



ESTUDIO DE SEGURIDAD, PLAN DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS

**Seguridad y Salud Ocupacional
en Andamios**

Zultrem S.A.

Proyecto	Proyecto TAURUS		
Cliente: Empresa:	Blanvira S.A., IVA nro. (RUT) 21 811019 0012 ZULTREM SA (KSEV) RUT 2186868870013 BPS Nro.: 7387620		
Lugar:	Ubicación de la obra: Zultrem S.A. Ruta 5 Km 245.9 – Camino el Tala Centenario, Durazno - Uruguay	Fecha de inicio:	07/01/2021
		Fecha de finalización:	-----
		Contacto:	Petri Vauhkonen / KSEF
		Punto de contacto del cliente:	Gerardo Galimberti / UPM
Técnico Prevencionista	Juan Garrido – CI: 2020327-8 – MATR. MTSS: 2252		
Arquitecto/ Ingeniero:	María Paula Belén – CI: 4739882-2 - CJPPU 167914		
Trabajo a realizar:	Armado, modificación, uso y desarmado de andamios.		
Otras referencias (si aplican):			
Período de revisión:	El presente documento se someterá a revisión cuando surjan observaciones de acuerdo a la dinámica de las obras o al menos trimestralmente de no registrarse las anteriormente mencionadas.		

	EMPRESA/CARGO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Armado por	Director de seguridad	Petri Vauhkonen		14/12/2020
Modificado en el lugar de construcción	Jefe de obra	Szymon Rambiert		
Revisado por	CEO	Jukka Pyykönen		23/02/2021
Validado por profesional	Arquitecta	María Paula Belén	CJPPU 167914	23/02/2021
Validado por Oficial de OHS	Oficial de OHS	Ing. Tecnológico Prevencionista Juan Garrido	MAT. MTSS 2252	23/02/2021

TABLA DE CONTENIDO

1. Alcances y objetivos
2. Guía de Gestión
3. Reglamento y Normas aplicables
4. Aptitud y Capacitación
 - 4.1 Aptitud
 - 4.2 Capacitación
 - 4.2.1 Capacitación General en Seguridad en la Obra
 - 4.2.2 Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional
 - 4.2.3 Capacitación de KSEF
5. Responsabilidades
 - 5.1 Empleadores
 - 5.2 Directores de los trabajos y capataces
 - 5.3 Servicios de seguridad internos y externos
 - 5.4 Delegados de los trabajos en Seguridad e Higiene
 - 5.5 Trabajadores
6. Diseño de Andamios
 - 6.1 Ancho de Andamios
 - 6.2 Clases de Ancho
7. Materiales de los Andamios
8. Almacenamiento
 - 8.1 Almacenamiento en la Obra
 - 8.2 Riesgos de Almacenamiento
 - 8.2.1 Peatones y Vehículos
 - 8.2.2 Medio ambiente
 - 8.2.3 Resbalones, tropiezos y caídas
 - 8.2.4 Trabajos Manuales de Riesgo
 - 8.2.5 Caída de Objetos
 - 8.2.6 Caídas desde la Altura
 - 8.3 Apilado de Partes
 - 8.4 Contenedores
 - 8.4.1. Ubicación, estabilidad y colocación
 - 8.4.2. Químicos Peligrosos
9. Equipos para Andamios
10. Logística
 - 10.1 Movilidad
 - 10.2 Carga
 - 10.2.1 Carga Manual
 - 10.2.2 Carga Mecánica
11. Orden de compra
12. Tiempo de Respuesta y Ejecución
13. Evaluación de Riesgos
 - 13.1 Principales puntos de la Evaluación de Riesgo de KSEF
 - 13.2 Categorías de Riesgo
 - 13.3 Probabilidad y Gravedad
 - 13.4 Categorías de Riesgos y Conclusiones
 - 13.5 Principio de Jerarquía de Control de Riesgo
14. Equipo de Protección Personal (EPP)
15. Procedimiento General de Armado
 - 15.1 Prácticas Seguras de Trabajo
 - 15.2 Puntos de Anclaje del EPP

- 16. Entorno y Señalización
- 17. Inspección y procedimientos de entrega
 - 17.1 Inspección
 - 17.2 Documentación
- 18. Procedimiento de Uso de los Andamios
 - 18.1 Seguridad en el uso de los andamios
 - 18.2 Condiciones climáticas
- 19. Procedimiento de desarmado
- 20. Protocolos de Emergencia
 - 20.1 Protocolos de Emergencia de UPM
 - 20.2 Primeros Auxilios - Posible paro cardíaco
 - 20.3 Primeros Auxilios - Sangrado
 - 20.4 Primeros Auxilios – Ampollas
 - 20.5 Primeros Auxilios - Posible Fractura
 - 20.6 Primeros Auxilios – Quemaduras
 - 20.7 Cumplimiento de Protocolo de Prevención y Actuación ante riesgos de contagio COVID-19 en obra
 - 20.7.1 Medidas de Prevención
 - 20.7.2 Medidas de Control Activo
- 21. Reporte de Accidentes
- 22. Monitoreo y Cumplimiento

ANEXO I - “Organization Chart KSEF – Zultrem” - Organigrama y Contactos de KSEF – Zultrem

ANEXO II - “Evaluación de Riesgos” – Análisis de Riesgos en Trabajo con Andamios

1. ALCANCES Y OBJETIVOS

El **propósito de este documento** es brindar un servicio seguro de andamios y plataformas a utilizarse en el lugar de construcción de la nueva planta.

