

Prácticas Seguras en la Industria de la Construcción



Metodología

STPS



SECRETARÍA
DEL TRABAJO Y
PREVISIÓN SOCIAL



Con el fin de contar con una base conceptual de los documentos que integran la serie de recomendaciones sobre prácticas seguras, se planteó su composición a partir de la experiencia de las empresas constructoras y la validación a través de su aplicación en las obras y el análisis con los profesionales que participan en la ejecución y supervisión de la seguridad y salud laborales en las empresas del sector. El método utilizado se sustenta en los principios de objetividad, racionalidad, sistematización, evaluación y verificación de las recomendaciones obtenidas para llegar a aplicaciones de valor práctico los suficientemente sustentadas.

Durante la investigación se generaron criterios de selección de las actividades relevantes de un proyecto constructivo para la identificación de recomendaciones sobre prácticas seguras y su evaluación. En la figura 1 se presenta de forma esquemática el proceso que se llevó a cabo.

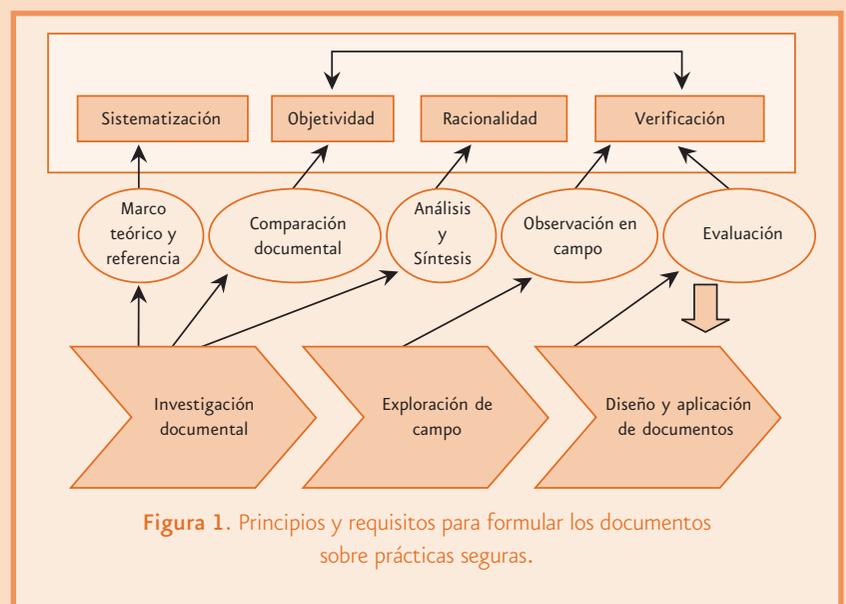


Figura 1. Principios y requisitos para formular los documentos sobre prácticas seguras.

Investigación documental

La investigación documental consistió en las siguientes fases:

- a) Recopilación y selección de información sobre prácticas seguras de mayor impacto en la prevención de los riesgos de trabajo de diversas empresas constructoras de México y los contenidos en bancos de información de los Estados Unidos de América, Canadá y España, entre otros.
- b) Formulación de criterios para la selección de actividades con base en el análisis de los modelos conceptuales de los accidentes laborales para seleccionar las actividades a estudiar desde tres enfoques:
 - 1) Teórico
 - 2) Estadístico

3) Procesos y procedimientos referidos a las labores operativas de la construcción y las mejores prácticas

Realizando una síntesis de lo tres enfoques se puede concluir que el mayor impacto de las acciones de prevención van del orden genérico, para después ir particularizando por cada área o naturaleza de actividad, oficio, equipo o incluso un riesgo específico. En la figura 2 se presenta el universo por cubrir para generar las recomendaciones preventivas y el orden de importancia de las actividades de las cuales se desarrollaron las prácticas seguras.

