

Norma de Certificación para Montadores de Estructuras de Acero.

Aprobado por el
CONSEJO DIRECTIVO DEL IMCA
2020-2021

Preparado bajo la dirección del
COMITÉ DE CERTIFICACIÓN DEL IMCA

Norma de Certificación para Montadores de Estructura de Acero 2020
INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

La información presentada en esta Norma ha sido preparada por el Comité de Certificación del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C. (IMCA) conforme a reconocidas Normas de la industria, códigos y prácticas. La Norma ha sido preparada dentro del alcance y solamente para los propósitos citados en este documento.

Esta Norma ha sido desarrollada por un comité de participantes en la industria, que tienen experiencia tanto en el sector industrial de las estructuras de acero, como en los temas citados en la Norma. Esta Norma es el resultado de las deliberaciones de un Comité que incluye a ingenieros, fabricantes, montadores, consultores de control de calidad, y contratistas en general. La participación de cualquier representante (o representantes) de alguna agencia federal o estatal en este proceso, no debe interpretarse como una aprobación gubernamental de esta Norma.

El IMCA sólo acepta la responsabilidad por las interpretaciones de esta Norma que son emitidas por escrito y conforme con los procedimientos y políticas del IMCA que rigen y son vigentes. La difusión de interpretaciones informales, no son necesariamente la interpretación oficial del IMCA o de su Comité de Certificación. Esta Norma está sujeta a revisión en cualquier momento, por parte del Comité de Certificación del IMCA.

Ni el IMCA, ni sus auditores del programa aprueban, califican o avalan ningún artículo, técnica de construcción, dispositivo o actividad a la que se haga referencia en esta Norma. Tampoco toman ninguna posición con respecto a la validez de cualquier derecho de patente relacionado con algún artículo al que se haga referencia en esta Norma, ni sugieren la violación de ninguna patente, ni se comprometen a asegurar o indemnizar a nadie que utilice esta Norma en contra de la responsabilidad por infringir cualquier Carta Patente aplicable.

El IMCA, ni sus miembros del comité, ni sus auditores de programa, se responsabilizan por lesiones a personas, propiedades o daños de cualquier naturaleza, ya sean especiales, indirectos, consecuentes o compensatorios, que resulten directa o indirectamente de la publicación, su uso o dependencia de esta Norma o de la aplicación de las actividades o dispositivos a los que se hace referencia en ésta.

Se debe tener cuidado al confiar en otras especificaciones o códigos desarrollados por otros organismos e incorporados por referencia en este documento. Dicho material puede ser modificado o corregido cada cierto tiempo por dichos organismos, posteriormente a la impresión de esta Norma. El IMCA no tiene responsabilidad por dicho material, más que para referirse a él como aplicable a esta Norma e incorporarlo como referencia cuando se inició la primera publicación de esta Norma.

Esta Norma es propiedad y se ha creado para el uso exclusivo del programa de certificación IMCA como parte de sus políticas y procedimientos de auditoría y certificación.

CONTENIDO

1. PROPÓSITO	4
2. ALCANCE	4
3. REFERENCIAS.....	4
4. DEFINICIONES.....	5
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA.	11
5.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y OBJETIVOS.	12
5.2 DIRECCIÓN Y LIDERAZGO.....	12
5.3 RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	13
5.4 RECURSOS.	14
5.4.1 PERSONAL.....	14
5.4.2 EQUIPO PARA EL PROCESO DE MONTAJE	14
5.5 COMUNICACIÓN INTERNA	15
5.6 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	15
5.6.1 REQUISITOS GENERALES	15
5.6.2 MANUAL DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	15
5.6.2.1 EMPRESA.....	16
5.6.2.2 APROBACIÓN.....	17
6. REVISIÓN Y COMUNICACIÓN DEL CONTRATO Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.....	17
7. CONTROL DE DOCUMENTOS E INFORMACIÓN	18
7.1 REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	18
7.2 REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.....	18
7.3 CONTROL DE REVISIÓN.....	19
7.4 ACCESO.	19
7.5 OBSOLESCENCIA Y TRANSMISIÓN.	19
8. CONTROL DE EXPEDIENTES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	19
8.1 CONSERVACIÓN DE EXPEDIENTES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	20
8.2 DISPONIBILIDAD DE LOS EXPEDIENTES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	20
8.3 CONTROL DE OPERACIONES AL PROCESO DE MONTAJE.	20
9. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS.....	20
10. MEDICIÓN Y MONITOREO DEL DESEMPEÑO EN RELACIÓN CON SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	21
11. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN DE CONTROLES.	21
12. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	22
13. CAPACITACIÓN, COMPETENCIA Y CONCIENTIZACIÓN.....	22
14. PLAN DE MONTADOR.....	23
16. CONTROL DE INCONFORMIDADES.	24
16.1 No CONFORMIDADES.	25
16.2 ACCIÓN CORRECTIVA	25
17. AUDITORÍAS INTERNAS.	26

1. Propósito

El propósito de la Norma de Certificación para Montadores de Estructuras de Acero del IMCA, es confirmarles a los propietarios, la comunidad de diseño, funcionarios públicos y a la industria de la construcción, que las empresas dedicadas al montaje de Estructuras de Acero certificadas tienen el personal, organización, experiencia, procedimientos, conocimiento, equipamiento y el compromiso necesario para montar estructuras de acero con la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo requerida para la construcción.

2. Alcance

Esta Norma de Certificación para Montadores de Estructuras de Acero, pretende ofrecer asistencia a los profesionales de la construcción y a los propietarios, al evaluar la capacidad de las empresas para satisfacer los requerimientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de un proyecto. A los Usuarios de esta Norma les permitirá evaluar esta Norma de manera independiente.

La Norma indica los requisitos para la certificación de las empresas que realizan el servicio de Montaje de los Elementos Estructurales para edificios.

Estas empresas **Deben**¹ tener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinando:

- a) procesos, funciones y responsabilidades definidas;
- b) implementar, mantener y crear conciencia de la mejora continua para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (agregar la sección de cambios);
- c) el aseguramiento de la conformidad con los requisitos específicos de esta Norma, los reglamentos de la industria, la reglamentación local que aplique y los requisitos de los Documentos Contractuales.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas, es lo que se certifica, para validar la calidad y seguridad de los servicios ofrecidos por la empresa.

La certificación incluye todas las funciones involucradas en el proceso de montaje de Elementos Estructurales, desde la contratación hasta la entrega de ésta.

Esta Norma de Certificación está abierta a todos los Montadores de Estructura de Acero, sin importar su tamaño o si es o no miembro del IMCA.