El presente Estudio de Seguridad, se integra coherentemente con el Proyecto Técnico, medidas preventivas y protecciones técnicas necesarias para el control de los riesgos y correcta ejecución de los trabajos de la obra en las debidas condiciones de seguridad y salud. Así mismo el Plan de de Seguridad integrado en el presente documento describe las instrucciones generales de seguridad de los procesos de trabajo proporcionando reglas y procedimientos básicos necesarios para eliminar o minimizar los peligros potenciales, causales de lesiones, daños y pérdidas.

En ellas se incluyen las principales consideraciones a tener en cuenta para asegurar un trabajo seguro y de calidad.

El **objetivo** es realizar el trabajo de andamios para el proyecto TAURUS en la planta de UPM en Uruguay, incluyendo los siguientes puntos principales:

- Partes y materiales de andamios
- Instalación
- Andamios
- Desarmado
- Transporte
- Izaje
- Planificación de trabajo
- Planificación y cálculo
- Supervisión
- Inspección y aceptación previa a uso
- Relevamiento y documentación
- Facturación
- Inspecciones semanales

El cumplimiento de las medidas establecidas en el presente documento es de carácter obligatorio para todas las personas que ingresen al área de trabajo, incluyendo a propietarios, operarios del contratista principal, operarios de todo eventual sub – contrato e invitados especiales.

2. GUÍA DE GESTIÓN

En Zultrem S.A. (anteriormente KSEF Consortium Oy) nos enfocamos en las siguientes normas de seguridad y trabajamos en pos de ellas, mejorando de forma continua en asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas son algunas de nuestras máximas:

- Todos los accidentes pueden ser prevenidos.
- Queremos garantizar un ambiente de trabajo seguro para todos.
- Es posible lograr trabajar sin accidentes.

KSEF coordinará los servicios de andamios junto con UPM de forma tal que no haya retrasos para el SUSCRIBER . KSEF se compromete a mostrar proactividad y a cooperar activamente en el sitio de construcción.

Gestión

Establecer estándares altos:

- o apuntar a mejoras sustentables de los procesos de seguridad y monitorear el progreso
- o apoyar ideas para mejorar el desempeño de seguridad y promoverlas activamente
- o asegurar un apropiado entrenamiento y recursos de seguridad disponibles.

Promover la comunicación:

- o visitar el lugar de trabajo y entablar conversaciones con los empleados y contratistas sobre sus preocupaciones y desempeño en términos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Afrontar riesgos:

- o asegurarse de que los accidentes sean investigados adecuadamente, que se comuniquen sus conclusiones y que se tomen las medidas necesarias.

Ser un participante activo:

- o comunicar los mensajes de seguridad de forma simple y clara, explicando las ventajas
- o reconocer de forma constante los buenos comportamientos en seguridad y corregir los malos.

Supervisores

Garantizar cumplimiento:

- o visitar las áreas de trabajo para garantizar el cumplimiento de los estándares de trabajo
- o ayudar al equipo a resolver los problemas que puedan surgir durante el trabajo, sin que la seguridad se vea comprometida.

Motivar al equipo:

- o conocer las debilidades y las fortalezas de los miembros del equipo
- o reconocer a aquellos que cumplen con las normas de seguridad y abordar a los que no lo hacen, con diligencia.

Promover la concientización de riesgos:

- o reevaluar los riesgos y peligros cuando las condiciones de trabajo cambian
- o parar el trabajo si hay algún riesgo innecesario y previsible.

Involucrar al equipo:

- o apoyar, capacitar e involucrar al equipo en la implementación de mejoras en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. REGLAMENTO Y NORMAS APLICABLES

Normativa Uruguay

- Ley 5032/1914. “Prevención de accidentes de trabajo”.
- Ley 15896/1987 “Prevención y defensa contra Siniestros”.

- Ley 16074/1989. “Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales”.
- Ley 16736/1996. “Disposiciones Sancionatorias a infracciones convenio internacional de trabajo”.
- Ley 18099/2007. “Ley de descentralización administrativa” (Tercerizaciones).
- Ley 18191/2007. “Ley General de Tránsito”.
- Ley 18251/2008. “Responsabilidad Laboral en los procesos de descentralización empresarial”.
- Ley 18256/2008. “Control de Tabaquismo”.
- Decreto 20/191.40. “Certificado de Aptitud Técnica de Vehículos”.
- Decreto 125/014. “Condiciones de Seguridad e higiene en los trabajos”.
- Decreto 127/014. “Rectifica convenio OIT 161”
- Decreto 158/1985. “Reglamento de operaciones y transporte de mercancías peligrosas”.
- Decreto 406/1988. “Disposiciones reglamentarias sobre seguridad, higiene y salud ocupacional”.
- Decreto 651/191.40. “Carnet de Salud Básico”
- Decreto 103/1996. “Homologación de normas UNIT relativas a estándares de calidad para los Equipos de protección personal y maquinaria en general”.
- Decreto 283/1996. “Estudio y Plan de Seguridad”.
- Decreto 333/200. “Reglamentación Ley 15896”
- Decreto 186/2004. “Infracciones legales en materia laboral”.
- Decreto 268/2005. “Prohibición de fumar”.
- Decreto 40/2006. “Mecanismos inspectivos y punitivos a fin de dar cumplimiento a lo previsto en el Decreto 268/005”.
- Decreto 571/2006. “Requisitos para Carnet de salud”.
- Decreto 108/2007. “Planilla de Trabajo”.
- Decreto 291/2007. “Bipartita”.
- Decreto 307/2009. “Riesgo Químico”.
- Decreto 474/2009. “Modificaciones Decretos 406/1988 y 499/2009”.
- Decreto 481/2009. “Trazabilidad”.
- Decreto 586/2009. “Reglamentación sobre residuos sanitarios”
- Decreto 222/2010. “Presentación de proyectos y certificaciones ante DNB”
- Decreto 194/2011. “Listado de Enfermedades profesionales”.
- Ordenanza 337/2004. MSP. Vigilancia Sanitaria frente a la exposición a factores de riesgos físicos y/o químicos”.
- Resoluciones MTSS Nros. 137/2020, 52/2020 y 54/2020. Relativas a medidas de prevención a adoptar para evitar riesgos de contagio por COVID-19
- Norma UNIT 464/1977. Andamios.
- Norma UNIT 465/1977. Andamios colgantes móviles.
- Norma UNIT 527/1978. Andamios colgantes contruídos com escalerillas

