, esto ocurre de la manera en que se ilustra en el diagrama a continuación.

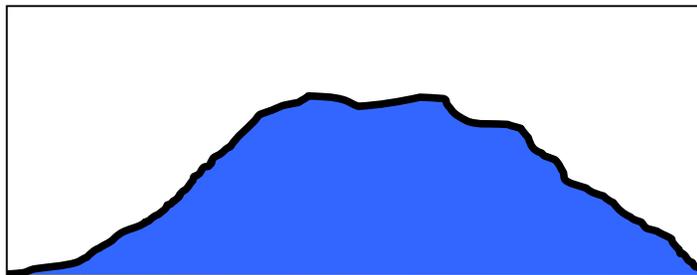


Diagrama que muestra el típico perfil de la fuerza de trabajo de un proyecto

El tipo de fuerza de trabajo durante el proyecto. Se deben tomar en consideración todas las necesidades de la totalidad de la fuerza de trabajo: hombres, mujeres,

residentes locales, trabajadores migrantes que necesiten alojamiento, trabajadores con determinadas características físicas, etc.

Instalaciones necesarias para la fuerza de trabajo durante el transcurso del proyecto. Esto dependerá de muchos factores, tales como la ubicación, el clima, las ocupaciones, las tareas de la fuerza de trabajo, etc.

La naturaleza cambiante del trabajo durante el transcurso del proyecto. Por ejemplo, un proyecto de construcción típico comenzará con una excavación; por ende, surgirá la necesidad de controlar el barro y el agua, así como de proporcionar habitaciones para el secado de la ropa. Por el contrario, al final del proyecto el trabajo se realizará fundamentalmente en el interior. Además, a medida que avanza el trabajo y hay más obras permanentes en el sitio, puede ser necesario cambiar su disposición y trasladar algunas de las instalaciones.

Acceso y transporte para la fuerza de trabajo. Todos los que trabajen en la obra deben poder llegar al sitio y desplazarse en él sin ningún riesgo.

Entrega y depósito de materiales y componentes. Esto debe planificarse detenidamente y ejecutarse de manera segura.

Ubicación y uso de maquinaria y equipos. La ubicación y el uso de maquinaria y equipos mecánicos tienen muchas implicancias para la seguridad y la salud en el trabajo. Esto se explica en otros Módulos temáticos, por ejemplo “La maquinaria y los equipos en general”, “Movimiento vertical” y “Movimiento horizontal”.

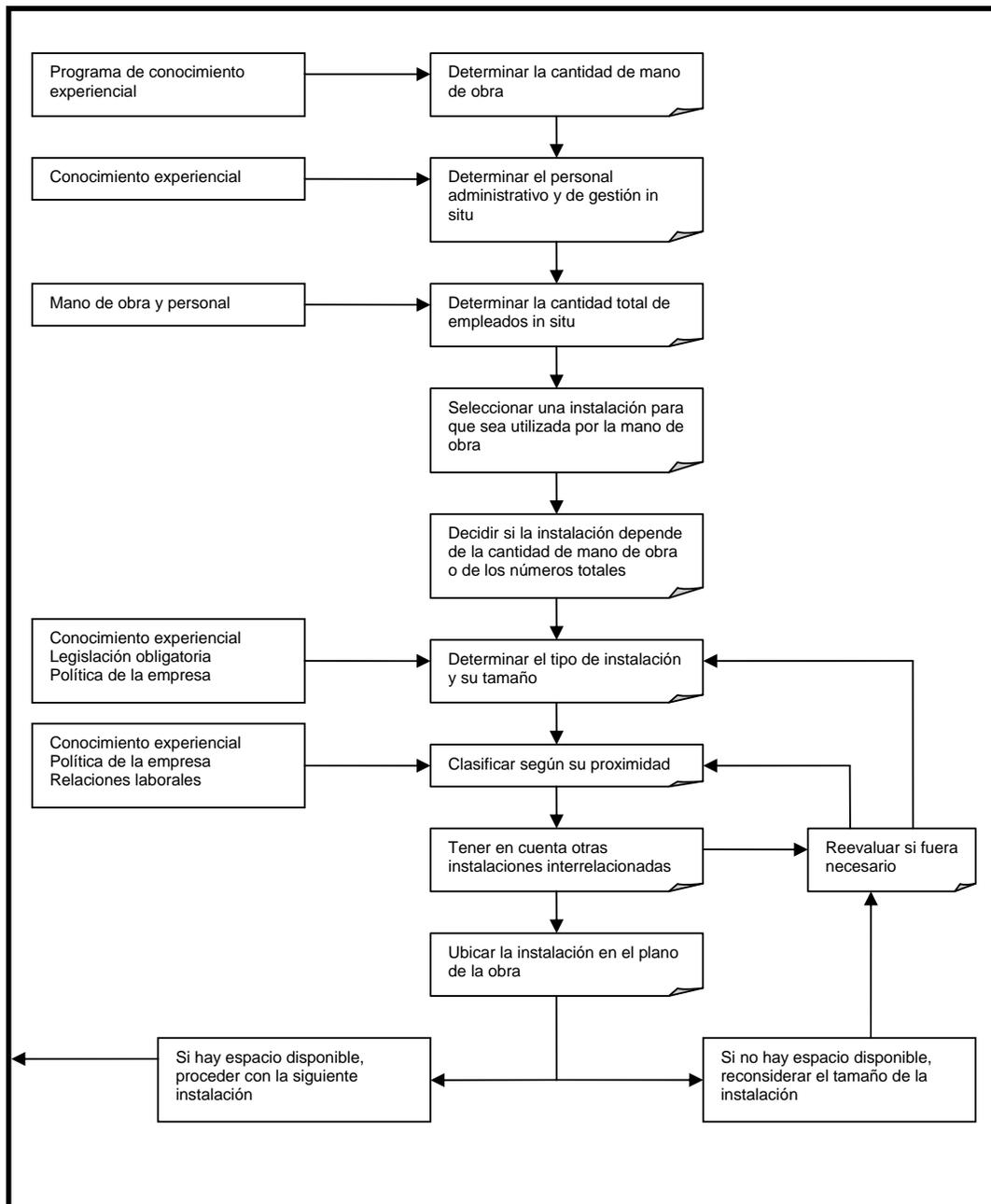
La verdadera dificultad para el diseño y la gestión de la disposición y las instalaciones de la obra es tener en cuenta todos estos factores de manera conjunta. Las obras en construcción pueden ser lugares muy concurridos, con muchas personas, materiales, componentes y máquinas que compiten por el espacio disponible dentro y fuera de las obras permanentes, las cuales, a su vez, van creciendo a medida que el trabajo avanza. Los siguientes diagramas (extraídos del “Panorama de la OIT”) ofrecen una descripción más detallada de las instalaciones y los factores que deben tenerse en cuenta, y proveen un marco útil para ilustrar sus interacciones.

Aspectos de la disposición de la obra y sus instalaciones		Recursos primarios necesarios		
Aspecto principal	Aspectos relacionados	Trabajo	Plan	Materiales
Seguridad	Señalización			
	Primeros auxilios			
	Vías de acceso			
	Limpieza de la obra			
	Iluminación			
	Servicios existentes			
Bienestar	Prevención de incendios			
	Cantina /sala de descanso			
	Vestuarios/secado de ropa			
	Baños /lavabos			
	Estacionamiento/transporte			
	Alojamiento para trabajadores			
Oficinas	Oficina para fichar			
	Contratista principal			
Acceso	Contratista de paquetes de trabajo			
	Cliente /equipo de diseño			
	Acceso para entregas			
Almacenamiento, etc	Calles de acceso a la obra			
	Acceso peatonal			
	Áreas de descarga			
	Almacenamiento de larga duración			
	Almacén en planta			
	Depósito de herramientas			
	Locales de seguridad			
Transporte	Depósito de material peligroso			
	Áreas de prefabricación			
	Plantas mezcladoras			
Recolección de residuos	Izado con grúa			
	Transporte horizontal			
Servicios temporales	Limpieza de la obra			
	Electricidad /gas /agua			
	Saneamiento/ agua superficial			
Pruebas	Servicios existentes			
	Laboratorios in situ			
Seguridad	Vallas /cercos			
	Acceso a la obra			
	Locales de seguridad			
	Pases de identificación			
Imagen	Señalización			
	Vallado /cercado			
	Limpieza de la obra			
	Relaciones públicas			

Factores que afectan el tamaño de la instalación	Factores que afectan la ubicación de la instalación					Factores que afectan la ubicación de la instalación							
	Requisitos estatutarios	Política de la empresa	Experiencia previa	Tamaño de la fuerza de trabajo	Cantidad de contratistas de paquetes de trabajo	Fase del proyecto	Política de la empresa	Experiencia previa	Tamaño de la obra	Obra saturada\ no saturada	Ubicación de instalaciones relacionadas	Tiempo de viaje mínimo	Fase del proyecto
Instalación													
Cantina/comedor													
Vestuario/sala de secado													
Baños/Lavabos													
Locales de alojamiento													
Estacionamientos													
Oficina para fichar													
Oficinas en la obra													
Local de primeros auxilios													
Elevadores para el personal													

Factores que afectan al tamaño de la instalación	Factores que afectan a la ubicación de la instalación					Factores que afectan a la ubicación de la instalación								
	Política de la empresa	Experiencia previa	Cantidad de materiales	Grado de prefabricación	Tamaño\ peso de los materiales	Modos de envío	Política de la empresa	Experiencia previa	Tamaño de la obra	Obra saturada\ no saturada	Ubicación de grúas, etc.	Ubicación de grúas, etc.	Tiempo de viaje mínimo	Fase del proyecto
Instalación														
Acceso para el material														
Areas de depósito														
Elevadores de materiales														
Grúas														

En el siguiente gráfico y ejemplo (provenientes del “Panorama de la OIT”) se ilustra el proceso de toma de decisiones referente a los aspectos laborales de la disposición y las instalaciones de la obra.