3. Referencias

El Montador **Debe**² contar con documentos y Normas de referencia necesarias, para que el personal tenga el conocimiento de los requisitos de contratos y lograr la conformidad de esta Norma.

Las referencias **Deben**³ ser congruentes con los requisitos de contratos existentes y **Deben**⁴ estar fácilmente disponibles para las partes involucradas.

El Montador **Debe**⁵ mantener las referencias disponibles en las ediciones más recientes, para demostrar la conformidad de trabajar y cumplir con los requisitos de:

- La última edición del Manual de Construcción en Acero de IMCA.
- Las especificaciones determinadas en la Norma de Certificación para Montadores de Estructuras de Acero NC.002.IMCA.

El Montador **Debe**⁶ demostrar la capacidad de trabajar y cumplir los requisitos de la última edición de los siguientes documentos:

- a) ANSI/AISC 360 Specification for Structural Steel Buildings;
- b) ANSI/AISC 341, Seismic Provisions for Structural Steel Buildings;
- c) AWS D1.8 Structural Welding Code—Seismic Supplement;
- d) ANSI/SDI QA/QC Standard for Quality Control and Quality Assurance for Installation of Steel Deck;
- e) Última edición de la Norma ISO 45001.

4. Definiciones

Los siguientes términos que se utilizan en esta Norma, están en mayúsculas para avisar al usuario que el término se encuentra definido en esta sección. Tal y como se emplean en esta Norma, las palabras:

- “Debe” indican un requisito obligatorio;
- “Debería” indica una recomendación;
- “Puede” indica la obligación para hacer una elección;
- “NOTA” indica una orientación o especificación del requisito descrito.

Acción Correctiva. La acción o acciones para eliminar la causa de una inconformidad y evitar su recurrencia.

Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo. La parte de administración orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Para los propósitos de esta Norma, el Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo es el sistema planeado de Procedimientos Escritos organizacionales, desarrollados y realizados con el propósito de medir y asegurar el cumplimiento con los requerimientos del cliente y brindarle la confianza de tanto la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus objetivos a lograr.

NOTA: El Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo abarca áreas como el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones del proyecto, con las Normas a las que se hace referencia y con los objetivos establecidos y requisitos del cliente establecidos en los documentos Contractuales.

Las funciones específicas incluidas en el Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) determinación de criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) establecimiento de un plan para la supervisión, incluyendo las actividades de inspección de Control de Seguridad y Salud en el Trabajo;

- c) determinación de criterios de aceptación;
- d) determinación de las calificaciones del personal de Control de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- e) vigilancia (supervisión periódica) de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- f) capacitación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a todo el personal de la empresa y partes interesadas (proveedores, subcontratistas), que puedan afectar el servicio.
- g) reportar a la Dirección, las medidas de conformidad, necesidades de mejoramiento y oportunidades de mejora.

ASTM. Sociedad Americana para Pruebas y Materiales.

AWS. Sociedad Americana de Soldadura.

CC. Certificado de Conformidad o Cumplimiento.

Cliente. Persona o Empresa que contrata al Montador para fabricar la estructura de acero.

NOTA: Esta acción Puede llevarla a cabo el Contratista General, el Propietario o su Representante.

Control de Calidad. Parte de la administración de la calidad que se encarga de la inspección del trabajo, evaluación y dictamen (opinión) de conformidad, acompañado según sea conveniente con mediciones, pruebas o calibraciones^{††}.

Daño a la salud. Condición física o mental adversa e identificable que se derive de y/o empeore por alguna actividad de trabajo y/o situación relacionada con el trabajo como mínimo.

Detallado. Acto de elaborar los Planos de Taller, los Modelos de Fabricación Digital y los Planos de Montaje de los documentos contractuales.

Detallador. El que realiza el detallado.

Dirección Ejecutiva. El Oficial Ejecutivo en Jefe, presidente o individuos responsables de supervisar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. La Dirección Ejecutiva tiene completa autoridad sobre la toma de decisiones finales en todos los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Diseñador de conexiones[†]: Especialista en el análisis, el diseño y la fabricación de las conexiones entre miembros de acero y compuestos.

Documentos Contractuales[†]. Son los documentos que delimitan la responsabilidad de las partes involucradas en la presentación de la oferta para el suministro, fabricación y montaje de la estructura de acero. El contrato, los planos de diseño y sus especificaciones, así como el programa de suministro, fabricación y montaje forman parte integral de los documentos contractuales.

Elemento Estructural[†]. Elementos y componentes que se muestran y detallan en los planos estructurales.

Entrenamiento Documentado. Entrenamiento en el cual hay un registro del esquema del curso, un registro de los asistentes, la fecha en la que se llevó a cabo, y el instructor que imparte el entrenamiento.

Entrenamiento. Conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa, y que tiene como resultado un Entrenamiento Documentado.

Equipo de Dirección Ejecutiva. Las personas responsables de administrar las funciones señaladas en la Sección 5.4.1 de esta Norma, definidos por el diagrama organizacional del Montador.

Especificaciones. La parte de los Documentos Contractuales que consiste en los requisitos escritos para el material, Normas y mano de obra.

Especificador. Persona o empresa que define los requisitos para el Elemento Estructural fabricado.

Evaluación del riesgo. Proceso de evaluar los riesgos que se deriven de peligros, tomando en cuenta la adecuación de los controles existentes y decidiendo si los riesgos son o no aceptables.

Evidencia Objetiva. Información documenta que respalda la existencia o verificación de algo relevante para el criterio de la auditoría. En este contexto, es evidencia de que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo está funcionando correctamente. La Evidencia Objetiva puede obtenerse a través de:

- a) observación del desempeño de una tarea o productos físicos;
- b) mediciones;
- c) pruebas;
- d) revisión de un registro, documento o Procedimiento Escrito; o el resultado de una entrevista.
- e) el resultado de una entrevista con uno o más empleados respecto a sus deberes o el desempeño de una tarea.

Desempeño del Proceso. Es la evaluación y supervisión de la eficacia de los Procesos, por ejemplo, detalla los errores del proceso, retrasos de embarques, tratamiento inapropiado de inconformidades, solicitud de Acción Correctiva de la auditoría IMCA no terminada a tiempo y falla al realizar la revisión de la gestión u otros compromisos.

Fabricación. El Proceso de preparación y ensamblado de cada una de las partes de un embarque conforme con los documentos contractuales. La fabricación incluye todas las operaciones de producción desempeñadas en la elaboración y en el embarque del producto (por ejemplo, ensamblado, barrenado, aserrado, esmerilado y corte mecánico o térmico, etc.).

I.E. Ingeniero Estructural.