Otras

- Instrucciones de Armado y Uso de Alfix

- EN 12811-1 Equipo de trabajo temporal – Parte 1: Andamios Medidas de Andamios (TAU910 con fecha 9.7.2019)
- N110 CM Prácticas de Andamios (UPM)
- S13.1 Requisitos Generales de Seguridad (UPM)
- Plan de Seguridad Final en el Lugar de Construcción (UPM)

4. APTITUD Y CAPACITACIÓN

4.1 Aptitud

Se llevarán a cabo distintos tipos de supervisión, teniendo en cuenta la complejidad del trabajo, la capacitación y las aptitudes de los trabajadores involucrados

De acuerdo con dichas aptitudes, los operarios de andamios se clasificarán en cuatro categorías:

- Capataz
- Operario Avanzado
- Operario Competente
- Aprendiz/ Ayudante

KSEF posee una “lista de aptitudes para andamios” en la cual se evalúan y actualizan las aptitudes y autorizaciones de los operarios de andamios.

Como requerimiento mínimo, cada grupo de trabajadores debe contar con al menos un Operario Competente, que haya recibido la capacitación necesaria para el tipo y complejidad del andamio a armar, modificar o desarmar.

Los Operarios aprendices siempre deben trabajar bajo la supervisión directa de un Operario Competente. Los operarios son considerados Novatos hasta que sus aptitudes hayan sido evaluadas y aprobadas por un supervisor.

Toda actividad de armado, modificación o desarmado relacionada a todas las estructuras del andamio (básicas o complejas), deben ser realizadas bajo la supervisión directa de una persona competente. Para las estructuras complejas, dicha persona sería un Operario Avanzado o Capataz, que haya recibido capacitaciones sobre un tipo específico de andamios pertinente al trabajo en cuestión.

Los operarios deben estar actualizados con respecto a los últimos cambios de la guía de seguridad y prácticas de trabajo dentro de la industria de andamios.

4.2 Capacitación

Todo el personal que trabaje para KSEF en el proyecto TAURUS tendrá que completar un curso de capacitación, que será dictado de forma presencial y también online. El material estará disponible en la página web de KSEF.

A su vez, UPM exige que, para trabajar en el proyecto de su nueva planta y afines, todo el personal de trabajo debe recibir un curso de capacitación sobre los aspectos más relevantes de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Para poder completar dicho curso, los empleados deben registrarse previamente en el sistema OVAL para reservar hora.

Todos los em

4.2.1 Capacitación General en Seguridad en la Obra

La Capacitación General en Seguridad y las sesiones de información organizadas por UPM son obligatoria para todo el personal de los contratistas y subcontratistas que vayan a acceder al lugar de construcción. El curso de Capacitación General para los visitantes y el programa de orientación para los trabajadores incluye:

- Buenas prácticas de seguridad en la obra.
- Reglas de tabaquismo, alcohol y drogas.
- Información sobre los peligros en el lugar de construcción, y protocolos de seguridad para mantener una buena Seguridad y Salud Ocupacional.
- Requisitos para EPP.
- Trabajos en altura e izaje.
- Trabajos eléctricos.
- Trabajos en caliente y prevención de incendios.
- Químicos peligrosos.
- Protocolos de emergencia y evacuación.
- Ubicación de instalación para primeros auxilios.
- Limpieza.
- Prácticas ambientales.
- Reportes.

4.2.2 Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional en la Obra

Además de la Capacitación General en Seguridad relacionada a las necesidades específicas del trabajo a realizarse, se organizarán unos cursos de capacitación obligatorios para los contratistas. Los temas a tratar serán definidos en conjunto por UPM y el contratista. Estos incluirán, entre otras cosas:

- Equipo de elevación e izaje.
- Espacios confinados.
- Funcionamiento de grúas.
- Procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO por sus siglas en inglés).
- Prevención de accidentes y fomento de seguridad.
- Respuesta a accidentes y emergencias.
- Buenas prácticas de seguridad.
- Equipos y maquinaria.