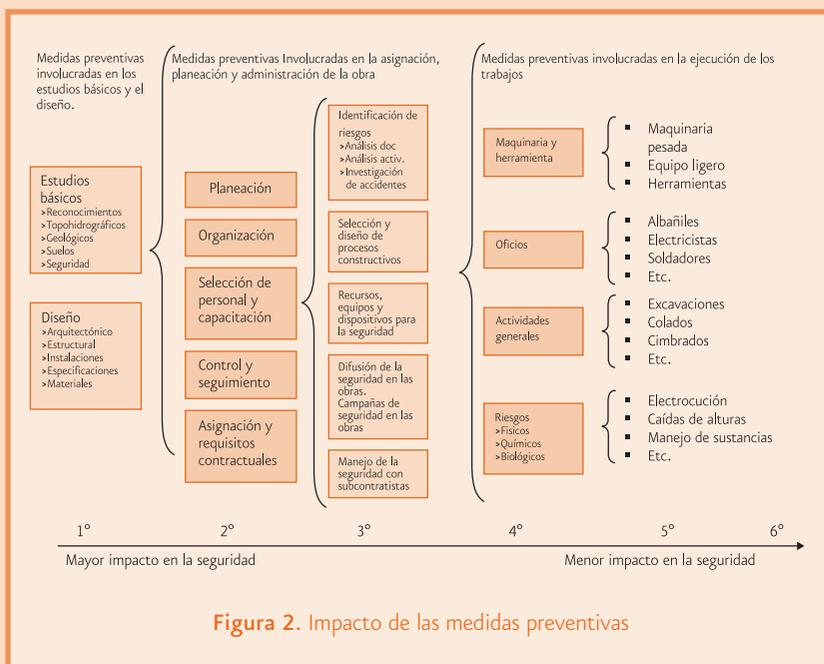


Figura 2. Impacto de las medidas preventivas

Exploración de campo

En la exploración de campo se formularon conclusiones al seleccionar las actividades para el diseño de las prácticas seguras, éstas se presentan en el orden de importancia en que deben ser consideradas con base en el impacto que se espera obtener en la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo. Esto implica que en la medida que se van resolviendo sus antecesoras las posteriores complementan o amplían el efecto de la anterior (ver figura 3). A continuación se presentan en forma sintética las conclusiones obtenidas:

1. Las causas de accidentes fluyen de los entornos más generales a los más particulares y además las decisiones más influyentes provienen de las etapas conceptuales a las operativas y de los niveles superiores a operativos. Por tanto la información para aplicar prácticas seguras deberá fluir e incidir en ese sentido.
2. En las recomendaciones sobre buenas prácticas de seguridad y salud laborales en la industria de la construcción se puede distinguir medidas generales que no dependen directamente



de los oficios particulares en la obra, de los equipos a utilizar e incluso de los procedimientos constructivos. De tal manera, que la elaboración de prácticas seguras abordará primeramente las de orden general, para después ir particularizando por cada área o naturaleza de actividad, oficio, equipo o incluso acto inseguro, riesgo y lesión, según las frecuencias y gravedad que para cada caso se reportan.

3. Las principales elementos identificados para la mejora del desempeño de la prevención en seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción fueron:
 - a. Políticas más efectivas que estén presentes desde las etapas de diseño y particularmente en la asignación y formulación de requisitos contractuales.
 - b. Coordinación de los diversos equipos humanos que actúan desde el diseño, planeación, construcción y ejecución de una obra para la integración del enfoque de seguridad y salud en el trabajo.
 - c. Diseño de los procesos constructivos con base en estudios de las condiciones de seguridad y salud laborales.
 - d. Elaboración de un plan y presupuesto para la seguridad y salud laboral como un apartado mismo de la planeación de la obra.
 - e. Controles de seguimiento de los planes y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
 - f. Selección y capacitación del personal en seguridad y salud en el trabajo considerando las destrezas evidenciadas.
 - g. Programación de reuniones periódicas de motivación y capacitación en materia de seguridad y salud.
 - h. Existen factores comunes al conjunto de trabajadores de las obras que impulsan una actitud positiva hacia la seguridad y salud y que están relacionadas con el entorno que se aprecia de la obra. Ejemplo: orden y limpieza, señalamientos, compromiso de la dirección, etc.
 - i. Aún con las consideraciones proactivas anteriormente descritas, existe la posibilidad de ocurrencia de accidentes, la reacción ante esta situación también afecta la seguridad de las obras, una respuesta de análisis racional e investigación planeada con anticipación de causas proporciona elementos muy importantes para el mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo.