Identificación de peligro. Proceso de identificación que un peligro existe y definir sus características.

IMCA. Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C.- el Organismo Certificador.

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo en el(los) cual(es) un perjuicio o daño a la salud (independientemente de la severidad) o fatalidad ocurrieron o pudieran ocurrir.

Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

NOTA: Se Puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido daño, deterioro de la salud o a una fatalidad como cuasi accidente.

Inconformidad. Propiedades de materiales, consumibles, productos fabricados aun cuando se encuentran en Proceso o terminados, que no cumplen con los requisitos del contrato, reglamentados o definidos por el Montador.

Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Un documento que expone la política y objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Procedimientos Escritos para su cumplimiento.

NOTA: Los Manuales de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo Pueden variar en cuanto al detalle y formato para adecuarse a cada tamaño y complejidad de la empresa.

Medida Correctiva. La medida tomada para convertir un producto o proceso de Inconformidad en uno que esté en Conformidad con los requisitos especificados.

Mejora Continua^{††}. Actividad recurrente para mejorar el desempeño de un proceso.

NOTA: El proceso de establecer objetivos y de encontrar oportunidades para la mejora es un proceso continuo mediante el uso de hallazgos (auditorías, análisis de datos, revisiones por la dirección, retroalimentación de los clientes, etc.)

Miembro Estructural[†]. Definen el alcance del suministro de los Elementos Estructurales bajo los términos de los *Documentos Contractuales*. Del *Código de Prácticas Generales para la Construcción de Estructuras de Acero del IMCA*.

Modelo de Fabricación. Sub-modelo digital del Modelo Digital, tal y como se define en el apéndice A del *Código de Prácticas Generales para la Construcción de Estructuras de Acero del IMCA*. El Modelo de Fabricación incluye información representada en detalles para la fabricación.

Montador[†]. Es la parte responsable del suministro del *Elemento Estructural*.

NOTA: El Montador al que se hace referencia en este documento es la persona o empresa que está siendo certificada.

MTR. Reporte de Prueba de Material, tal y como se define en la Sección 14 de ASTM A6.

NDT. Pruebas No Destructivas (Inspección No Destructiva).

Norma. La Norma de Certificación para Montadores de Estructuras de Acero.

Peligro. Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de un algún prejuicio o daño a la salud humana, o una combinación de estos.

Pieza de Embarque. Elemento individual para montaje en campo que lleva consigo una marca específica para su identificación.

Planos de Diseño[†]. La parte gráfica e ilustrada de los documentos contractuales, en la que se muestra el diseño, ubicación y dimensiones del trabajo. Estos documentos generalmente incluyen: planos, elevaciones, cortes, detalles, programas, diagramas y notas.

Planos de Montaje[†]. Planos de instalación en campo o dibujos de posicionamiento que están preparados por el Montador para mostrar la ubicación y conexión de cada una de las piezas del embarque.

Planos de Taller[†]. Planos de las Piezas de Envío individuales que se producirán en el taller de fabricación.

PQR. Registro de Calificación de Procedimiento como se define por el Código ANSI/AWS A3.0.

Procedimiento Escrito (Procedimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo). Un Procedimiento que está establecido, documentado e implementado, el cual proporciona información acerca de cómo realizar una actividad o un proceso de manera consistente.

NOTA: La documentación Puede incluir instrucciones escritas, dibujos, diagramas, gráficos.

La documentación **Debe**⁷ contener:

- a) asignación de responsabilidad para su elaboración, revisión y aprobación;
- b) el propósito del Procedimiento;
- c) el alcance del Procedimiento;
- d) definiciones apropiadas para el uso del Procedimiento;
- e) especificaciones, referencias, códigos y Normas técnicas;
- f) la descripción del proceso, que incluye los pasos necesarios para su terminación;
- g) asignación de funciones y responsabilidad para su terminación;
- h) identificación de los registros que se elaboren.
- i) diagrama de flujo.
- j) control de cambios (por ejemplo, control de versión);

Procedimiento^{††}. Forma de llevar a cabo una actividad o un Proceso. Ver *Procedimiento Escrito*.

Proceso. Son los medios, métodos y prácticas para elaborar el producto.

Propietario[†]. Es el dueño de la estructura, o los representantes por él designado, que pueden ser el arquitecto, el diseñador, el contratista, el supervisor, el consultor, una dependencia oficial u otros y que se encuentra identificado como tal en los Documentos Contractuales.

Proveedor. Una empresa que suministra materiales (incluyendo, pero no limitados a: materiales de fábrica, suministros de proceso, consumibles para soldadura, recubrimientos y maquinaria de proceso) y productos terminados (incluyendo, pero no limitados a: sujetadores, cubiertas, vigas y artículos comprados por el propietario) necesarios para completar los requerimientos del contrato del Montador.

Puestos/Funciones Clave. La Dirección Ejecutiva y los puestos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Montador que dirigen:

- a) Planos para el montaje;
- b) Compra;
- c) Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- d) Control de Calidad;
- e) Proceso de montaje;
- f) Funciones de la gerencia (dirección) de proyectos.

Además, un puesto/función clave es cualquier puesto citado en este documento que requiere calificación.

RCSC. Consejo de Investigación en Conexiones Estructurales.

Registro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Un tipo específico de documento que proporciona una Evidencia Objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos.

Representante Designado por el propietario para Construcción[†]. El propietario o entidad responsable de la construcción general del proyecto ante el propietario, incluyendo su planeación, calidad y terminación. Este es por lo general el contratista general, el director de construcción o una autoridad similar en el sitio de trabajo.

Representante Designado por el Propietario para el Diseño[†]. El propietario o la entidad que es responsable del diseño estructural general ante el propietario, incluyendo la estructura de acero. Este es por lo general el Director Responsable de Obra.

Revisión de Planos de Taller, Modelos de Fabricación Digital y Planos de Montaje. Una revisión detallada de todos los dibujos y dimensiones en los planos de taller, modelos de fabricación digital y los planos de montaje, por un verificador diferente al que realizó los detalles originales. En la verificación se compararán los Planos de Taller, los Modelos de Fabricación Digital y los Planos de Montaje con los requisitos del proyecto que incluyen, pero no están limitados a:

- a) geometría;
- b) uso de las conexiones correctas;
- c) anotaciones adecuadas;
- d) utilización del material y equipo apropiado;
- e) indicación de los símbolos de soldadura completos;
- f) recubrimientos y preparaciones apropiadas;

- g) representación correcta en los planos de montaje, incluyendo la anotación de cualquier instrucción necesaria y la descripción de los detalles necesarios para llevar a cabo el trabajo en campo.