Ejemplo	Tamaño y ubicación de la cantina de la obra
	<p>Determinar la cantidad de mano de obra Suponer que la cantidad máxima de mano de obra es de 500 y el promedio de 350.</p>
	<p>Determinar la cantidad de personal administrativo y de dirección Suponer un máximo de 100 y un promedio de 75.</p>
	<p>Determinar la cantidad total de personal en la obra 600 máximo, 425 promedio.</p>
	<p>Seleccionar la instalación Cantina de la obra. En esta etapa, el director deberá decidir si la instalación podrá albergar a una cantidad máxima de trabajadores o a un promedio de ellos; en este último caso deberá prever medidas alternativas para los momentos de flujo máximo. Decidir si el tamaño de la instalación depende de la cantidad de mano de obra o del número total de empleados: esto dependerá de si el personal y la mano de obra utilizarán la misma cantina; las costumbres pueden variar en distintos países.</p>
	<p>Determinar el tamaño de la instalación Planificar el área según las exigencias de distribución de asientos y los permisos de restauración, etc. La mayoría de los países tienen legislación reglamentaria referida a las instalaciones de bienestar. Muchas unidades provisionales pueden ser apiladas para reducir el espacio ocupado, sin embargo, la circulación en el área de la cantina será prioritaria, y afectará las decisiones para construir un local con dos niveles. Es probable también que el tamaño del local sea pequeño al principio y al final del proyecto.</p>
	<p>Clasificar según su proximidad En esta etapa, el director deberá decidir si es importante que el local esté ubicado cerca del lugar donde se encuentra la fuerza de trabajo. Ello tendrá un efecto claro en otras instalaciones y la clasificación según la proximidad es un método para dar prioridad a las instalaciones según su ubicación. Por ejemplo, puede proponerse el uso de cantinas dispersas cerca de los trabajadores, a fin de reducir al mínimo el tiempo que se pierde en trasladarse a ellas durante las pausas. En este aspecto, las prácticas locales y las relaciones laborales ejercerán particular influencia.</p>
	<p>Tener en cuenta otras instalaciones interrelacionadas En esta etapa, el director deberá relacionar la cantina con otras instalaciones tales como baños, lavabos y oficinas en la obra. No se pueden tomar decisiones aisladas sobre una cantina. Es posible que haya que reconsiderar el tamaño y la proximidad debido a la influencia de otras instalaciones.</p>
	<p>Ubicar la instalación en el plano de la obra Asignar el mejor espacio a la instalación más importante. El director deberá decidir la importancia relativa de la cantina. Es posible que haya que reconsiderar una vez más el tamaño y la proximidad. Evitar los cambios de lugar de la cantina durante el transcurso del proyecto a menos que sea absolutamente necesario.</p>

3 INSTALACIONES DE LA OBRA

Disposición de la obra

A partir de los principios generales de diseño mencionados en la sección 2 precedente, el Manual de la OIT ofrece algunos consejos prácticos.

Una obra mal planificada y desordenada es la causa subyacente de muchos de los accidentes ocasionados por caídas de material y colisiones entre trabajadores y máquinas o equipos. El espacio reducido, sobre todo en las obras urbanas, es casi siempre el principal factor limitante y un plan de obra pensado para la seguridad y salud de los trabajadores puede parecer difícil de conciliar con la productividad. La planificación adecuada a través de la gestión es una parte esencial de la preparación y la elaboración de presupuestos para la ejecución segura y eficaz de una obra de construcción.

Antes de que el trabajo comience es preciso pensar en los siguientes aspectos:

- *la secuencia u orden en que se llevarán a cabo las tareas y los procesos u operaciones especialmente peligrosos; y*
- *el acceso de los trabajadores a la obra y sus zonas circundantes. Las rutas deberán estar libres de obstrucciones y riesgos tales como materiales que caen, equipos y vehículos. Deben colocarse letreros de advertencia adecuados. Las vías hacia y desde los servicios higiénicos, vestuarios, etc., requieren similar consideración. Será preciso instalar protecciones en los bordes de pozos y escaleras, y en todo sitio donde haya una caída de dos metros o más al vacío.*
- *Vías para el desplazamiento de vehículos. Siempre que sea posible, deberán ser de sentido único. Los congestionamientos de tránsito son perjudiciales para la seguridad de los trabajadores, sobre todo cuando los conductores impacientes descargan sus vehículos deprisa.*
- *Áreas de almacenamiento de material y equipos. Los materiales deben almacenarse lo más cerca posible de los sitios de trabajo, por ejemplo, la arena y el pedregullo cerca de la planta mezcladora de cemento, la madera cerca del taller de carpintería. Si esto no es posible, es importante programar la llegada de los materiales.*
- *Ubicación de la maquinaria de construcción. Esto suele depender de los requisitos operativos, de modo que las grúas de torre se ven sujetas a limitaciones en su radio de acción o puntos de carga y descarga. El objetivo debe ser evitar que las cargas pasen por encima de los operarios.*
- *Ubicación de los talleres de oficios, que por lo general no cambian de lugar una vez construidos.*
- *Ubicación de las instalaciones médicas y de seguridad. En las obras de grandes dimensiones, es necesario proveer servicios higiénicos para ambos sexos en varios lugares diferentes.*

- *Luz artificial en lugares donde el trabajo continúa de noche.*
- *Seguridad en la obra. La obra debe cercarse para impedir el acceso de personas no autorizadas, en especial niños, y para proteger al público de riesgos. El tipo de cerco dependerá de la ubicación de la obra, pero en las zonas pobladas tiene que ser de por lo menos 2 m de altura, sin ranuras ni agujeros. Se requerirá protección contra las caídas de objetos si las cargas de la grúa de torre pasan por encima de la vía pública.*
- *Medidas para conservar la obra ordenada y para la recolección y el retiro de residuos.*
- *Necesidad de contar con corriente eléctrica de bajo voltaje para la iluminación provisional, las herramientas portátiles y los equipos.*
- *Necesidades de capacitación, tanto de operarios como de supervisores.*

Punto a recordar:

El tiempo dedicado a la planificación hará que la obra sea más segura y ahorrará dinero

Bienestar

“Artículo 32 Bienestar

1. En toda obra o a una distancia razonable de ella deberá disponerse de un suministro suficiente de agua potable.

2. En toda obra o a una distancia razonable de ella, y en función del número de trabajadores y de la duración del trabajo, deberán facilitarse y mantenerse los siguientes servicios:

(a) instalaciones sanitarias y de aseo;

(b) instalaciones para cambiarse de ropa y para guardarla y secarla;

(c) locales para comer y para guarecerse durante interrupciones del trabajo provocadas por la intemperie.

3. Deberían preverse instalaciones sanitarias y de aseo por separado para los trabajadores y las trabajadoras.”

(Convenio núm. 167)

El manual de la OIT abarca el tema del bienestar de manera muy exhaustiva. Lo que sigue es un extracto editado de dicho manual; además, se incluyen algunos artículos del Convenio núm. 167.

El trabajo en la industria de la construcción es arduo; exige realizar muchas actividades físicas y manuales, y es también arriesgado y sucio. Las buenas instalaciones de bienestar no sólo mejoran el bienestar de los obreros sino que elevan su eficiencia.

El suministro de agua potable, los servicios sanitarios, los lugares de aseo y los vestuarios, los sitios de descanso y refugio, las instalaciones para preparar y consumir comidas, el alojamiento provisorio, la asistencia en el traslado desde y hasta el lugar de residencia, son todos elementos que contribuyen a aliviar el cansancio y mejorar la salud de los trabajadores. Las instalaciones las puede establecer y mantener un contratista para toda la obra, o cada uno de los distintos contratistas individuales.

Punto a recordar:

Las instalaciones de bienestar mejoran el estado de ánimo del personal y, por ende, también su eficiencia

Servicios higiénicos

La legislación nacional generalmente establece el tipo, la cantidad y la calidad de los servicios higiénicos que debe haber, pero los siguientes requisitos constituyen el mínimo exigido en la práctica:

- un número suficiente de WC para hombres con descarga de agua, incluidos los urinarios, cuando sea factible; de no ser esto posible, se pueden usar retretes químicos;
- un número suficiente de retretes separados para mujeres, con descarga de agua si es factible; la alternativa son retretes químicos;
- las instalaciones deben estar diseñadas y construidas de manera que los ocupantes no estén a la vista, y queden guarecidos de la intemperie;
- las instalaciones de alojamiento no deben estar incorporadas a cantinas o salas de descanso;
- deben tener pisos lisos e impermeables;
- iluminación natural y/o artificial y ventilación adecuadas
- estar a más de 30m de distancia de cualquier pozo; y
- estar construidas para facilitar el mantenimiento, y ser higienizadas por lo menos una vez por día.