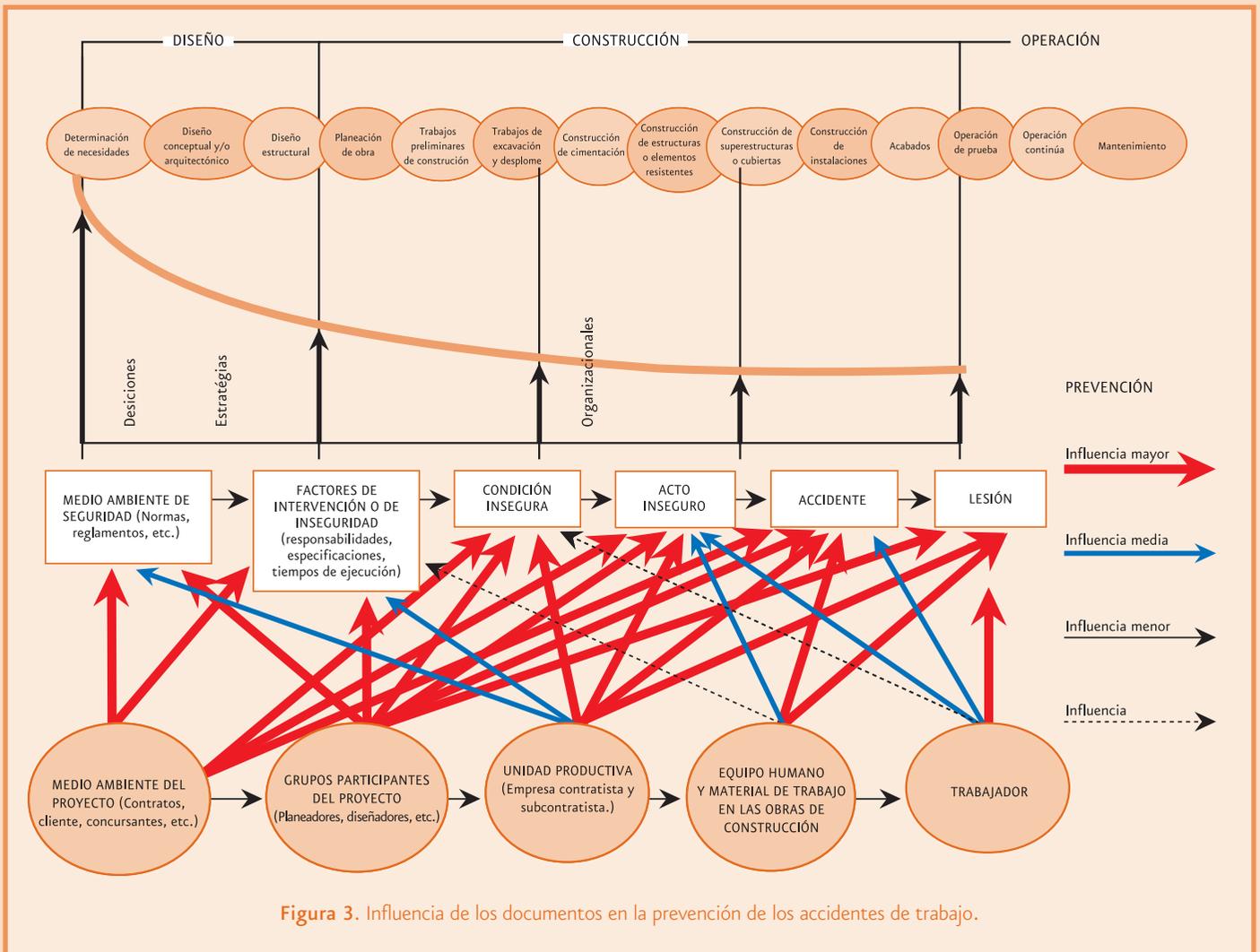


Figura 3. Influencia de los documentos en la prevención de los accidentes de trabajo.