Riesgo aceptable. Riesgo que se ha reducido a un nivel en que puede ser tolerado por la organización y teniendo consideración con sus obligaciones legales y su propia política en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Riesgo. Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso o su exposición y la severidad del perjuicio o daño de la salud, que pueda ser causado por el evento o exposición misma.

Solicitud de Información[†]. Solicitud escrita para pedir información o aclaración generada durante la fase de construcción del proyecto.

SSPC [†]. SSPC: La Sociedad para Recubrimientos Protectores.

Subcontratista. Empresa que realiza parte del trabajo del contratado por el Montador, tal como fabricación, detallado, aplicación de recubrimientos, inspección o servicios consultivos.

Verificador. La persona en una organización que, gracias a su experiencia y habilidad, ha avanzado exitosamente hasta obtener una posición de responsabilidad con la capacidad de realizar la revisión final de los planos de taller, sin supervisión directa.

WPS. Especificación de Procedimiento de Soldadura, tal como se define por ANSI/AWS A3.0

[†] Del Código de Prácticas Generales para la Construcción de estructuras de acero del IMCA.

^{††}De ANSI/ISO/ASQ Q9000-200.

5. Responsabilidad de la Dirección Ejecutiva.

La Dirección Ejecutiva **Debe**⁸ establecer, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para, cumplir con los requisitos específicos de esta Norma, los reglamentos de la industria, los reglamentos del gobierno y los requisitos del contrato.

La Dirección Ejecutiva **Debe**⁹ definir y adoptar un compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo, dirigiendo y conduciendo al Montador para asegurarse de que:

- a) se establece un progreso continuo para verificar y alcanzar los objetivos de este compromiso;
- b) se cuente con los recursos necesarios para establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- c) se asumen las funciones y responsabilidades y que éstas rindan cuentas para la conformidad del compromiso como mínimo una vez al año;
- d) este compromiso es comunicado a las partes involucradas.

5.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y Objetivos.

La Dirección Ejecutiva **Debe¹⁰** establecer, implementar y mantener una política de Seguridad y Salud en el Trabajo que asegure:

- a) ser coherente al servicio y alcance de los riesgos evaluados en la organización;
- b) compromisos para la prevención de daños a la salud de los colaboradores;
- c) cumplimiento de los requerimientos legales y otros que se relacionen con los peligros determinados en la organización;
- d) un compromiso con la capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- e) estar documentada, comunicada y visible a todas las partes interesadas;
- f) sea revisada una vez al año para garantizar que se mantiene actualizada y coherente a los peligros evaluados.

La Dirección Ejecutiva **Debe¹¹** asegurarse de que la política de Seguridad y Salud en el Trabajo se comprenda, se realice y se mantenga en niveles apropiados de la organización.

La Dirección Ejecutiva **Debe¹²** establecer objetivos medibles coherentes a los riesgos evaluados y la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Dirección Ejecutiva **Debe¹³** documentar y demostrar que:

- a) se registran mediciones específicas relacionadas con los objetivos;
- b) los niveles de los logros de las metas son conocidos, en relación con una medición o línea de referencia previa.

Conforme se vayan logrando los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo, se **Deben¹⁴** fijar nuevos objetivos para demostrar el compromiso con una mejora continua.

La Dirección Ejecutiva **Debe¹⁵** establecer, implementar y mantener un programa para demostrar el cumplimiento y logro a sus objetivos, que incluyan:

- a) designación de roles y responsabilidades para lograr los objetivos establecidos;
- b) asignación de tiempos establecidos para el cumplimiento de los objetivos.

El programa para el logro de objetivos **Debe¹⁶** ser revisado periódicamente con la finalidad de asegurar su mejora continua.

NOTA: Los nuevos objetivos Pueden ser un nuevo nivel de logro de un objetivo previo o un nuevo objetivo que no haya sido examinado anteriormente.

5.2 Dirección y Liderazgo

La Dirección Ejecutiva y el Equipo de la Dirección Ejecutiva **Deben¹⁷** revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en intervalos planificados, al menos una vez al año.

Se **Deben¹⁸** mantener los registros de las revisiones como evidencia de los resultados.

Se **Debe¹⁹** establecer un método específico para obtener, evaluar y analizar apropiadamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando:

- a) un breve resumen de las gestiones anteriores según aplique;
- b) resultados de las auditorías internas y externas realizadas desde la revisión de gestión anterior;
- c) una evaluación de la retroalimentación del cliente y los mecanismos de retroalimentación, identificando oportunidades para mejorar la Seguridad y Salud en el Trabajo;
- d) el estatus de investigaciones de incidentes y acciones correctivas;
- e) una evaluación de las no conformidades del proceso, incluido el cumplimiento de los Procedimientos Escritos que comprenden el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- f) una evaluación de los resultados de las inspecciones del equipo, incluida la adecuación de los recursos del equipo;
- g) una evaluación de la idoneidad del programa de capacitación con respecto a los niveles de calificación requeridos, según corresponda;
- h) una evaluación de cualquier modificación propuesta o requerida al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La información de las revisiones **Deben²⁰** incluir el registro y ejecución de cualquier decisión y acción relacionada con:

- a) la política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) el desempeño y mejora continua;
- c) los recursos;
- d) otros elementos del Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los resultados relevantes de las revisiones directivas **deben²¹** ser comunicados a todas las partes interesadas.

5.3 Responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Dirección Ejecutiva **Debe²²** asignar a un responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo que independientemente de otras responsabilidades; con roles y autoridad definida para:

- a) asegurar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es establecido, implementado y mantenido;
- b) asegurar de que los Procedimientos Escritos necesarios, se establezcan, implementen y mantengan de acuerdo con esta Norma;
- c) informar a la Dirección Ejecutiva sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y cualquier necesidad de mejora;
- d) comunicar a las partes interesadas asuntos relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El nombramiento del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe²³** estar disponible a todas las partes interesadas de la organización.

5.4 Recursos.

El Montador **Debe²⁴** mantener bajo su control las herramientas y equipos necesarios para realizar el trabajo con la finalidad de garantizar el montaje y seguridad requerida en el contrato.

NOTA: Los recursos no se limitan a los descritos en las subsecciones del 5.4.

5.4.1 Personal.

El Montador **Debe²⁵** determinar y proporcionar las personas necesarias para el cumplimiento de esta Norma y del contrato.

NOTA: Los requisitos de calificación, responsabilidad, autoridad e interrelación de puestos de trabajo que manejan, desempeñan y verifican el trabajo que afecta la Seguridad y Salud en el Trabajo, se definen conforme a la sección como lo requiere a la subsección 5.6.