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Aseo

El trabajo en la industria de la construcción es a menudo polvoriento y sucio; puede además implicar la manipulación de productos químicos y otras sustancias peligrosas, de modo que los obreros deben lavarse las manos y el cuerpo con frecuencia:

- para impedir que los productos químicos contaminen los alimentos y sean ingeridos durante los refrigerios y comidas, sean absorbidos por la piel o llevados por el obrero a su casa;
- para eliminar el tizne y la suciedad, que también pueden ser ingeridos y causar malestares y enfermedades;
- como medida de higiene básica.

Cuando la obra en construcción comprende el mantenimiento o reforma de edificios, muchas veces se pueden utilizar las instalaciones sanitarias ya existentes. De lo contrario, es preciso proveer instalaciones de aseo según las siguientes normas:

- un lavabo cada 15 operarios, con suficiente suministro de agua y medios adecuados de evacuar el agua sucia;
- jabón en barra, líquido o en polvo en dispensadores especiales para facilitar el lavado eficaz y rápido; cuando se utilizan sustancias peligrosas también hacen falta cepillos de uñas;
- elementos de secado adecuados tales como toallas de papel, en rollos, o toallas de mano individuales para cada trabajador, o secamanos eléctricos;
- en las instalaciones que permanecerán más tiempo en uso, los espejos y los estantes sobre cada lavabo ayudarán a mantener el sitio limpio y ordenado;
- cuando los trabajadores estén expuestos a la contaminación de la piel por sustancias químicas, aceite o grasa, deberá haber un número suficiente de duchas

- que serán desinfectadas diariamente;
- las instalaciones deben ser techadas, para proteger de la intemperie, y estar bien ventiladas e iluminadas.

Instalaciones para el suministro de alimentos y bebidas y el consumo de comidas



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Punto a recordar:

Beba sólo de recipientes o surtidores marcados claramente como agua potable.

Las instalaciones para el suministro de alimentos son de particular importancia cuando las obras en construcción están situadas en zonas alejadas. La distancia, junto con los alojamientos provisionales que tal vez carezcan de cocinas adecuadas, puede ser un obstáculo considerable para que los trabajadores puedan consumir regularmente comidas nutritivas e higiénicamente preparadas. El problema es aun mayor para los obreros que hacen turnos.

Tiene que haber una serie de opciones para obtener comidas apropiadas:

- instalaciones para hervir agua y calentar comida;
- instalaciones para vendedores de comidas y bebidas frías y calientes (que incluyan espacios, resguardo, agua, calefacción y cubos de basura);
- una cantina que ofrezca comidas o despache comidas prontas, refrigerios y bebidas;
- convenio con algún restaurante o cantina cercanos a la obra para el suministro de comidas prontas.

Debería acondicionarse un sitio al resguardo con mesas y asientos, donde el personal pueda consumir cómodamente la comida que ha traído de su casa o adquirido a los

vendedores. La zona debería estar lejos de los puestos de trabajo para minimizar el contacto con la suciedad, el polvo o las sustancias peligrosas.

Punto a recordar:

El trabajo en la construcción es físicamente agotador y los trabajadores tienen que consumir comidas nutritivas e higiénicamente preparadas en forma regular.

Vestuarios, sitios para guardar y secar ropa

Disponer de un lugar seguro para cambiarse, quitarse la ropa de calle y ponerse la de trabajo, o viceversa, y ventilar y secar las prendas, ayuda mucho a los obreros en su higiene personal y pulcritud y les da tranquilidad acerca de sus efectos personales.



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Los vestuarios son de particular importancia cuando los obreros se cambian la ropa de calle por la vestimenta de protección, o cuando la ropa de trabajo se moja o ensucia. Las instalaciones deberían incluir medios para secar la ropa húmeda, ya sea de calle o de trabajo. Los vestuarios de hombres y mujeres deben estar separados, por lo menos, por mamparas adecuadas.

La existencia de asientos, espejos y recipientes de residuos en los vestuarios o cerca de los casilleros contribuirá a que los obreros presten más atención a su aseo y aspecto personal.



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Períodos de descanso

Los obreros de la construcción comienzan a trabajar temprano. Empiezan la mañana despiertos y productivos pero su nivel de actividad va disminuyendo a medida que transcurre el día. El cansancio se acumula gradualmente antes de que sus efectos se hagan evidentes. Si descansaran antes de sentirse realmente fatigados, la recuperación sería mucho más rápida. Los recesos cortos y frecuentes son mucho más eficaces que un receso largo cada tanto. La productividad aumenta con períodos cortos y frecuentes de descanso.

La legislación nacional generalmente establece la duración de la jornada de trabajo y la cantidad de períodos de descanso reglamentarios. Es de fundamental importancia que haya por lo menos un receso breve de diez minutos por la mañana, y otro por la tarde, además del descanso más largo del almuerzo.

Los obreros no están meramente inactivos durante los recesos: están recuperándose del cansancio y preparándose para reanudar el trabajo productivo. Alejarse del sitio de trabajo ruidoso y contaminado les ayuda descansar y distenderse. Debe acondicionarse un área provista de asientos y protegida de los rayos del sol para los períodos de descanso.

Punto a recordar:

*Es preferible hacer recesos breves y frecuentes,
que largos y espaciados.*

Guarderías infantiles

Las madres que trabajan en obras en construcción a menudo necesitan ayuda para resolver los problemas especiales del cuidado de sus niños mientras cumplen el horario de trabajo. A continuación se resumen los requisitos básicos.

El requisito principal es disponer de un salón limpio y bien ventilado, preferiblemente con acceso a un recinto cerrado. Se necesitan algunos muebles simples para que los niños se sienten o se acuesten, y algunos juguetes vienen bien. Hay que dar a los niños

comidas nutritivas en horarios regulares, para lo cual se requiere el acceso a instalaciones de cocina o una cantina.

Es esencial que una persona se haga cargo del cuidado de los niños mientras las madres trabajan, les prepare las comidas y los alimente regularmente. A veces las propias madres pueden turnarse en el cuidado de los niños. Es preciso que las madres -sobre todo las que están amamantando- puedan ver a sus hijos durante sus períodos de descanso en el trabajo.

Es fundamental vigilar a los niños. Todos los años, muchos niños mueren trágicamente en obras en construcción. No se debe permitir a los niños andar por la obra por su cuenta, o jugar allí. Hay excavaciones donde pueden caer, andamios desde donde pueden precipitarse al suelo, equipo y materiales de construcción peligrosos, y sustancias químicas.

Las instalaciones de bienestar y las trabajadoras

El siguiente extracto proviene de un estudio realizado en los EE.UU. por la Administración de seguridad y salud en el trabajo (OSHA, por sus siglas en inglés): Women in the Construction Workplace: Providing Equitable Safety and Health Protection (Las mujeres en las obras en construcción: ofrecer una protección igualitaria en materia de seguridad y salud). El estudio trata de un problema fundamental que afecta a todas las obras en construcción en muchos países del mundo, y que debe ser resuelto por medio de la acción internacional.

El acceso a las instalaciones de higiene suele ser un problema en una obra en construcción nueva. En general, las instalaciones provisionales son unisex, no tienen demasiada privacidad, y no siempre están en buen estado. A veces no existen servicios higiénicos disponibles para las mujeres. Debido a la falta de instalaciones adecuadas, las mujeres afirman que evitan tomar agua en el trabajo, lo cual trae aparejado el estrés por calor y otros problemas de salud. Los tribunales han llegado a la conclusión de que la carencia de servicios higiénicos adecuados es una práctica discriminatoria y que viola las normas de la OSHA.

Las instalaciones sucias pueden traer como consecuencia enfermedades así como infecciones urinarias (para quienes evitan orinar para no tener que usarlas). La disponibilidad y la limpieza de los servicios higiénicos son preocupaciones importantes para el personal femenino. En la segunda encuesta de NIOSH, el 35% de las mujeres contestaron “falso” a la afirmación de que “en la mayoría de los lugares de trabajo hay baños limpios”.

En 1987, la falta de higiene y de adecuación de las instalaciones sanitarias fue el objeto de un fallo del Tribunal de Apelaciones de los EE.UU. Eileen Lynch, una aprendiz de carpintero de la Autoridad del Valle de Tennessee fue despedida por utilizar los baños amplios, limpios y totalmente equipados del edificio principal de la fábrica, cuyo acceso estaba prohibido al personal de la construcción. Utilizó los baños de vez en cuando luego de que su médico le diagnosticara una infección de vejiga. Algunos de sus compañeros de trabajo hombres los utilizaban frecuentemente pero no eran disciplinados. En la obra había dos baños portátiles para mujeres, uno en cada

extremo de la obra, y otros 21 baños portátiles unisex, aunque utilizados fundamentalmente por hombres.

Los baños portátiles estaban sucios, muchas veces no tenían papel higiénico o sólo tenían papel sucio, y no contaban con agua corriente o toallas higiénicas. Además, los baños designados para mujeres no tenían cerraduras o pestillos en las puertas, y uno de ellos tenía un agujero en el costado. Para evitar el uso de los baños, la Sra. Lynch empezó a retener la orina hasta que se iba del trabajo. A los tres días de comenzar a trabajar, empezó a sentir dolor y se le advirtió que la práctica que había adoptado, así como el uso de papel higiénico contaminado, frecuentemente producía infecciones de vejiga.

El Tribunal de Apelaciones dictaminó que el estado de los baños limitaba a las empleadas del departamento de servicios de construcción de tal manera que ello afectaba su condición de empleadas por el sólo hecho de ser mujeres. Sostuvo, además, que cualquier práctica de empleo que afectase negativamente la salud de las trabajadoras, pero que no afectara a los trabajadores hombres, tenía un efecto claramente discriminatorio.