Diseño y aplicación de documentos

Con los criterios anteriores se formuló una selección de actividades tanto conceptuales, organizacionales y operativas para llevar a cabo el diseño de los documentos sobre prácticas seguras en la industria de la construcción, ésta fue confrontada con la información obtenida de la observación directa en los proyectos de construcción y puesta en evaluación con los responsables de la administración de la seguridad y salud laborales en las obras. Estas son:

- Lineamientos de seguridad y salud en el trabajo en el diseño y contratación de obras públicas y privadas
- Planeación y administración de la seguridad y salud en el trabajo en la obra
 - Consideraciones en el diseño de la obra
 - Formulación de estudios y planes
 - Administración de la seguridad y salud en las obras
 - Presupuesto y planeación
 - Capacitación
 - Investigación de accidentes

- Equipos de protección personal
- Contratistas
- Difusión
- Procedimientos generales de trabajo
 - Excavaciones a cielo abierto
 - Excavaciones de zanjas y pozos de servicio
 - Rellenos
 - Construcción e hincado de pilotes de concreto
 - Fabricación y manejo de cimbra
 - Manejo y colocación de concreto
 - Aplicación y manejo de pintura

- Procedimientos específicos de trabajo seguro

Herramientas

- Uso de herramientas manuales
- Uso de esmeril eléctrico
- Uso de tarraja
- Operación de cortadora de hormigón y asfalto
- Uso del radial
- Uso de martillo rompedor
- Operación de sierra fija para cerámica

Medios Auxiliares

- Escaleras de mano
- Armado de andamio tubular
- Trabajos en andamios colgantes
- Trabajos en andamios eléctricos de cremallera
- Trabajos en andamios móviles
- Uso de escaleras de tijera

Maquinaria

- Operación de generador de energía eléctrica
- Uso de plataformas mecánicas
- Uso de vibrador de hormigón
- Preparación de la maniobra con grúas
- Ejecución de maniobra con grúas
- Operación de cargador frontal
- Operación de montacargas telescópico
- Operación del dumper
- Operación del compresor
- Operación de retroexcavadora

Procesos Generales de Trabajo

- Trabajo en alturas
- Trabajos de soldadura eléctrica
- Enladrillado de losa
- Instalación de aire acondicionado
- Excavación de zanjas
- Apuntalamiento de zanjas
- Trabajos de demolición manual
- Trabajos de demolición con maquinaria
- Excavación a cielo abierto y vaciado
- Instalación de tuberías sanitarias
- Instalaciones de conductos para desescombro
- Instalación de vidrio
- Instalaciones de redes eléctricas
- Pintura y barnizado
- Corte oxiacetileno

Los documentos resultantes, son parte de un diseño general donde el conjunto de ellos es un todo que tiene como propósito contribuir al mejor desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo en las empresas constructoras, de esta manera el conjunto completo de documentos de prácticas seguras, esta diseñado para incidir en todas las fases de un proyecto constructivo, de esta manera una parte de ellos va dirigida a las etapas donde se toman decisiones estratégicas que influirán en la seguridad en las obras, tal es el caso del diseño y la asignación de contratos. Se consideran también la etapa de planeación y administración de las obras en la cuales se ejecutan planes, presupuestos, y se crean controles para seguimiento de las previsiones para finalmente ejecutar y poner en operación los procedimientos de trabajo seguro generales y específicos.

La figura No. 4 representa la secuencia de las actividades en un proyecto de construcción, incluyendo procesos asociados como son la elaboración de estudios básicos previos al diseño y las actividades en su caso de licitación y contratación, así como los controles de diseño contra obra ejecutada. A lo largo de éstas se representa a través de cuadriláteros rojos las intervenciones en que las recomendaciones de prácticas seguras pueden incidir a lo largo del proceso central y a través de los procesos asociados.