El personal desempeñando funciones definidas, **Debe²⁶** tener las calificaciones requeridas y la capacidad para realizarlas exitosamente.

NOTA 1: Las calificaciones y la capacidad del personal se Puede demostrar a través de biografías, resúmenes, Entrenamiento Documento y licencias o certificaciones individuales.

NOTA 2: Se Puede asignar al personal más de una tarea, siempre y cuando esté calificado y sea capaz de realizar por completo las obligaciones de cada puesto.

El Montador **Debe²⁷** asignar a un Equipo calificado de la Dirección Ejecutiva, para administrar las funciones detalladas desde la Sección 5 hasta la Sección 17 de esta Norma, **Debe²⁸** considerar como mínimo:

1. Responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Gerencia de Detallado.
3. Gerencia de Compras.
4. Gerencia de Fabricación y Montaje.
5. Gerencia de Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Gerencia de Control de Calidad.
7. Gerencia de Recursos Humanos.

Los miembros del Equipo de la Dirección Ejecutiva **Deben²⁹** conocer los requisitos detallados en la Sección 5.2 para la revisión de la Dirección y los resultados de la revisión más reciente.

5.4.2 Equipo para el proceso de Montaje

El Montador **Debe³⁰** tener bajo su control el equipo necesario para ejecutar las funciones relacionadas con el montaje, acorde con las especificaciones y Normas que rigen el trabajo.

El Montador **Debe³¹** desarrollar un Procedimiento Escrito definiendo un programa de mantenimiento de los equipos para entregar la Calidad de los servicios contratados y Seguridad y Salud en el Trabajo requerida en tiempo y forma.

El Procedimiento **Debe³²** explicar un mantenimiento preventivo para, los equipos y herramientas determinantes para garantizar la calidad del montaje y la Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOTA: Esto incluye la administración de los cambios en caso de ser necesario.

5.5 Comunicación Interna

El Montador **Debe³³** desarrollar un Procedimiento Escrito para asegurar la comunicación relacionada con los peligros y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando:

- a) la comunicación interna y externa entre los diferentes niveles y puestos de la organización;
- b) el recibo, documentación, y respuestas a comunicados relevantes de las partes interesadas;
- c) el involucramiento de las partes interesadas en la identificación de peligros y riesgos, evaluación de riesgos y determinación de controles;
- d) el involucramiento en la investigación de incidentes;
- e) el involucramiento en el desarrollo y revisión a la política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe³⁴** asegurarse que los contratistas participen en la comunicación con respecto a los peligros y riesgos determinados para el contrato.

5.6 Requisitos de la Documentación

5.6.1 Requisitos Generales

La Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe³⁵** incluir:

- a) un Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) declaraciones de una política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo (como se describe en 5.1);
- c) Procedimientos y sus registros relacionados con esta Norma;
- d) documentos requeridos por la organización para asegurar una planificación, operación y control de sus procesos con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOTA: El alcance de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Puede diferir de una empresa a otra, debido a: el tamaño de la empresa, el peligro y riesgo.

5.6.2 Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe³⁶** establecer y mantener un Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe³⁷** satisfacer todos los requisitos de esta Norma, así como los documentos de referencia aplicables, reglamentos de la industria y del gobierno, códigos y requisitos del contrato.

NOTA: Los requisitos se Pueden cumplir en un solo documento llamado Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o en documentos separados mencionados en el Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.6.2.1 Empresa

El Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe³⁸** incluir una página mostrando:

- a) código del Manual;
- b) revisión actual;
- c) fecha de emisión;
- d) número de páginas;
- e) sección de aprobaciones;
- f) sección de cambios;
- g) dirección fiscal del Montador.

9El Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe³⁹** contener o mencionar documentos que incluyan:

- a) propósito y alcance del Manual;
- b) declaración de política y objetivo de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- c) referencias de cumplimiento a esta Norma;
- d) definiciones relativas a la comprensión del Manual;
- e) responsabilidad de la Dirección Ejecutiva;
- f) Identificación de la persona responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- g) organigrama describiendo responsabilidades, autoridad e interrelación de puestos que administran, desempeñan y revisan trabajos relacionados con los peligros y riesgos;
- h) macro-proceso;
- i) descripción de la relación y comunicación entre los procesos;
- j) descripción del trabajo y las calificaciones que se requieren para los Puestos/Funciones Claves;
- k) pruebas de Calificación y biografías de las personas en los Puestos/Funciones Claves;
- l) Procedimiento Escrito de Revisión y Comunicación del Contrato y las Especificaciones en relación del proyecto;
- m) Procedimiento Escrito de Control de Documentos;
- n) Procedimiento Escrito para la Comunicación Interna;
- o) Procedimiento Escrito de Control de Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- p) Procedimiento Escrito de Preparación y Respuesta a Emergencias.
- q) Procedimiento Escrito para la medición y monitoreo del desempeño en relación con Seguridad y Salud en el Trabajo;
- r) Procedimiento Escrito para la Identificación de peligros, evaluación de riesgos y gestión de controles.

- s) Procedimiento Escrito para la investigación de incidentes;
- t) Procedimiento Escrito para la capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- u) Procedimiento Escrito para la identificación y uso de equipo de protección personal;
- v) Procedimiento Escrito de bloqueo / etiquetado;
- w) Procedimiento Escrito para la Identificación y uso de protección contra caídas;
- x) Procedimiento Escrito para manejo y uso de elevación e izaje;
- y) Procedimiento Escrito de mantenimiento a equipos;
- z) una lista del equipo;
- aa) Procedimiento Escrito de administración de cambios (en caso de aplicar);
- bb) indicadores de desempeño respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo;
- cc) mejora continua.

NOTA 1: Los Procedimientos Pueden ser emitidos por separado o ser parte integral del Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOTA 2: La Dirección Ejecutiva determina el nivel de detalle en el Manual y Procedimientos.

La Dirección Ejecutiva **Debe⁴⁰** establecer, que Procedimientos Escritos, planos u otros documentos adicionales se requieren, además de los requisitos mínimos establecidos por esta Norma, para cumplir con las necesidades del Montador y sus Clientes.

5.6.2.2 Aprobación

La Dirección Ejecutiva **Debe⁴¹** aprobar el Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando: nombre, firma del personal de más alto nivel, así como fecha de su aprobación.

6. Revisión y Comunicación del Contrato y las Especificaciones del Proyecto.

El Montador **Debe⁴²** desarrollar un Procedimiento Escrito para el análisis del contrato y las especificaciones del proyecto con respecto a la evaluación de peligros y riesgos evaluados.