(La OIT agradece a OSHA por el uso de esta cita. Como la versión original tiene 390 palabras, ha sido utilizada conforme al convenio sobre el “uso leal” que permite utilizar un máximo de 400 palabras sin necesidad de solicitar una autorización formal).

Para consultar el informe completo, véase:
<http://www.osha.gov/doc/accsh/haswicformal.html>

Primeros auxilios y servicios médicos generales

El siguiente extracto proviene del Convenio núm. 167 de la OIT.

*“Artículo 31 Primeros auxilios
El empleador será responsable de garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. Se deberán tomar las disposiciones necesarias para garantizar la evacuación de los trabajadores heridos en caso de accidentes o repentinamente enfermos para poder dispensarles la asistencia médica necesaria.”*

Las obras en construcción son lugares peligrosos donde siempre debe haber equipos de primeros auxilios y de rescate a disposición. Los equipos necesarios se determinarán según el tamaño de la obra y la cantidad de empleados, aunque deberá haber al menos un botiquín de primeros auxilios y una camilla y una manta disponibles. La camilla deberá poder ser levantada y bajada hacia los pisos superiores y desde ellos. En las obras grandes, y siempre que haya más de 200 personas empleadas, deberá haber un local de primeros auxilios debidamente equipado. En teoría, las obras grandes deberían tener instalaciones médicas bien equipadas y contar con personal debidamente calificado, que contribuirá al bienestar general, y prestará servicios en caso de emergencia. En una obra en construcción de cualquier tamaño, al menos una persona en cada turno debería estar capacitada para brindar los primeros auxilios conforme a las normas nacionales en vigor.



(Foto de Fiona Murie, ICM)

Precauciones contra incendios

Los incendios en las obras en construcción se deben generalmente al uso incorrecto de los gases comprimidos y de los líquidos altamente inflamables, a la combustión de residuos tales como la viruta de madera y ciertos plásticos, y al desconocimiento de que los adhesivos y algunos revestimientos de pisos y paredes son altamente inflamables.

Todos los que estén en la obra deben tener en cuenta los riesgos de incendio, conocer las precauciones contra incendios y saber qué medidas tomar si el fuego se desata.

4 PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARTICIPATIVOS

“Artículo 6

Deberán tomarse medidas para asegurar la cooperación entre empleadores y trabajadores, de conformidad con las modalidades que defina la legislación nacional, a fin de fomentar la seguridad y la salud en las obras.”

“Artículo 10

La legislación nacional deberá prever que los empleadores y los trabajadores por cuenta propia estarán obligados a cumplir en el lugar de trabajo las medidas prescritas en materia de seguridad y salud.”

(Convenio núm. 167)

Comisiones de seguridad

Una comisión de seguridad dinámica constituye un gran aliciente. Su propósito primordial es que la dirección y los trabajadores colaboren en el monitoreo del plan de seguridad de la obra, para impedir los accidentes y mejorar las condiciones de trabajo. Su tamaño y número de integrantes dependerán del tamaño e índole de la obra en construcción y de las distintas disposiciones legales y circunstancias sociales de los países en cuestión, pero deberá siempre ser un grupo orientado hacia la acción en el que estén representados tanto la dirección como los trabajadores. Las inspecciones de la

obra por la comisión en pleno elevan la concientización de la seguridad. Los deberes a cumplir por una comisión de seguridad dinámica incluirán:

- reuniones periódicas y frecuentes en la obra para considerar el programa de seguridad y salud y hacer recomendaciones a la dirección;
- el estudio de los informes del personal de seguridad;
- el análisis de los informes sobre accidentes y enfermedades con el fin de hacer recomendaciones preventivas;
- la evaluación de mejoras introducidas;
- el estudio de las sugerencias presentadas por los trabajadores, en especial por los representantes de seguridad; y
- la planificación de programas educativos y de formación y sesiones informativas, y participación en los mismos.

(Manual de la OIT)

Representantes de seguridad

Los nombran los trabajadores, a veces de acuerdo con la legislación nacional, para que los representen en lo que respecta a asuntos de seguridad y salud. Deben ser obreros experimentados, capaces de reconocer los riesgos de una obra en construcción, aunque probablemente requieran capacitación para adquirir nuevas destrezas en la inspección y en el uso de la información. Sus funciones son las siguientes:

- presentar reclamos ante la dirección sobre asuntos de importancia relativos a la seguridad y la salud de los trabajadores;
- asistir a las reuniones de la comisión de seguridad;
- realizar inspecciones periódicas y sistemáticas de la obra;
- investigar los accidentes junto con la dirección para establecer sus causas y proponer maneras de remediarlas;
- investigar las quejas de sus compañeros; y
- representar a los trabajadores en las deliberaciones con los inspectores gubernamentales en sus visitas a la obra.

(Manual de la OIT)

5 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y CURSOS DE INICIACIÓN

“Artículo 33. Información y formación

Deberá facilitarse a los trabajadores, de manera suficiente y adecuada:

(a) información sobre los riesgos para su seguridad y su salud a que pueden estar expuestos en el lugar de trabajo;

(b) instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y para protegerse de ellos.”

(Convenio núm. 167)

“20.2. No debería permitirse a ninguna persona trabajar en una obra a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo su trabajo en forma eficiente y segura. Las autoridades competentes deberían promover, en colaboración con los empleadores, programas de formación para capacitar a los trabajadores con el fin de que puedan leer y comprender las informaciones y consignas sobre seguridad y salud.

20.3. *La información, instrucción y formación deberían facilitarse en el idioma que comprenda el trabajador, y para que el trabajador las asimile, deberían aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos.*

20.4. *Las leyes y reglamentos nacionales deberían prescribir:*

- a) la naturaleza y duración de la formación o readaptación profesionales necesarias para las diversas categorías de trabajadores empleados en las obras;*
- b) la obligación para el empleador de establecer programas de formación apropiados o de tomar disposiciones paró que se imparta formación o readaptación a las diversas categorías de trabajadores.*

20.5. *Todo trabajador debería recibir instrucción y formación acerca de las disposiciones generales en materia de seguridad y salud habituales en las obras, en particular sobre:*

- a) los derechos y deberes generales de los trabajadores en las obras;*
- b) los medios de acceso y salida durante el trabajo normal y en caso de urgencia;*
- c) las medidas para mantener el orden y la limpieza;*
- d) la localización y utilización adecuadas de los servicios y medios de bienestar y de primeros auxilios proporcionados de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente repertorio de recomendaciones prácticas;*
- e) la correcta utilización y cuidado de las ropas y equipos de protección personal proporcionados a los trabajadores;*
- f) las medidas generales con miras a garantizar la higiene personal y la protección de*
- g) las precauciones que deben tomarse contra o en caso de incendios;*
- h) las disposiciones que deben tomarse en caso de emergencia;*
- i) los requisitos establecidos en los reglamentos y normas pertinentes sobre seguridad y salud.*

20.6. *Debería facilitarse a cada trabajador, al comenzar un nuevo empleo y al cambiar de ocupación, un ejemplar de los reglamentos, normas y procedimientos de seguridad y salud pertinentes.*

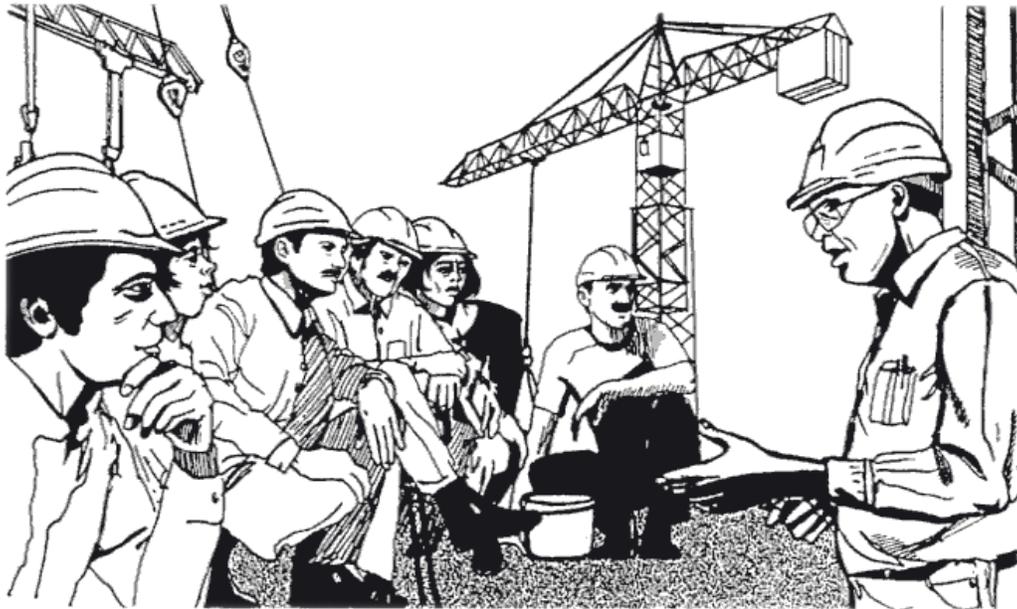
20.7. *Debería impartirse instrucción y formación especializadas a:*

- a) los conductores y operadores de aparatos elevadores, de vehículos de transporte de carga, de maquinarias de movimiento de tierras y de manipulación de materiales, y de instalaciones, máquinas y equipo de naturaleza especializada o peligrosa;*
- b) los trabajadores que se ocupan de la construcción, montaje y desmontaje de andamiadas;*
- c) los trabajadores que operan en excavaciones lo bastante profundas para ser peligrosas o en pozos, obras subterráneas, galerías y túneles o terraplenes;*
- d) los trabajadores que manipulan explosivos o que se dedican a actividades de voladura;*
- e) los trabajadores que se ocupan de la hincadura de pilotes;*
- f) los trabajadores que trabajan en aire comprimido;*
- g) los trabajadores que se dedican al montaje o desmontaje de partes o elementos de armaduras o estructuras metálicas o prefabricadas y de chimeneas de gran altura, y a las construcciones de hormigón, al encofrado y a otras operaciones similares;*
- h) los trabajadores que manipulan sustancias peligrosas;*
- i) los trabajadores encargados de transmitir señales;*
- j) otras categorías especializadas de trabajadores.*

20.8. Cuando así lo exijan las leyes o reglamentos nacionales, deberían encargarse del funcionamiento de vehículos, aparatos elevadores, calderas u otros materiales particulares únicamente los conductores, operarios o encargados titulares de un certificado de capacidad o un permiso.”

(Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción)

Se deberán organizar “sesiones previas de instrucción” periódicamente



(Manual de la OIT)

Presentación

La presentación del lugar donde se desarrolla el proyecto, así como la forma en que éste funciona, es de vital importancia para todos quienes trabajan en la obra; también lo será para los visitantes, incluidos los representantes del cliente y también muchas otras personas que participan en el proyecto.

No se debería permitir el acceso a la obra a ninguna persona que no haya recibido un curso de iniciación o que no esté acompañada en todo momento de una “persona capacitada”, quien habrá recibido, por supuesto, el curso de iniciación.

SST en la construcción contiene una excelente presentación en PowerPoint que ha sido extraída de “Construction safety management”, de Howarth y Watson.

6 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Convenio núm. 167 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988
Autor(es)	Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo
Tipo de fuente	Convenio de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Publicación u otros datos de la fuente	Convenio: Convenio núm. 167 Lugar: Ginebra Reunión de la Conferencia: 75
Fecha e ISBN/ISSN	Fecha de adopción: 20/06/1988 Fecha de entrada en vigor: 11/01/1991
Contenido	XI. Campo de aplicación y definiciones XII. Disposiciones generales XIII. Medidas de prevención y protección XIV. Aplicación XV. Disposiciones finales Al final se presentan además referencias cruzadas de utilidad.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata del documento principal de SST en la construcción , que contiene disposiciones generales fundamentales y lineamientos detallados
Información adicional	Este Convenio tiene un contenido similar al del Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT de 1992, cuyo resumen aparece también entre los Documentos de referencia.

Título	Sitio web de la ICM
Tipo de fuente	Sitio web
Publicación u otros datos de la fuente	http://www.bwint.org Ir a la sección “Construcción” en el menú de la izquierda
Fecha e ISBN/ISSN	Consultado en diciembre de 2008
Contenido	La primera página de la sección Construcción tiene un muy buen resumen de las características y las cuestiones de empleo de esta industria y presenta los puntos de vista de la ICM: “Para la ICM, la manera más eficiente de asegurarse de que se protegen los intereses de los trabajadores en sus sitios de trabajo es a través de la legislación y las normativas. En este aspecto, trabajamos junto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para negociar la puesta en práctica de las normas de la OIT y su respeto en los acuerdos con el Banco Mundial”. “Promovemos la dimensión social del desarrollo sostenible en el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y la sociedad, puesto que no encarecerá el costo de la construcción. Por ejemplo, un buen entorno laboral reduce los riesgos del trabajo pesado y exigente desde el punto de vista físico, y lleva a la disminución de los accidentes de trabajo, de las bajas por enfermedad y, por ende, del tiempo y los costos de todo el proceso de construcción.” Se ofrecen varios artículos interesantes y pertinentes, especialmente uno referido a las trabajadoras con algunas fotos excelentes.
Comentarios sobre su pertinencia	Hay mucho material pertinente en este sitio, y las fotos pueden descargarse y utilizarse en el material de formación.
Información adicional	Ver otros resúmenes de la ICM

Título	Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción
Tipo de fuente	Repertorio de recomendaciones prácticas, 142 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Publicaciones de la OIT http://www.ilo.org/global/Publications
Fecha e ISBN/ISSN	1992. 92-2-107104-9
Contenido	<p><i>Contribuye enormemente a planificar las cuestiones que deben debatir los profesionales de la seguridad y la salud en una de las industrias más peligrosas y populosas.</i></p> <p>Índice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disposiciones generales 2. Obligaciones generales 3. Seguridad en los lugares de trabajo 4. Andamiadas y escaleras de mano 5. Aparatos elevadores y accesorios de izado 6. Vehículos de transporte de carga y maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de materiales 7. Instalaciones, máquinas, equipos y herramientas manuales 8. Trabajos a gran altura, inclusive en techumbres y tejados 9. Excavaciones, terraplenes y obras subterráneas (pozos y túneles) 10. Ataguías y cajones y trabajos en aire comprimido 11. Estructuras, armaduras, armazones, encofrados y construcciones 12. Hincaduras de pilotes y tablestacas 13. Trabajos a flor de agua 14. Trabajos de demolición 15. Electricidad 16. Explosivos 17. Riesgos para la salud, primeros auxilios y servicios de salud en el trabajo 18. Ropas y equipos de protección personal 19. Bienestar
Comentarios sobre su pertinencia	Este Repertorio de recomendaciones prácticas es fundamental para el presente programa de formación. Su influencia se ve reflejada no sólo en la estructura sino también en el contenido.

Título	Seguridad, salud y bienestar en las obras en construcción: manual de capacitación (OIT).
Autor(es)	OIT
Tipo de fuente	Manual de formación, 107 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra Puede descargarse en: http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_oit/index.htm
Fecha e ISBN/ISSN	1995. ISBN 92-2-109182-1
Contenido	<p>Prólogo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Organización y gestión de la seguridad 3. Plan y disposición de la obra 4. Excavaciones 5. Andamios 6. Escaleras de mano 7. Procesos peligrosos 8. Vehículos 9. Movimiento de materiales 10. Posiciones de trabajo, herramientas y equipo 11. Medio ambiente de trabajo 12. Equipo de protección personal (EPP) 13. Instalaciones de bienestar <p>Anexos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción: lista de verificación 2. Convenio núm. 167 y Recomendación núm. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, 1988.
Comentarios sobre su pertinencia	Se trata de un manual exhaustivo que sigue muy rigurosamente el contenido del Convenio núm. 167 de la OIT. Los fragmentos se utilizaron en SST en la construcción , especialmente en las secciones técnicas.

Título	Managing construction projects: an overview
Autor(es)	R. Neale (editor)
Tipo de fuente	Libro, 239 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra. International construction management series No 7
Fecha e ISBN/ISSN	1995. 92-2-108751-4 & 4020-0142
Contenido	Un libro editado con los aportes de Richard Neale, William Sher, Alistair Gibb y Simon Barber. Capítulos 1: Gestión de proyectos de construcción 2: Organización de la gestión de proyectos 3: Respaldo del sistema para proyectos 4: Control de calidad y aseguramiento de la calidad 5: Distribución del sitio e instalaciones 6: Consideraciones clave para la distribución del sitio y la planificación de las instalaciones 7: Seguridad en la obra 8: Estudios de casos de planificación 9: Estudio de caso de análisis de costo
Comentarios sobre su pertinencia	Un libro útil pero muy general, salvo en los estudios de caso que son bastante detallados. Este es el último libro (Nº 7) de la serie, por lo que algunos estudios de caso detallados fueron útiles. El estudio de caso de planificación se adaptó para ofrecer un proyecto integral sobre SST para SST en la construcción .
Información adicional	Véase la Guía del tutor para obtener más información sobre el contenido de este libro.

Título	Construction safety management
Tipo de fuente	Libro y presentación de PowerPoint
Publicación u otros datos de la fuente	<u>Tim Howarth</u> , <u>Paul Watson</u> Libro de bolsillo, 216 páginas, Wiley-Blackwell http://eu.wiley.com/WileyCDA
Fecha e ISBN/ISSN	2008. ISBN: 978-1-4051-8660-5
Contenido	Un libro de texto actualizado sobre el tema. Muy orientado al uso en un curso de enseñanza; contiene ejercicios y preguntas. En el sitio web se incluye una presentación en PowerPoint sobre la formación en la obra y preguntas de autoevaluación. Índice Introducción: Seguridad y salud – Principios generales. Capítulo 1 – El desempeño en materia de seguridad en la industria de la construcción británica Capítulo 2 – El marco jurídico y la aplicación de la seguridad y la salud en la construcción Instrumentos normativos. Capítulo 3 – Legislación del Reino Unido sobre seguridad y salud en la construcción Capítulo 4 – Reglamento sobre (el diseño y la gestión de) la construcción, 2007. Capítulo 5 – Peligros clave para la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y medidas de control Capítulo 6 – Principios y práctica de seguridad y salud Capítulo 7 – Gestión de la salud y el bienestar Capítulo 8 – El sistema de gestión de la seguridad y la salud del contratista (principal) Capítulo 9 – Promover una cultura positiva de seguridad y salud