El cliente organizará una capacitación sobre seguridad previo a la capacitación a realizarse en el lugar de construcción. La participación en dicha capacitación es obligatoria para poder trabajar en este proyecto. Es responsabilidad del Jefe de Obra que todos sus empleados y los empleados del subcontratista sigan estas indicaciones.

4.2.3 Capacitación de KSEF

La capacitación incluye:

- Capacitaciones para clientes (ver secciones 5.2.1 y 5.2.2)
 - para todo el personal.
- Capacitaciones para operarios
 - Código de etiqueta de Uruguay
 - Código de Conducta de KSEF
 - Buenas Prácticas de Andamios del proyecto TAURUS
 - ALFIX entrenamiento (capacitación de apoyo, durante el proyecto)
- Capacitaciones para Supervisores
 - Incluye todos los puntos mencionados anteriormente
 - Medidas de andamios
 - Órdenes de Compra.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 EMPLEADORES

- Cumplir con lo dispuesto en las normas vigentes que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral, para garantizar plenamente la integridad física y la salud de los trabajadores.
- Realizar todas las acciones necesarias para la prevención y el control de los riesgos laborales.
- Investigar las causas de los accidentes de trabajo que se produzcan en los trabajos con el objeto de evitar su reiteración. En los casos de accidentes graves elaborará el informe de investigación teniendo en cuenta las conclusiones que sobre el hecho haya formulado el Servicio de Seguridad e Higiene y lo remitirá a la Inspección General del Trabajo y la Seguridad Social en el plazo de 10 días hábiles contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente.
- Hacer conocer a cada trabajador que ingresa a la empresa, o cambie de categoría laboral, los riesgos generales del trabajo en los trabajos y las medidas tendientes a prevenirlos, mediante la entrega de cartillas informativas.
- Proporcionar formación específica sobre prevención de riesgos laborales a los trabajadores, personal directivo, técnico y de supervisión adecuando sus contenidos y profundidad a las obligaciones que se determinen en los Programas que internamente se formulen.

5.2 DIRECTORES DE LOS TRABAJOS Y CAPATACES

- Cada Director de Los trabajos, Capataz o Encargado debe conocer a fondo el Estudio y Plan de Seguridad, los estándares reglamentarios y los procedimientos que se apliquen para el cumplimiento de los objetivos de su trabajo. Se espera que estén familiarizados con las condiciones de trabajo dentro de su área de responsabilidad.
- Cuando asigna trabajos, debe incluir las instrucciones de práctica segura correspondientes, los métodos de trabajo y el uso de los EPP. El Director de Los trabajos, Capataz o Encargado es responsable de que sus trabajadores tengan sus EPP apropiados y en condiciones, también del uso de herramientas adecuadas para la realización de las tareas.
- Deben también asegurarse que se cumplan los procedimientos de trabajo seguro e iniciar acciones correctivas de ser necesario.
- Estar familiarizado con el procedimiento para emergencias, de tal modo que esté en condiciones de ejercer el liderazgo requerido para la toma de acciones adecuadas en caso de lesiones serias, incendios, evacuaciones, etc.
- Deberán de realizar una inspección previa a todas las tareas y trabajos que requieran permisos y procedimientos, por ejemplo, Entrada a Recipientes o Espacios Confinados, trabajos en Altura, en Caliente, Excavaciones, etc.

5.3 SERVICIOS DE SEGURIDAD INTERNOS Y EXTERNOS

- Impulsar una política de Seguridad e Higiene en el Trabajo acorde con la reglamentación vigente y desarrollar programas de prevención de accidentes de trabajo, mediante los procedimientos y acciones que correspondan.

- Identificar y evaluar las condiciones que son causas de accidentes laborales y de la gravedad de los riesgos mediante métodos de investigación y de evaluación de riesgos.
- Elaborar estadísticas de siniestralidad laboral.
- Determinar cuando existan riesgos específicos en los trabajos, los equipos de protección personal y colectivos que sean adecuados a los mismos.
- Asesorar sobre el cumplimiento de Leyes, Reglamentaciones o Normas aplicables.
- Impartir a todo trabajador instrucciones precisas sobre los riesgos generales del proyecto, los específicos de su puesto de trabajo y las medidas tendientes a prevenirlos.
- Dejar constancia por escrito, bajo firma y en forma detallada en el Libro Único de Trabajo de todas las medidas en seguridad e higiene y acciones indicadas al empleador.

5.4 DELEGADOS DE LOS TRABAJOS EN SEGURIDAD E HIGIENE

- Colaborar con los servicios de seguridad e higiene de la empresa en la prevención de los riesgos laborales.
- Promover la adecuada sensibilización hacia la prevención de riesgos laborales y la formación de trabajadores en el tema, fomentando la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo.
- Cooperar en la detección de los riesgos laborales y comunicar los mismos al responsable de los servicios de seguridad e higiene en el trabajo, o en su ausencia al capataz o encargado de los trabajos. En caso de peligro inminente o grave para la salud o vida de los trabajadores deberá comunicarlo en forma fehaciente a la Inspección General de Trabajo y de la Seguridad Social dentro del término de 24 horas. La Inspección General de Trabajo y de la Seguridad Social contará con un plazo similar para realizar un control inspectivo.
- Asistir y acompañar a los inspectores de Trabajo en ocasión de practicarse en los trabajos y procedimientos inspectivos. En tal circunstancia también podrá acompañar al Inspector actuante el responsable de los servicios de seguridad, u otro representante de la empresa.