El Procedimiento Escrito **Debe⁴³** exigir que, para cada proyecto realizado en Estructura de Acero, se integre una revisión del contrato y las especificaciones del proyecto.

La revisión del contrato **Debe⁴⁴** integrarse durante el proceso de licitación o estimación del proyecto, no después que el Montador acepte la responsabilidad para hacer el trabajo.

La revisión del contrato **Debe⁴⁵** identificar, determinar, planificar e imprimir los requisitos específicos del proyecto.

La revisión del contrato **Debe⁴⁶** considerar la distribución de éstos, a las personas responsables de la empresa del Montador.

La revisión del contrato **Debe⁴⁷** considerar cualquier asunto que afecte la capacidad del Montador para desarrollar su trabajo.

El Procedimiento Escrito **Debe⁴⁸** estipular la revisión de los Documentos originales del Contrato, los Documentos revisados del Contrato y los cambios recibidos a través de aclaraciones, para asegurar que el Montador comprende completamente los requisitos del contrato.

NOTA 1: Los cambios recibidos a través de aclaraciones Pueden ser: las solicitudes de información o de otras fuentes.

NOTA 2: Los resúmenes técnicos, indicaciones, órdenes de cambio, horarios y la asignación de recursos adecuados, Pueden ser evidencia de la revisión del contrato.

7. Control de Documentos e Información

El Montador **Debe**⁴⁹ desarrollar un Procedimiento Escrito para controlar los documentos y registros que afectan la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo:

- a) El Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) Documentos Contractuales;
- c) Planos de Taller y Montaje;
- d) Criterios de Detallado;
- e) Todos los Procedimientos Escritos.

7.1 Revisión y Aprobación

Los documentos que afectan la Seguridad y Salud en el Trabajo **Deben**⁵⁰ ser revisados y aprobados por la Dirección autorizada.

La revisión para la adecuación del Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros documentos y su aprobación, **Debe**⁵¹ hacerla la autoridad con la misma función y nivel que autorizó los documentos originales.

El Procedimiento Escrito para el control de documentos y registros, **Deben**⁵² describir la frecuencia y requisitos establecidos por la Dirección Ejecutiva para la revisión y actualización, así como fijar un método para identificar los cambios.

7.2 Requerimientos del Cliente

El Montador **Debe**⁵³ desarrollar un Procedimiento Escrito para recibir y documentar los requerimientos del Cliente en referencia al aseguramiento de los trabajos con Seguridad y Salud en el Trabajo y los cambios originados, conforme se produzcan durante el proceso de Montaje.

NOTA: Los requerimientos del Cliente se Pueden recibir en los Documentos Contractuales originales o posteriores telecomunicaciones, cartas y transmisiones relacionadas con los requerimientos del producto.

El Procedimiento Escrito **Debe**⁵⁴ exigir expedientes (por ejemplo: registros, archivos o listas de referencia) que muestren la recepción de datos de cambio, constitución, emisión y distribución de Planos de Taller y de Montaje a todos los departamentos y personal en las instalaciones del Montador y organizaciones externas necesarias, Subcontratistas o Proveedores.

7.3 Control de Revisión

El Montador **Debe**⁵⁵ establecer un método para asegurar la identificación de los cambios al Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o Procedimientos Escritos de revisiones anteriores, a los que se hace referencia.

Los documentos **Deben**⁵⁶ permanecer legibles y fácilmente identificables.

7.4 Acceso.

Los Procedimientos Escritos y Políticas relevantes y actuales pertinentes a un área de operación o administración, **Deben**⁵⁷ estar disponibles y fácilmente accesibles para todo el personal responsable de realizar trabajos que afectan a la Seguridad y Salud en el Trabajo de los colaboradores y contrato.

7.5 Obsolescencia y Transmisión.

El Procedimiento Escrito **Debe**⁵⁸ describir métodos para prevenir el uso equivocado de documentos controlados que son obsoletos para los procesos de Fabricación o Montaje.

Se **Debe**⁵⁹ establecer y mantener un método que muestre y ubique las últimas revisiones de:

- a) El Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y otro documento;
- b) Documentos Contractuales incluyendo Planos de Diseño;
- c) Planos de Taller y de Montaje;
- d) Todos los Procedimientos escritos.

Se **Debe**⁶⁰ establecer un sistema de transmisión para registrar la distribución de planos, documentos y especificaciones a Clientes, Subcontratistas y Proveedores.

Los registros **Deben**⁶¹ indicar el estado de aprobación y liberación para la Fabricación o Montaje.

8. Control de Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe**⁶² desarrollar un Procedimiento Escrito para los Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo, que disponga de:

- a) identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia)
- b) formatos y medios de soporte (por ejemplo, papel o electrónico)
- c) almacenamiento, preservación y legibilidad
- d) conservación y disposición.

Todos los Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo **Deben**⁶³ ser legibles, almacenados y conservados de tal manera que sean accesibles desde instalaciones que proporcionen un entorno adecuado para evitar su daño, deterioro o pérdida.

Los Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo típicos **Deben**⁶⁴ incluir, pero no se limitan a:

- a) registros de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) platicas de seguridad a partes interesadas.
- c) certificados de Conformidad o Cumplimiento (CC);
- d) cambios de diseño;
- e) controles de seguridad
- f) solicitudes de Información;
- g) registros o resúmenes de reportes de Inconformidad;
- h) solicitudes de Acciones Correctivas;
- i) registros de capacitación;
- j) evaluaciones de Subcontratistas y Proveedores en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- k) auditorías internas y externas al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.1 Conservación de Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe⁶⁵** establecer y registrar los tiempos de conservación para los expedientes que se conservan para cualquier propósito.

Los períodos de conservación **Deben⁶⁶** ser por lo menos lo suficientemente largos para permitir la evaluación de los expedientes durante el transcurso de la construcción del proyecto.

8.2 Disponibilidad de los Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los Expedientes de Seguridad y Salud en el Trabajo específicos, requeridos por contrato o por reglamento, **Deben⁶⁷** estar disponibles por el tiempo obligatorio, para la revisión y evaluación del Montador.

8.3 Control de operaciones al proceso de Montaje.

El Montador **Debe⁶⁸** identificar y evaluar aquellas actividades que estén relacionadas con peligros y donde sea necesaria la implementación de controles para gestionar los riesgos.

Se **Debe⁶⁹** implementar y mantener:

- a) controles asociados con bienes, equipo y servicios adquiridos;
- b) controles relacionados con contratistas y visitantes a los lugares de trabajo;
- c) Procedimientos Escritos o documentos específicos para cubrir situaciones donde su ausencia pudiera llegar a tener desviaciones para el cumplimiento de la política y objetivos.