Completa el diseño general de los documentos sobre prácticas seguras la estructura por la cual se relacionan entre sí, su clasificación y los niveles de decisión a los que están dirigidos. De esta manera en la figura 5 se identifican los diferentes documentos diseñados, primeramente en la cúspide de la estructura los documentos estratégicos que se dirigen a los niveles de decisión, bajando a los organizacionales y llegando finalmente a los operativos. En el centro se representa la pirámide jerárquica de los responsables de los proyectos

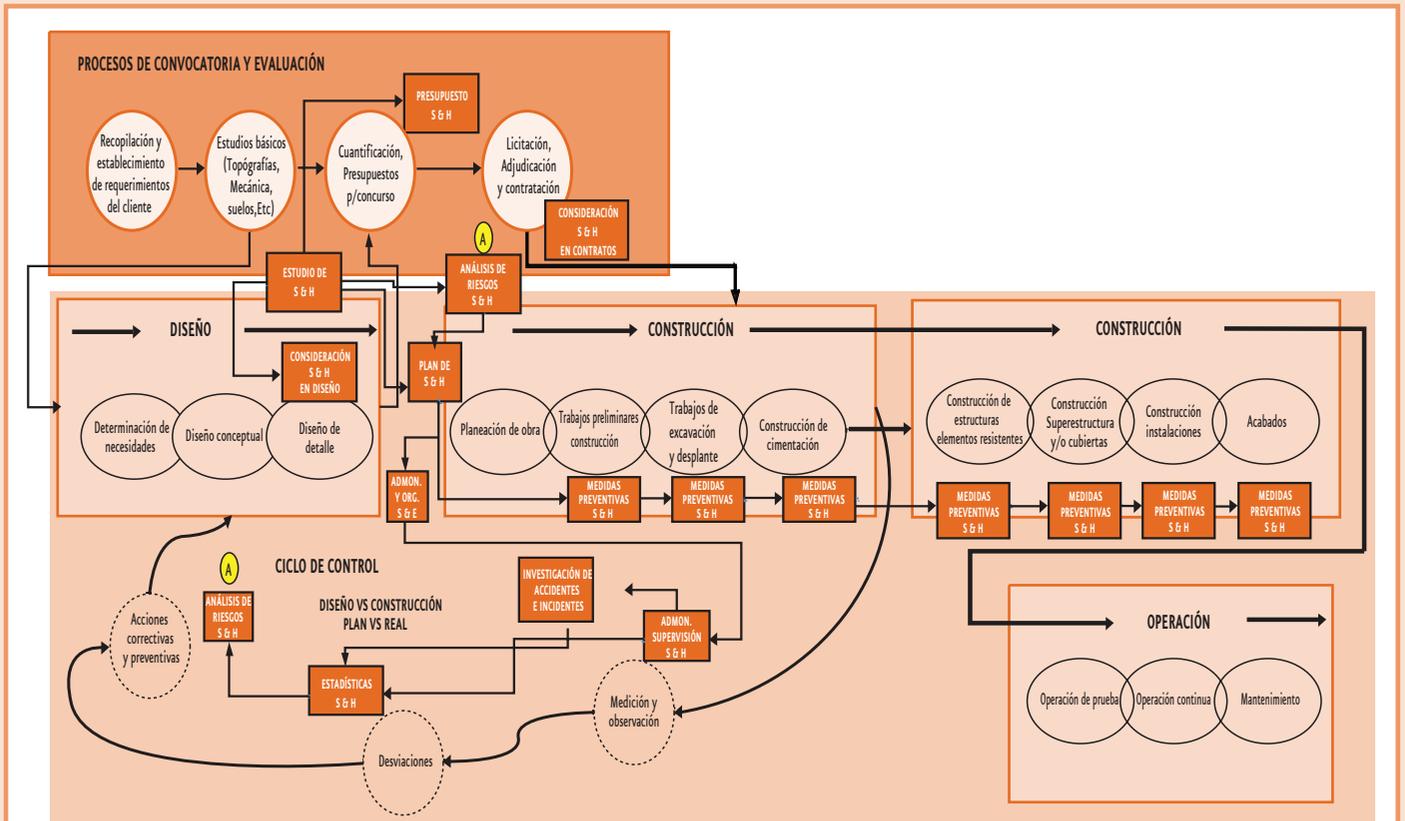


Figura 4. Secuencia de actividades en un proyecto constructivo.



de construcción y en el margen izquierdo el impacto previsto de la toma de decisiones que esté en correspondencia con el nivel respectivo, del lado derecho se identifica la secuencia que sigue un proyecto constructivo y que se asocia igualmente con el nivel de las decisiones tomadas.



Figura 5. Esquema conceptual para el diseño de los documentos para prácticas seguras.