Asentar en el Libro de Obra las sugerencias o apreciaciones que considere necesarias para una mejor prevención de los riesgos laborales.

5.5 TRABAJADORES

- Seguir en forma segura todas las instrucciones y recomendaciones dadas por el capataz.
- Cumplir con todas las Normas, Reglas e Instrucciones de Higiene y Seguridad que le son impartidas.
- Nunca aceptar realizar tareas inseguras. Si una tarea no reúne todas las condiciones de seguridad necesarias, consultar con su Capataz. En caso de no recibir respuesta convincente acuda de inmediato a los servicios de Seguridad.
- Cumplir con lo estipulado en las normas vigentes que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral así como las normas internas de la empresa en materia.
- Recibir formación sobre prevención de riesgos laborales.
- Usar correctamente los medios de protección personal y los resguardos de máquinas, equipos e instalaciones.

- Comunicar a sus superiores los riesgos, averías y deficiencias que puedan ocasionar peligros en los lugares de trabajo.
- Colaborar en casos de siniestros laborales en la ejecución de planes de emergencia que establezca la empresa.

6. DISEÑO DE ANDAMIOS

Los andamios se arman, modifican y desarman de acuerdo con lo establecido en el manual Alfix. Si el trabajo no se realiza como se estipula en el manual, se deben crear planos separados. De todos modos, para los equipos principales se hacen dibujos y cálculos, aunque el trabajo de andamios se realice tal como indica el manual.

6.1 ANCHO DE LOS ANDAMIOS

Una de las características más críticas en la seguridad de los andamios es su ancho. Cuando se compran los andamios, el *SUBSCRIBER* debe tener presente el trabajo que se va a realizar para poder elegir correctamente.

El ancho de los andamios se determina teniendo en cuenta aquellas tareas que serán más demandantes.

Debe existir al menos 500 mm de espacio libre de paso, entre dos personas o entre los equipos o algún tipo de material almacenado en la plataforma.

Las plataformas deben de estar libres de materiales de construcción y escombros, para evitar obstrucciones o tropiezos peligrosos (EN 12811-1).

Clases de ancho y espacio libre entre la cabeza y las áreas de trabajo:

b = anchura libre de paso, que debe ser como mínimo de 500 mm y $(c - 250 \text{ mm})$

c = distancia interior entre soportes

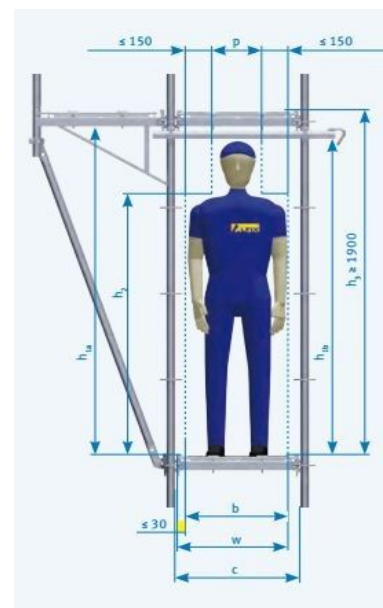
h1a, h1b = Anchura interior entre plataformas y riostras en u o soportes de andamio

h2 = altura libre para hombros

h3 = altura libre entre plataformas

p = anchura libre de paso, que debe ser como mínimo de 300 mm $(c - 450 \text{ mm})$

w = anchura del área de trabajo



6.2 CLASES DE ANCHO

W06

Ancho de andamio: 0,73m

Solamente para personas. Circulación baja de personas. No hay almacenaje, maquinaria o equipos.

Tipos de trabajo: inspecciones visuales, trabajo manual con herramientas de mano, como por ejemplo pintura o trabajos de lijado leves con papel de lija, etc.

W09

Ancho de andamio: 1,09m

Personal trabajando con equipo.

Tipos de trabajo: lijado (con lijadora eléctrica), trabajos de soldadura, trabajos con cables y elevadores.

W12

Ancho de andamio: 1,40 m

Personal trabajando con equipos grandes y posible almacenaje temporal.

Tipos de trabajo: trabajos de soldadura, de aislamiento, de tuberías, de intercambiador de calor y similares.

Trabajos típicos a realizarse en el proyecto TAURUS:

- Trabajos de soldadura
- Lijado
- Pintura
- Elevación e Izaje
- Trabajos eléctricos
- Tuberías
- Trabajos de aislamiento
- Inspección

7. MATERIALES DE LOS ANDAMIOS

Para el proyecto TAURUS, KSEF utiliza el sistema de andamios Alfix Modul Multi.

Las partes son inspeccionadas visualmente antes de armar el andamio. Todas las partes deben estar en perfectas condiciones. Las partes similares deben ser verdaderamente idénticas: la mínima alteración puede resultar en un riesgo.

¡No tire las partes desde la altura! La altura máxima desde la que pueden caer para su apilado, es de 0,5 m.

Las partes dañadas de un andamio no deben ser usadas, sino que deben reemplazarse inmediatamente por una nueva parte en perfectas condiciones.

La parte dañada se devuelve al depósito para ser posteriormente inspeccionada.