9. Preparación y respuesta a emergencias.

El Montador **Debe⁷⁰** preparar un Procedimiento Escrito para:

- a) identificar la posibilidad de escenarios de emergencia;
- b) responder ante situaciones de emergencia;
- c) prevención o mitigación consecuencias de Seguridad y Salud en el Trabajo adversas;
- d) identificar las necesidades de las partes interesadas (servicios de emergencia, vecinos entre otras asociadas) y probar periódicamente la participación de estas conforme sea apropiado;
- e) revisar de forma periódica los Procedimientos Escritos determinados para la preparación y respuesta a emergencias.

10. Medición y monitoreo del desempeño en relación con Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe⁷¹** desarrollar un Procedimiento Escrito para medir y monitorear el desempeño con la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se determinen:

- a) el monitoreo de la política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización se cumplen;
- b) el monitoreo de los controles en relación de la Seguridad y Salud en el Trabajo;
- c) los registros y expedientes de la Seguridad y Salud en el Trabajo son considerados para la determinación de controles de estos;
- d) la calibración y mantenimiento de los equipos que en caso de ser necesarios para la Seguridad y Salud en el Trabajo se conserven.

El Montador **Debe⁷²** determinar la frecuencia de las revisiones a la medición y monitoreo del desempeño en relación con Seguridad y Salud en el Trabajo.

11. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y gestión de controles.

El Montador **Debe⁷³** desarrollar un Procedimiento Escrito para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y gestión de controles tomando en cuenta:

- a) actividades de todas las personas involucradas en los lugares de trabajo, considerando a proveedores y contratistas;
- b) capacidades, factores y comportamientos humanos;
- c) peligros que se originen fuera y dentro de los talleres y que puedan llegar a afectar la Seguridad y Salud en el Trabajo de los colaboradores a cargo de la organización;
- d) la infraestructura, equipos y materiales en los lugares de trabajo que se suministrada por la organización o proveedores
- e) las obligaciones legales relacionadas con la evaluación de los peligros que se puedan presentar en los proyectos y sus controles;
- f) el diseño adecuado de las áreas de trabajo, procesos, instalaciones, equipos, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

El Procedimiento Escrito **Debe⁷⁴** desarrollar la metodología para la identificación de peligros y evaluación de sus riesgos, considerando:

- a) ser definida con respecto al alcance de su política y objetivos, así como los tiempos para asegurar su conformidad;

- b) identificar, priorizar y documentar los riesgos y determinación de controles;
- c) los peligros y riesgos asociados a los cambios antes, durante y después de la ejecución de los proyectos;
- d) la reducción de riesgos de acuerdo con los controles de ingeniería, señalización/controles administrativos, equipo de protección personal.

El Montador **Debe⁷⁵** documentar y mantener los resultados de la identificación de peligros y evaluaciones de los riesgos así como su gestión de controles.

12. Investigación de Incidentes

El Montador **Debe⁷⁶** desarrollar un Procedimiento Escrito para registrar, investigar y analizar incidentes con la finalidad de:

- a) identificar y determinar las deficiencias el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que puedan estar causando los incidentes;
- b) determinar acciones correctivas y preventivas para su ocurrencia;
- c) determinación de oportunidades de mejora;
- d) comunicar a las partes interesadas los resultados;
- e) determinar tiempos de monitoreo y medición, así como roles y responsabilidades.

Las investigaciones de incidentes y sus evaluaciones **Deben⁷⁷** ser documentadas y conservados de acuerdo con lo establecido en el control de registros.

13. Capacitación, competencia y concientización.

La Dirección Ejecutiva **Debe⁷⁸** realizar la detección de necesidad de capacitación de acuerdo con los riesgos, roles y responsabilidades, las consecuencias actuales y potenciales de acuerdo con las actividades de trabajo y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El personal que recibe la Capacitación inicial y periódica **Debe⁷⁹** incluir a: jefes de proyecto, detallistas, inspectores, personal de soldadura, armadores, pintores y montadores.

El personal que proporciona la capacitación **Debe⁸⁰** tener y comprobar entrenamiento o experiencia en el tema que está enseñando.

La capacitación **Debe⁸¹** incluir el tema y los puntos clave. Se **Debe⁸²** documentar y resguardar la evaluación de la comprensión de los participantes del curso.

La capacitación **Debe⁸³** incluir los requisitos de la última edición de la Norma ISO 45001, según corresponda.

La capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe⁸⁴** incluir platicas semanales de entrenamiento.

Los Procedimientos Escritos referentes a la capacitación, competencia y concientización **Deben⁸⁵** determinar las responsabilidades, capacidades, habilidades de lenguaje y lectura, así como los riesgos.

14. Plan de Montador.

El Montador **Debe⁸⁶** preparar un plan de montaje para cada proyecto, el cual en su totalidad o en parte, puede describirse gráficamente o en texto.

El plan de montaje **Debe⁸⁷** incluir según corresponda a cada proyecto:

- a) nombre y ubicación del proyecto;
- b) indicación de acceso para la entrega de materiales y la entrega de equipos, incluidas las áreas de colocación y montaje en el campo;
- c) secuencia de montaje;
- d) dimensiones y ubicaciones de grúas u otros equipos de elevación;
- e) condiciones del sitio requeridas para la ubicación de la grúa y confirmación del soporte base adecuado para la grúa;
- f) tamaños, nombres o números de modelos y cuadros de capacidad para equipos de elevación
- g) que el equipo cuente con las condiciones para asegurar la Seguridad y Salud en el Trabajo;
- h) información sobre la grúa más pesada y su radio; el radio más largo y capacidad de peso de elevación;
- i) y la configuración de la pluma para cada uno en cada ubicación del equipo de elevación;
- j) indique los levantamientos críticos, si los hay, e incluya el protocolo o Procedimiento Escrito de levantamiento crítico;
- k) requisitos para dispositivos elevación múltiple;
- l) tipos de eslingas que se utilizarán y, si hay más de un tipo, las ubicaciones en las que se utilizarán;
- m) información de dispositivos para elevaciones atípicas (peso, geometría, etc.) tales como eslingas y vigas de elevación clasificadas, abrazaderas de viga (incluidos cortes de catálogo), según corresponda al elevador;
- n) designación de rutas de grúa de posición en posición, indicando rutas de desplazamiento de carga, restricciones de giro y zonas de exclusión de personal;
- o) designación del espacio requerido para el montaje en el campo antes de la construcción;
- p) identificación de secuencias y / o métodos de fijación especiales;
- q) identificación de conexiones especiales o atípicas;
- r) notas de control de tráfico;
- s) identificación de los requisitos de especificación para el montaje, tales como de tuberías más pequeñas que las estipuladas en el Código de Prácticas Generales;
- t) requisitos de trabajo y cálculos de diseño correspondientes;
- u) diseño y Procedimientos Escritos de apoyo;
- v) notas de problemas especiales debido a restricciones aéreas, servicios subterráneos, barreras para el balanceo de la cola de la grúa, etc;
- w) Procedimientos Escritos que puedan ayudar a mitigar consecuencias relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo

El plan de montaje **Debe⁸⁸** ser revisado antes del inicio del montaje por el equipo de gestión del proyecto del constructor y estará disponible para todos los empleados asignados al proyecto.