Comentarios sobre su pertinencia	Totalmente basado en el contexto del Reino Unido, pero contiene material de utilidad en general.
Título	Women in the Construction Workplace: Providing Equitable Safety and Health Protection
Autor(es)	Comisión consultiva sobre seguridad y salud en el trabajo (ACCSH, por sus siglas en inglés), Ministerio de Trabajo, Gobierno de los EE.UU.
Tipo de fuente	Informe publicado en un sitio web.
Publicación u otros datos de la fuente	Grupo de trabajo sobre seguridad y salud de las mujeres en la construcción (HASWIC, por sus siglas en inglés) Occupational Safety & Health Administration 200 Constitution Avenue, NW Washington, DC 20210 www.osha.gov
Fecha e ISBN/ISSN	13 de marzo de 1997.
Contenido	<p>A medida que más mujeres eligen profesiones del sector de la construcción, surgen más preocupaciones acerca de su seguridad y su salud. Además de los principales peligros para la seguridad y la salud que enfrentan todos los trabajadores de la construcción, existen cuestiones específicas que afectan a las trabajadoras mujeres. El bajo porcentaje de mujeres en el sector y los graves problemas de salud y seguridad específicos de las trabajadoras de la construcción tienen un efecto circular. Estos problemas crean obstáculos a las mujeres que ingresan y permanecen en este ámbito. Al mismo tiempo, debido a la poca cantidad de trabajadoras presentes en las obras en construcción se crea un entorno donde estos problemas siguen surgiendo o se mantienen.</p> <p>Entre las fuentes de información de este informe se encuentra una encuesta realizada a mujeres comerciantes por el CWIT y dos trabajos de investigación del NIOSH. Sus hallazgos y recomendaciones fundamentales se organizan en siete categorías: cultura del lugar de trabajo; servicios higiénicos; equipos de protección personal; ergonomía; peligros para la salud reproductiva; formación en seguridad y salud; e información e investigación sobre lesiones y enfermedades.</p> <p>En los tres estudios se plantearon preocupaciones similares. La prevalencia de lugares de trabajo hostiles, el acceso restringido a los baños, la vestimenta y el equipo de protección de la talla equivocada, y una formación en el lugar de trabajo inadecuada son problemas clave que afectan negativamente la capacidad de las mujeres para desempeñarse en su trabajo de manera segura.</p> <p>Muchos de los problemas identificados pueden solucionarse a través de intervenciones en el campo de la ingeniería, el comportamiento y la administración. Las recomendaciones del informe se dirigen a empleadores, sindicatos, fabricantes, programas de formación, supervisores y trabajadores. Mejorar las condiciones de trabajo de las mujeres empleadas en la construcción no sólo garantizará su seguridad y salud, sino que también servirá para atraer y retener a las trabajadoras en un período crítico de carencia de mano de obra en este sector.</p>
Comentarios sobre su pertinencia	Especialmente pertinente para los módulos 3, 7, 8 y 14.

CONCLUSIÓN



Contenido

- | | |
|----|-------------------------|
| 1. | Prólogo |
| 2. | Integración de sistemas |
| 3. | Listas de verificación |
| 4. | Estudio de caso final |
| 5. | Bibliografía breve |

1 PRÓLOGO

SST en la construcción ofrece una revisión amplia y exhaustiva de las corrientes de pensamiento y buenas prácticas de la actualidad. Tiene un “enfoque sistémico” y establece principios y procedimientos sistemáticos. En la práctica, la gestión de un proyecto de construcción requiere la aplicación simultánea de muchos de estos principios y prácticas de manera “integrada”. Asimismo, la seguridad y la salud en el trabajo deben gestionarse dentro de todo el proyecto y los sistemas de SST deben implementarse junto con otros sistemas como los de control de calidad, y los de cumplimiento técnico de los planos y los requisitos.

Este último Módulo temático se centra especialmente en la integración. Comienza con una breve reseña de los principios de integración de sistemas, tomado en gran medida del programa de investigación y desarrollo llevado adelante por el Catedrático Alan Griffith. A continuación, se reúne el contenido principal de los módulos en una serie de listas de verificación donde se exponen los principales factores que deben tenerse en cuenta para la SST. Seguidamente se presenta una tarea fundamental: “el Proyecto”, mediante el cual los participantes del curso pondrán en práctica lo que han aprendido en un proyecto de construcción real o realista. Este capítulo finaliza con el estudio de un caso de un derrumbe de una excavación en Uganda en el cual ocho trabajadores perdieron la vida y se pone de manifiesto que una SST deficiente puede tener efectos adversos para el cliente, los equipos de diseño, el contratista y, por supuesto, para los trabajadores y sus familias. Por lo tanto, todas las partes de un contrato de construcción deben cooperar para eliminar los “accidentes” evitables y lograr el objetivo de “cero incidentes”.

2 INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

(Véanse las referencias del catedrático Alan Griffith en la bibliografía breve, al final de este Módulo temático).

Todos los sistemas de gestión tienen una “anatomía” similar puesto que:

- promueven una visión de “organización global”;
- tienen un marco bien determinado;
- elaboran directrices formales y procedimientos operativos;
- son proactivos, buscan anticiparse o reaccionar rápidamente, en lugar de ser retrospectivo en las acciones esperadas;
- tienen indicadores de éxito susceptibles de ser medidos; y
- tienen procedimientos formales de auditoría y revisión.

Los sistemas de gestión se fundamentan en normas que tienen las siguientes características principales:

- políticas
- metas y objetivos
- programas
- documentos
- procedimientos de trabajo
- registros
- auditoría y evaluación

Para ser útil, un sistema de gestión debería:

- ser sencillo de comprender, interpretar e implementar por las personas que trabajan en él;
- brindar resultados confiables y coherentes; y
- ser capaz de traducirse en conjuntos de procedimientos y tareas fáciles de llevar a cabo.

Un sistema integrado de gestión tiene cuatro niveles de documentación.

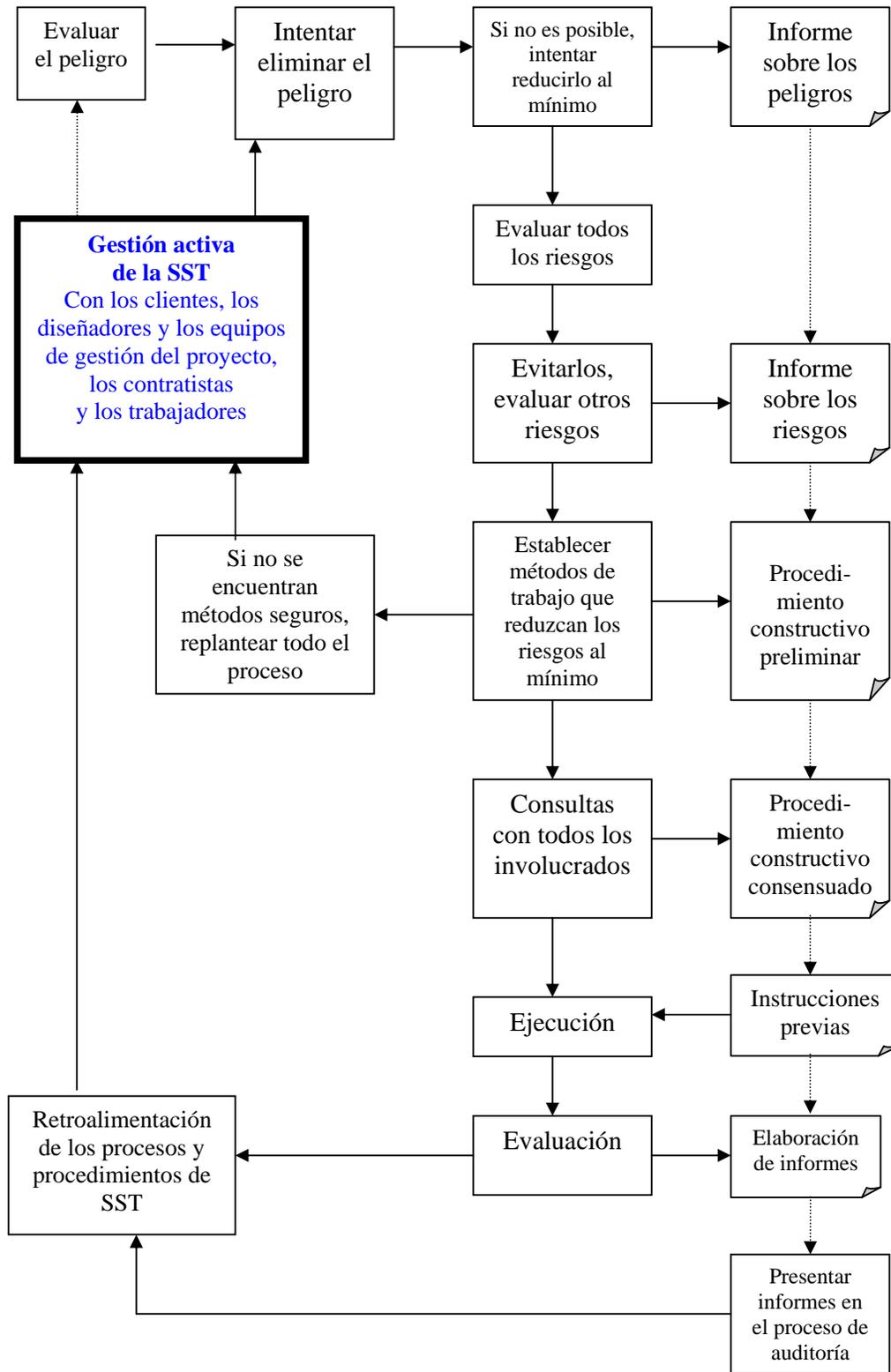
1. Un manual del sistema.
2. Procedimientos de gestión:
 - servicios de asistencia técnica
 - servicios de asistencia de la compañía
 - gestión de proyecto
 - gestión del sistema
3. Instrucciones de trabajo
4. Planos del proyecto

Conclusiones sobre la integración de sistemas

A pesar de que en **SST en la construcción** se ha planteado con firmeza que un enfoque sistémico es fundamental para ofrecer un entorno seguro y saludable, es necesario reconocer que los sistemas de SST deben diseñarse e implantarse dentro del marco y las prácticas operativas de los otros sistemas de la organización. Los sistemas diseñados de manera aislada no funcionan debido a la confusión, la repetición de la información y las exigencias de esfuerzo excesivas y la consecuente información imprecisa. Puesto que la mayoría de los sistemas modernos tienen una “anatomía” similar, esto no debería plantear demasiadas dificultades.