CLASES DE ANCHO	W (en m)
W06	$0,6 \leq w < 0,9$
W09	$0,9 \leq w < 1,2$
W12	$1,2 \leq w < 1,5$
W15	$1,5 \leq w < 1,8$
W18	$1,8 \leq w < 2,1$
W21	$2,1 \leq w < 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

NOTA – Cuando los equipos o materiales estén situados en el área de trabajo, se debería mantener el espacio para trabajo y acceso.

Table 1 from I.S. EN 12811 Part 1, reproduced with permission from BSI

Si hay partes dañadas y se considera necesario, se puede contactar a Alfix llenando el formulario Alfix del cliente. Las reparaciones las puede realizar únicamente el fabricante.

8. ALMACENAMIENTO

8.1 ALMACENAMIENTO EN LA OBRA

El lugar de almacenamiento principal es acordado en el lugar de construcción. El orden y la limpieza son importantes. El lugar también se utiliza para la carga y descarga de las partes de los andamios y contenedores.

Deberá haber varios lugares de almacenamiento in situ para este proyecto. Cuantas menores sean las distancias, mejor será el tiempo de respuesta y de descarga.

A continuación, más información sobre los lugares de almacenamiento y los contenedores.

8.2 RIESGOS DE ALMACENAMIENTO

8.2.1. Peatones y vehículos

La mayoría de los accidentes con vehículos suceden por el choque entre peatones y vehículos circulando en reversa, o que están cargando y descargando mercadería. Para evitar lesiones de vehículos como autoelevadores, cargadores laterales o grúas se debe, en lo posible:

Tener áreas definidas para mantener a los peatones separados del área de tránsito durante el armado/desarmado.

Implementar una zona de exclusión para conductores y peatones.

8.2.2 Medio Ambiente

Las altas temperaturas, el frío, la lluvia, la ausencia de luz y de ventilación pueden generar un ambiente de trabajo poco seguro, que puede resultar en lesiones. Si el armado/desarmado debe ser realizado en ambientes de este tipo, se deberá reducir el estrés mental y físico y el riesgo de lesiones, implementando algunas de las siguientes medidas:

Ventiladores o calentadores conforme sea necesario.

Luz adicional.

Provisión de agua para prevenir la deshidratación.

Proporcionar ropa adecuada para el clima húmedo y ropa de lluvia.

8.2.3 Resbalones, tropiezos y caídas

Para reducir el riesgo de resbalones, tropiezos y caídas al armar/desarmar, se deberá, en lo posible:

Mantener el área alrededor de las pilas, pallets y contenedores sin obstrucciones.

Asegurar que los pisos estén parejos y sin dañar.

Limpiar derrames y utilizar barricadas y carteles para prevenir el acceso a las áreas no seguras.

Asegurar que los trabajadores tengan calzado adecuado y antideslizante.

8.2.4 Trabajos Manuales de Riesgo

El armado/desarmado de forma manual puede provocar heridas físicas a causa de la repetitividad de la acción. Además, trabajar con objetos por encima de la altura de los hombros o por debajo de las rodillas aumenta el riesgo de lesión física.

Para prevenir esto, se deberán usar autoelevadores u otras máquinas similares.

Para reducir el riesgo existente en los trabajos manuales, se deberá, en lo posible:

- Considerar el peso, tamaño y disposición del objeto y la configuración del contenedor de almacenamiento.

Consultar con el personal para desarrollar e implementar un método seguro de armado/desarmado.

Utilizar equipos de elevación e izaje (un autoelevador, por ejemplo) para armar/desarman objetos, especialmente los de gran tamaño o que presenten complicaciones.

Utilizar transpaletas, carros o cintas transportadoras ajustables para asegurar que los objetos más livianos se manipulen a la altura adecuada (entre la rodilla y los hombros).

Tener previsto el lugar al que se llevarán los objetos armados/desarmados para minimizar las distancias y optimizar el tiempo.

Utilizar escaleras para alcanzar los objetos livianos.

Rotar los tipos de tarea para evitar los riesgos del trabajo repetitivo.

Asegurar que los trabajadores:

- estén capacitados para armar/desarman objetos de forma manual
- manipulen de forma segura los objetos a la altura adecuada (entre la rodilla y los hombros)
- aseguren las cargas y las amarren adecuadamente antes de moverlas.

8.2.5 Caída de Objetos

Los trabajadores que arman/desarman las partes de los andamios o de los contenedores pueden recibir el impacto de algún objeto que se caiga sobre ellos. Esto puede ocurrir especialmente si los objetos se han movido en el camino, al apilarlos o al abrir el contenedor por primera vez.

Para abrir un contenedor, se debe desarrollar un método seguro. Por ejemplo, se podría utilizar una cuerda corta para asegurar las puertas del contenedor semi abiertas, y ver si efectivamente los objetos se han movido en el camino.

8.2.6 Caídas desde la Altura

Para minimizar el riesgo de caída desde escaleras, escalones, cargamento, contenedores y rampas, se deberá, en lo posible:

Desarmar a nivel del suelo.

Desarmar utilizando una plataforma móvil especialmente diseñada para esto.

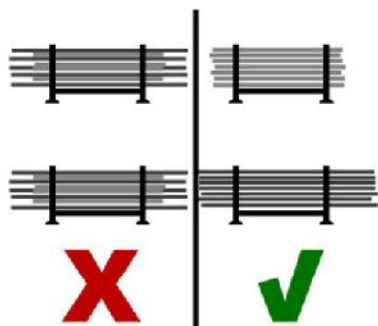
Desarmar utilizando el equipo de protección adecuado, como el arnés de seguridad.