Todas las revisiones **Deben⁸⁹** ser aprobadas por el cliente y comunicadas a las partes interesadas.

15. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Montador **Debe⁹⁰** preparar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada proyecto.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe⁹¹** considerar los peligros conocidos o razonablemente anticipados relacionados con el sitio del proyecto y las actividades de construcción.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe⁹²** incluir:

- a) un análisis previo a la tarea para cada actividad de montaje de acero que ocurra en el sitio del proyecto;
- b) una lista de todos los materiales peligrosos en el control del constructor en el sitio del proyecto;
- c) un plan de evacuación de emergencia;
- d) inspecciones de seguridad.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo **Debe⁹³** incluir la siguiente información según corresponda para el proyecto:

- e) nombre y ubicación del proyecto;
- f) los contactos de emergencia del Montador en el sitio y fuera del sitio;
- g) servicios médicos disponibles en el sitio, información de contacto para servicios de emergencia y Procedimientos Escritos de evacuación de emergencia;
- h) requisitos de protección contra caídas que difieren del Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- i) equipo de protección personal requerido;
- j) protección para aberturas y perímetros;
- k) si se requieren Procedimientos especiales, tales como, entre otros, bloqueo / etiquetado, capacitación en espacios confinados;
- l) capacitación especial;
- m) requisitos de pruebas de drogas de los empleados que difieren del Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- n) requisitos para la vestimenta de trabajo;
- o) información proporcionada al Montador con respecto a otros materiales peligrosos en el sitio.

El plan de seguridad **Debe⁹⁴** ser revisado antes del inicio del montaje y estará disponible para todas las partes interesadas.

16. Control de Inconformidades.

El Montador **Debe⁹⁵** desarrollar un Procedimiento Escrito para Identificar y Controlar las Inconformidades y evitar consecuencias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOTA: Estas Inconformidades Pueden ser identificadas por el programa de inspección del Montador, supervisión del proceso y durante las auditorías internas.

16.1 No conformidades.

El Procedimiento Escrito **Debe⁹⁶** identificar y tomar medidas para consecuencias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se **Deben⁹⁷** investigar las No Conformidades, analizar sus causas y tomar acciones para evitar su recurrencia.

Se **Deben⁹⁸** documentar las inconformidades para asegurar que el producto final que no se ajuste a los requisitos especificados llegue al Cliente o puedan llegar a ocasionar un peligro.

El Procedimiento Escrito **Debe⁹⁹** proporcionar la identificación, documentación, evaluación, separación (cuando sea práctico), tratamiento del producto de inconformidad y la notificación de los trabajos importantes relacionados.

El producto no conforme **Debe¹⁰⁰** ser claramente marcado, tan pronto como sea posible después de detectarlo.

Se **Deben¹⁰¹** mantener registros de la afectación, la naturaleza de la Inconformidad, la selección del tratamiento, autorización y si es aplicable, los resultados de la re-inspección.

El Procedimiento Escrito **Debe¹⁰²** determinar la responsabilidad por la revisión, autorización y calificaciones requeridas para el personal que selecciona el tratamiento del producto de inconformidad.

Si el tratamiento es rehacer o reparar, el resultado **Debe¹⁰³** ser inspeccionado contra el plano, especificación, requisitos del proyecto y Procedimiento de Inspección del Montador.

El tratamiento del producto no conforme puede ser:

- a) Regresar al taller de fabricación / rehacerlo;
- b) repararlo;
- c) utilizarlo como está (después de un análisis más detallado de aceptación por parte de la ingeniería o la gerencia del Montaje);
- d) desecharlo.

La aprobación de los Representantes Designados del Propietario para el Montaje puede ser requerida por contrato para el tratamiento de Inconformidades.

Para los tratamientos que resulten en “utilizarlo como está”, “repararlo” o “rehacerlo”, estas aprobaciones **Deben¹⁰⁴** ser por escrito.

16.2 Acción Correctiva

El Montador **Debe**¹⁰⁵ desarrollar un Procedimiento Escrito para la Acción Correctiva.

Cualquier Acción Correctiva que se tome **Debe**¹⁰⁶ ser del grado apropiado para la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos y peligros identificados y evaluados.

El Procedimiento de la Acción Correctiva **Debe**¹⁰⁷ incluir una revisión periódica de los expedientes o resúmenes de las Inconformidades y de los reportes de las auditorías internas y externas para la determinación e iniciación de Acciones Correctivas.

NOTA Las inconformidades que son repetitivas Pueden ser identificadas mediante revisiones periódicas de reportes de Inconformidad o resúmenes de tendencias negativas.

El Procedimiento de Acción Correctiva **Debe**¹⁰⁸ contener estas etapas:

- a) documentar una Solicitud de Acción Correctiva, que incluya la Inconformidad que será tratada por la Acción Correctiva y el requisito que no se ha cumplido. El Procedimiento de Acción Correctiva **Debe**¹⁰⁹ determinar los puestos funcionales autorizados para emitir una Solicitud de Acción Correctiva e iniciar el proceso de Acción Correctiva;
- b) asignar responsabilidades y establecer un plazo para la respuesta a la Solicitud de Acción Correctiva;
- c) investigar y documentar el alcance de la Inconformidad, causas fundamentales, Medidas Correctivas tomadas y enlistar las acciones que se requieren tomar para prevenir su reaparición;
- d) comunicar la Solicitud de Acción Correctiva y su resolución al Equipo de Dirección Ejecutiva y los miembros apropiados de la empresa;
- e) dar seguimiento a las Acciones Correctivas tomadas, con supervisión periódica para asegurar que la Acción Correctiva se ha realizado y es eficaz.

17. Auditorías Internas.

El Montador **Debe**¹¹⁰ realizar auditorías internas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por lo menos dos veces al año para evaluar su cumplimiento y la eficacia de su aplicación.

El responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo o una persona calificada, independiente de la función auditada, **Debe**¹¹¹ realizar la auditoría y proporcionar un registro escrito del resultado de la auditoría de cada proceso.