A modo de recordatorio, los siguientes diagramas, que ya han sido presentados en **SST en la construcción**, ilustran los elementos esenciales de los sistemas de gestión de SST.





3 LISTAS DE VERIFICACIÓN

Para eliminar los “incidentes evitables de SST”, el sistema de seguridad y salud en el trabajo en la construcción requiere:

- el compromiso del equipo de dirección;
- políticas firmes;
- procesos y procedimientos participativos globales;
- una forma sistemática de evaluar y gestionar los riesgos y los peligros;
- una cultura de la seguridad preventiva bien desarrollada;
- buenas instrucciones para el proyecto;
- cláusulas contractuales firmes en todos los contratos;
- planes eficaces de SST elaborados entre todas las partes involucradas;
- procesos y procedimientos eficaces de SST;
- la seguridad a través del diseño de las obras permanentes;
- la SST como componente central de la planificación y la organización del proyecto;
- el diseño seguro de las obras provisionales;
- la gestión y la supervisión competentes;
- materiales y componentes seguros;
- maquinaria y equipos seguros;
- un buen diseño del lugar de trabajo; y
- buenas instalaciones de bienestar.

Política y sistemas

Un proceso continuo y gradual de:

- elaboración de una política de SST;
- implementación de la política;
- planificación y puesta en marcha de acciones para la SST;
- supervisión y evaluación de los resultados; y
- acciones posteriores para continuar mejorando.

Todas las organizaciones que participan en un proyecto de construcción deberían acordar y recoger por escrito una política de seguridad y salud en el trabajo que debe:

- estar redactada específicamente por y para la organización;
- estar formulada con la participación de los empleados y sus representantes;
- ser adoptada afirmativamente en todos los niveles, especialmente por los altos cargos;
- estar redactada claramente y comunicada a todos de manera eficaz; y
- ser revisada y actualizada permanentemente.

La política debería incluir lo siguiente:

- un compromiso firme relativo a la protección de la seguridad y la salud de todos los integrantes de la organización;
- una declaración de cumplimiento con todas las leyes, reglamentos y acuerdos pertinentes;
- una estructura de gestión organizada y responsable;

- procesos y procedimientos de consulta integrales;
- procesos de revisión, auditoría y evaluación exhaustivos, y un compromiso firme con la mejora continua; y
- capacidad de ser compatible con otros sistemas de gestión o de ser incluida en ellos.

Las instrucciones del proyecto

Las instrucciones del proyecto deberían consistir en una definición clara y completa de los requisitos del cliente para el proyecto: el cliente debe tener la “idea clara en la cabeza”.

Las instrucciones incluirán, generalmente, lo siguiente:

- una presentación general del cliente y de las demás organizaciones involucradas;
- una declaración general de intención (es decir, una descripción general del edificio);
- la ubicación y sus implicancias (por ejemplo, topográficas, climáticas, sociales);
- los estudios de viabilidad y costos, que conducirán a la elaboración del plan de costos;
- los requisitos de las autoridades y los permisos;
- la política de seguridad y salud en el trabajo;
- los documentos contractuales;
- los diseños adecuados al tipo de contrato;
- el programa general de la totalidad del proyecto; y
- otros aspectos importantes (tales como los requisitos para los proveedores de fondos).

Elementos esenciales de un Plan de SST

- Página inicial
- Autorizaciones
- Introducción
- Procedimientos de SST
- Evaluaciones de peligros y riesgos para la SST
- Controles técnicos
- Prácticas de trabajo
- Bienestar
- Formación
- Comunicación y consultas
- Revisiones, auditorías y acciones correctivas
- Ningún plan o política de seguridad será factible a menos que cada tarea específica
 - sea asignada a una persona en particular
 - sea realizada dentro de un plazo determinado
- El plan o política de seguridad debe transmitirse hasta llegar al nivel de los trabajadores, cuya seguridad es, después de todo, lo que el plan trata de salvaguardar.

Un plan de SST efectivo debería comprender:

- unos objetivos claros, medibles y priorizados;
- un plan para la consecución de cada objetivo;
- un proceso de evaluación de los logros con respecto a los objetivos;
- una especificación de los recursos humanos, físicos, financieros y ambientales requeridos; y
- la mejora del desempeño en materia de SST generalmente requiere introducir cambios; por ello es importante contar con un plan para “gestionar el cambio”.

Procedimiento constructivo

El procedimiento constructivo es de vital importancia para una gestión eficaz de SST. Debería comprender, como requisito mínimo, una declaración clara, ampliamente documentada y consensuada sobre la forma en que un determinado elemento de la construcción deberá ser construido, teniendo en cuenta aspectos tales como:

- la evaluación de los peligros y los riesgos inherentes a este elemento;
- la secuencia de construcción y el plan de trabajo;
- los materiales y los componentes que deberán ser utilizados;
- la maquinaria y los equipos de construcción que deberán emplearse;
- los trabajos provisorios y sus posibles efectos en el elemento terminado;
- el establecimiento de puntos de acceso y egreso y lugares de trabajo seguros;
- la secuencia de desmantelamiento, remoción y, en algunos casos, eliminación de toda la maquinaria, los equipos, las obras provisionales y los desechos;
- una declaración completa de cumplimiento con la política y los demás requisitos del plan de SST; y
- una nota completa sobre todas las personas que participan del proyecto, sus funciones y la confirmación de que han sido consultados plenamente y debidamente informados.

Requisitos clave de un director de proyectos eficaz

- Ser un buen jefe de equipo, capaz de entablar buenas relaciones.
- Tener un estilo de dirección abierto y honesto.
- Ser un buen comunicador – “la dirección como un arte escénico”.
- Ser capaz de centrarse en los resultados, y tener un “sentido de misión”.
- Ser competente desde el punto de vista técnico, y entender el proceso de la construcción.
- Ser competente desde el punto de vista financiero, es decir, entender los ingresos y los costos del proyecto.
- Tener confianza y perseverancia – “cuando las cosas se ponen difíciles, los fuertes son quienes siguen adelante”.
- Comprender los sistemas de gestión y utilizarlos eficazmente.

Funciones de los representantes sindicales de seguridad

- Dialogar con los trabajadores y los afiliados, y elevar sus reclamos a la dirección.
- Involucrar, informar y consultar a los trabajadores y afiliados sobre sus prioridades, y acordar las estrategias para abordar los riesgos.

- Inspeccionar periódicamente el lugar de trabajo.
- Investigar accidentes, enfermedades y situaciones potenciales de riesgo.
- Consultar a la dirección.
- Supervisar la actuación del empleador en cuanto a la seguridad y la salud.
- Representar y negociar con el empleador para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Dialogar con los inspectores de seguridad y salud del gobierno.
- Participar en los comités conjuntos sobre seguridad del sindicato y la dirección en el lugar de trabajo.

Funciones de los comités de SST

- Realizar inspecciones periódicas y encuestas sobre seguridad y salud.
- Responder a las inquietudes sobre SST de los trabajadores.
- Realizar informes y recomendaciones para mejorar el cumplimiento de las leyes y las normas.
- Proponer políticas, planes de trabajo, proyectos y actividades para reducir los accidentes y las enfermedades.
- Proponer y organizar programas de formación para la fuerza de trabajo.
- Promover y respaldar actividades sobre SST.
- Realizar un seguimiento del avance de las propuestas.
- Realizar informes sobre los resultados alcanzados, destacando los obstáculos y los problemas.
- Investigar, registrar y notificar todos los accidentes, enfermedades y “cuasi accidentes”.
- Proponer reglamentos sobre salud y seguridad.
- Organizar servicios de salud profesional.

Representantes sindicales en el lugar de trabajo y acuerdos de la OIT

- El derecho a presentar observaciones al empleador sobre estas cuestiones y negociar mejoras
- El derecho a ser consultado sobre las disposiciones de salud y seguridad
- El derecho a ser consultado sobre el uso de asesores técnicos por parte del empleador y convocar a asesores técnicos
- El derecho a acompañar a los inspectores de seguridad y salud cuando realizan inspecciones en el lugar de trabajo y a plantearles reclamos cuando sea necesario
- La participación y representación equitativa en el Comité conjunto de seguridad y salud

4 ESTUDIO DE CASO FINAL

El presente estudio de caso se trata del derrumbe de una pared en una excavación de un importante proyecto de construcción. En el lugar, fallecieron siete personas y una falleció más tarde cuando ya estaba hospitalizada.