8.3 APILADO DE PARTES

Es importante apilar las partes de los andamios correctamente. Si el lugar de trabajo almacenamiento funcionan bien, ocurren menos accidentes.

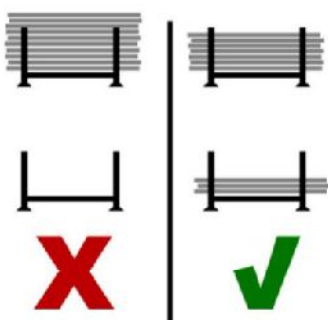
La optimización del espacio es clave en situaciones en las que hay mucho material de construcción y objetos. Se puede llevar un registro de forma más fácil, rápida y precisa.

NO INTERCALAR PARTES



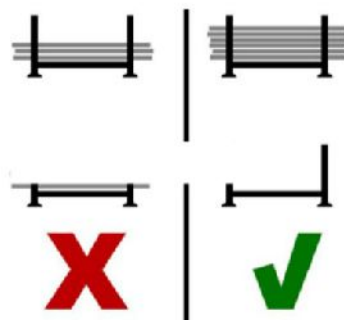
Mejor manipulación
Mejor registro
Más fácil para encontrar las partes correctas

NO APILAR EN EXCESO



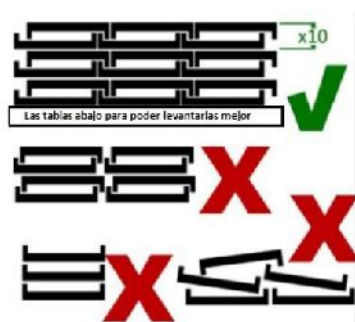
Más fácil de manipular
Mayor estabilidad
Se pueden apilar uno encima del otro

APILAR EN ORDEN



Optimización del espacio
Mejor registro

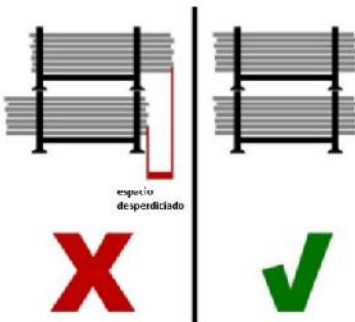
APILAR LAS PLATAFORMAS CORRECTAMENTE



Mayor estabilidad y seguridad

Mejor registro

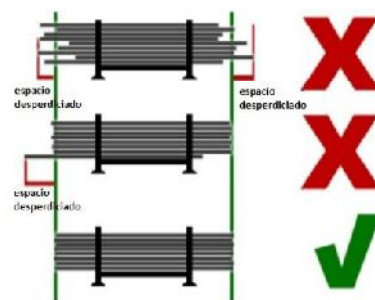
CENTRAR LAS PARTES



Mayor estabilidad y seguridad

Mejor manipulación y almacenamiento

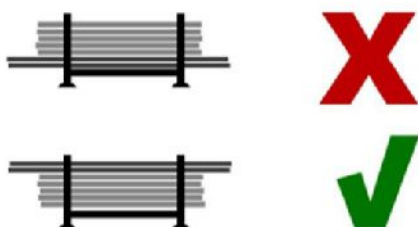
EMPAREJAR LAS PUNTAS



Optimización del espacio

Mejor manipulación y Almacenamiento
Mayor estabilidad y seguridad

INTERCALADO CORRECTO



A veces es necesario intercalar
Las partes más pequeñas van arriba del todo
Facilidad para descargar en el lugar de almacenamiento

8.4 CONTENEDORES

Ver también “Antes de Abrir un Contenedor”

8.4.1 Ubicación, estabilidad y colocación

Los contenedores deben ser ubicados y colocados correctamente para evitar lesiones. Se debe, en lo posible:

- Ubicar los contenedores en una superficie pareja para asegurar que éste no se dé vuelta o su contenido se mueva durante el desarmado.

- Ubicar los contenedores en un área segura reservada exclusivamente para estos, lejos del tránsito de vehículos, y utilizar la señalización adecuada para restringir el acceso a estos.

- Asegurar que haya suficiente espacio alrededor del contenedor para el desarmado.

- Asegurar que el contenedor no esté ubicado debajo de cables eléctricos.

8.4.2 Químicos Peligrosos

Los contenedores que llegan al lugar de construcción de KSEF no deberían contener ningún químico peligroso. Sin embargo, si llegara a suceder, los químicos pueden poner en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores.

Los contenedores pueden tener los siguientes residuos químicos:

- Pesticidas, tales como el bromuro de metilo y el fosfano, que se utilizan para controlar pestes de insectos y roedores, por ejemplo.