El estudio del caso muestra una foto y ofrece fragmentos del informe preliminar realizado por el equipo de investigación oficial de Uganda.

La OIT agradece a Evelyn Katusabe del Departamento de seguridad y salud en el trabajo del Ministerio de Género, Trabajo y Desarrollo Social de Uganda por compartir este estudio.

El edificio tal como se había planificado:



El derrumbe:



Según un trabajador que fue entrevistado en el lugar y que no brindó datos sobre su identidad, el accidente tuvo lugar alrededor de las 11.30 el 14 de octubre de 2008. Afirmó que en el momento del accidente los trabajadores se encontraban reforzando la excavación con barras de hierro y madera. Además, había una compactadora que estaba realizando trabajos de compactación de suelo en las inmediaciones a la excavación en cuestión. Indicó también que el 30 de setiembre de 2008 había ocurrido un desprendimiento de tierra hacia adentro de la excavación en la que parte de las oficinas del lugar se habían desplomado hacia dentro del pozo.

Observaciones registradas en el lugar

El equipo observó lo siguiente:

- El área del terreno del lugar de construcción había sido excavado casi en su totalidad. La excavación tenía aproximadamente 15 metros de profundidad y era casi vertical.
- La mayor parte de la excavación que tiene una altura aproximada de 7 metros cuenta con un apuntalamiento de metal y madera, excepto en la parte oeste inmediata a las oficinas del lugar y la parte este donde se encuentra la entrada principal para los camiones. Además, el resto de la excavación por encima del apuntalamiento tiene un revoque de casi 2 pulgadas (tal como se observa en el derrumbe).
- En la sección oeste, parecería que ya hubiera tenido lugar un hundimiento previo, que descendió parte de las oficinas ya que se observaron marcas de grietas en la estructura de las oficinas.
- Cerca de la zona del accidente, se encontró una excavadora cuya rastro reciente sobre el suelo indica que probablemente se estaba utilizando en el momento del accidente.
- Sobre la zona del accidente, había una casa que también se derrumbó hacia dentro de la excavación.
- Se recuperaron los cadáveres de siete personas y se trasladaron dos trabajadores heridos al hospital. Se obtuvieron varios informes, que no pudieron confirmarse por parte del equipo de investigación, que indicaron que uno de los trabajadores lesionados falleció también en el hospital. Las identidades de las personas fallecidas y lesionadas no pudieron determinarse inmediatamente.
- Asimismo, tampoco pudieron determinarse las condiciones de empleo de los trabajadores.

Cumplimiento por parte del contratista de la Ley sobre SST, 2006

- Según el artículo 40(2) de la Ley sobre SST, se notificó sobre este lugar de construcción al Comisionado de seguridad y salud en el trabajo el 12 de mayo de 2008.
- Asimismo, la empresa constructora ROKO Construction Ltd. presentó un Plan de fases de construcción respecto a la seguridad, salud y medio ambiente para el proyecto al Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esto fue de conformidad con el artículo 14 de la Ley sobre SST. Se revisó el Plan de seguridad, salud y medio ambiente para la fase de construcción del proyecto y, el 14 de julio de 2008, se solicitó a la empresa constructora que enviara más detalles sobre los métodos de seguridad de operaciones específicas, entre otros

aspectos, ya que el Plan presentado no era apropiado. Hasta la fecha, no se ha recibido ninguna respuesta por parte de ROKO Construction Ltd.

Elementos que podrían haber contribuido a que tuviera lugar el accidente

- La presencia de una casa indica que el suelo ha sido alterado, por lo tanto, es necesario prestar especial atención. Asimismo, las aguas de escorrentía de la casa permitieron la filtración de agua al suelo a causa de la temporada de lluvias.
- Una excavación de tal magnitud podría haberse realizado en etapas; esto es, excavar sección por sección, y luego apuntalar y rellenar. Es de destacar también que el derrumbe previo en el lugar de trabajo demuestra métodos ineficientes de trabajo. Todavía deben establecerse las medidas a tomar para impedir que se repitan estos episodios.
- Los métodos de protección de la excavación no fueron adecuados ni ofrecieron protección a nivel del suelo.
- Aparentemente, las vibraciones y el sonido ensordecedor de la excavadora al momento del accidente podrían haber desencadenado la secuencia de eventos.

Avance de las investigaciones

Se seguirá adelante con las investigaciones y será necesario trabajar con otras partes interesadas para establecer las circunstancias del accidente y proponer acciones que eviten que estas tragedias vuelvan a ocurrir. Asimismo, también deberá indicarse cómo se implementó el plan de seguridad, salud y medio ambiente en el lugar.

Conclusiones de OIT- SST en la construcción

Este es un claro ejemplo de un apuntalamiento inadecuado en una gran excavación y precauciones insuficientes respecto de restringir el movimiento de maquinarias y equipos sobre la superficie cercana a la excavación. Ningún análisis de riesgos y peligros o procedimiento constructivo realista habría permitido que esta excavación se realizara de este modo.

El estudio de caso refleja que todos los involucrados sufren por este tipo de incidentes.

El sueño del **cliente** de construir un edificio digno de admiración se ha empañado con la pérdida de vidas y el proyecto se retrasará considerablemente mientras se despeja la excavación, se lleva adelante la investigación sobre SST, y se vuelve a diseñar un proceso de excavación que garantice un método de trabajo seguro.

Los **equipos de diseño** que han permitido estas prácticas inseguras verán dañada su reputación como supervisores competentes de trabajos de construcción en nombre de sus clientes. Asimismo, corresponde preguntarse si era necesario realizar un sótano tan profundo en un suelo de estas características y si un diseño diferente del edificio podría haber ofrecido áreas e instalaciones igualmente útiles que fueran más fáciles y seguras de construir. Si, de hecho, el sótano profundo era necesario, los diseñadores podrían haber pensado en utilizar métodos de construcción como los pilotes contiguos que sostienen al suelo mientras se construye la pared y eliminan la necesidad de espacio de trabajo, y reduce el volumen excavado, compensando de algún modo los costos.

El **contratista** padecerá el aumento de costos, retrasos, costos de acciones legales e indemnizaciones, y es probable que le resulte difícil atraer a buenos trabajadores al lugar de construcción debido a su reputación. En un sistema de contratación con estrictos controles, el contratista podría incluso tener dificultades para conseguir nuevos trabajos.

Finalmente, por supuesto que los ocho **trabajadores** y sus familias son los mayores damnificados. ¿Queda alguna duda sobre la necesidad de la participación de los trabajadores en el proceso de construcción?

ESTE ESTUDIO DE CASO DESTACA LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN OFRECIDA POR OIT – SST EN LA CONSTRUCCIÓN PARA TODOS LOS PARTICIPANTES DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A NIVEL MUNDIAL.

TRABAJO DECENTE

Un mundo mejor comienza aquí.

5 BIBLIOGRAFÍA BREVE

Título	Developing an integrated quality, safety and environmental management system
Autor(es):	A. Griffith
Tipo de fuente	Artículo de revista
Publicación u otros datos de la fuente	Construction Information Quarterly (revista del Chartered Institute of Building, Ascot, SL5 7TB, Reino Unido)
Fecha e ISBN/ISSN	Volumen 1, Edición 3, 1999 (La publicación no tiene ISSN)
Contenido	El artículo ofrece una explicación basada en investigaciones sobre cuestiones relativas a la calidad, la seguridad y el entorno de los proyectos y, en especial, sobre el concepto de sistema integrado de gestión (SIG). Incluye una introducción a los principios básicos del SIG, su aplicación y diversos temas que se plantean en la gestión de un proyecto de construcción futuro. Se debaten las cuestiones y preocupaciones actuales y se informa sobre algunas aplicaciones pioneras.
Comentarios sobre su pertinencia	Este es un tema fundamental ya que los sistemas de SST no pueden implementarse de forma aislada; deben diseñarse para funcionar en conjunto con otros sistemas de gestión de proyectos.
Información adicional	Véase también: “Contractor’s experiences of integrated management systems” de A. Griffith y K. Bhutto. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Management, Procurement and Law 161, agosto de 2008, págs. 93 a 98. Artículo 800049.

Título	Managing construction projects: an overview
Autor(es)	R. Neale (editor)
Tipo de fuente	Libro, 239 páginas
Publicación u otros datos de la fuente	Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra. Serie International Construction Management, núm. 7.
Fecha e ISBN/ISSN	1995. 92-2-108751-4 & 4020-0142
Contenido	Un libro editado con los aportes de Richard Neale, William Sher, Alistair Gibb y Simon Barber. Capítulos 1: Gestión de proyectos de construcción 2: Organización de la gestión de proyectos 3: Respaldo del sistema para proyectos 4: Control de calidad y aseguramiento de la calidad 5: Distribución del sitio e instalaciones 6: Consideraciones clave para la distribución del sitio y la planificación de las instalaciones 7: Seguridad en la obra 8: Estudios de casos de planificación 9: Estudio de caso de análisis de costo
Comentarios sobre su pertinencia	Un libro útil pero muy general, salvo en los estudios de caso que son bastante detallados. Este es el último libro (Nº 7) de la serie, por lo que algunos estudios de caso detallados fueron útiles. El estudio de caso de planificación se adaptó para ofrecer un proyecto integral sobre SST para SST en la construcción .
Información adicional	Véase la Guía del tutor para obtener más información sobre el contenido de este libro.