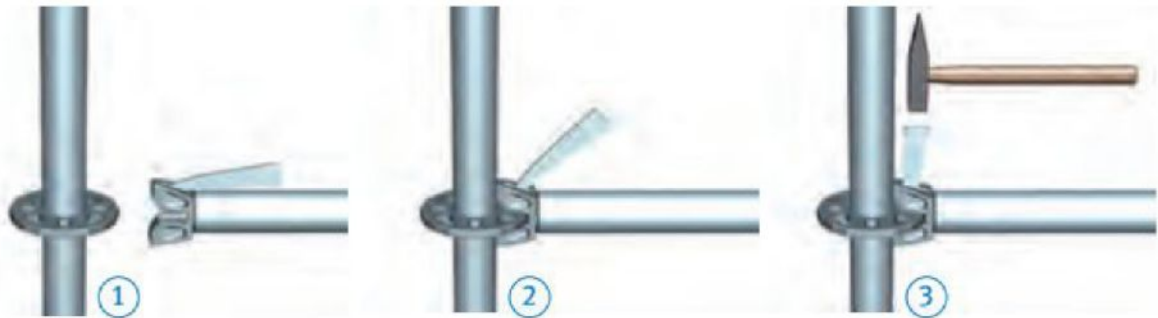
- Solventes, tales como el formaldehído, que puede ser liberado durante el transporte de la carga (liberación de gases).

Es importante verificar si hay alguna señal de advertencia o Certificado de Aduanas en el contenedor. Pregunte al proveedor o importador si el contenedor ha sido fumigado, y en caso de no estar seguro, asuma que ha sido hecho y aplique las normas adecuadas de control de riesgo. Verifique si hay información sobre químicos o asesórese con un experto en el tema para proceder de manera segura.

9. EQUIPOS PARA ANDAMIOS

MARTILLO

Utilice un martillo de 500 g para ajustar las cuñas.



NIVEL

Los andamios se construyen en una superficie nivelada para asegurar la seguridad, la más alta calidad de trabajo y el mejor desempeño. Utilice un nivel de buena calidad para verificar si el andamio está colocado a nivel del suelo correctamente. Tradicionalmente se utilizan niveles de burbuja, pero actualmente los niveles electrónicos son cada vez más comunes.

EQUIPOS DE ELEVACIÓN E IZAJE

Equipo de elevación GEDA

Esta máquina puede ser operada únicamente por aquellas personas que puedan garantizar un buen uso, basándose en capacitaciones recibidas y experiencia práctica.

Dichas personas deben:

- Estar autorizadas por la empresa para manejar esta máquina.
- Ser plenamente conscientes y estar informadas sobre los riesgos que implica.
- Haber recibido capacitaciones adecuadas sobre el armado y el manual de funcionamiento.



POLEAS

En lo posible, siempre se deben utilizar equipos de asistencia para mover y cargar las partes de los andamios.

Leer cuidadosamente las instrucciones de seguridad antes de usar.



10. LOGÍSTICA

10.1 MOVILIDAD

En el lugar de construcción se mueve un gran número de objetos y materiales. Se necesita una planificación detallada y precisa de la secuencia de entrega de todos estos componentes, que debe ser implementada de forma rigurosa.

Utilice únicamente las rutas designadas y las más seguras.

Mantenga las rutas de emergencia despejadas.

La mayoría de las entregas las hacen los camiones sin grúas. El trabajo de carga y descarga suele hacerse de forma manual, pero para mover componentes apilados, por ejemplo, se utilizan autoelevadores y manipuladores telescópicos.

Los vehículos y las máquinas deben:

Ser inspeccionadas y estar en las condiciones estipuladas por las autoridades.

Recibir mantenimiento.

Ser seguras.

Todo el personal que conduzca vehículos debe recibir las capacitaciones necesarias. Únicamente las personas completamente capacitadas y autorizadas pueden utilizar los vehículos. La autorización se documenta.

Estos son algunos de los tipos de vehículos para transporte de carga en el sitio:

Manipuladores telescópicos (Caterpillar TH414, Manitou MT625, por ejemplo)

Tractores (JCB Fasttrac)

Camiones (Opel Movano, Citroen Jumper, Ford Transit)

Grúas (40 toneladas generalmente)

Autoelevadores

Tráilers

Ver también sección 1.3 “Evaluación de riesgos”

10.2 CARGA

10.2.1 Carga Manual

Antes de comenzar cualquier procedimiento de movimiento de objetos pesados o grandes (subir, bajar, empujar, tirar o cargar), hay que evaluar la situación:

Verifique el tamaño y forma general de la carga.

Verifique el peso de la carga. Si es muy pesado, utilice equipos de elevación adecuados, como el autoelevador.

Cargar objetos pesados de forma incorrecta puede ocasionar lesiones innecesarias en la espalda. Dos errores comunes con respecto a esto son:

- Usar los músculos equivocados; por ejemplo, los músculos de la espalda en vez de los de las piernas y glúteos.
- Sostener la carga muy lejos del cuerpo; cuanto más cerca esté del cuerpo, menor será la presión.

Cuando se quiera levantar una carga de forma manual, tome las siguientes precauciones:

Evalúe la carga.

Acerque la carga a su cuerpo de forma centrada, y asegúrese de que los pies estén alineados con el ancho de los hombros para tener mayor equilibrio.

Flexione las caderas y rodillas, pero mantenga la espalda recta.

Sujete la carga firmemente con ambas manos, en extremos opuestos para mantenerlo balanceado.

Mantenga la carga cerca del cuerpo.

Levante la cabeza para mirar hacia adelante.

Enderece las piernas y asegúrese de que la espalda también esté recta.

No levante cargas:

Con la espalda flexionada.

Flexionado el tronco.

Con los pies juntos.

Con el cuello tenso o arqueado.

Si son muy pesados para usted

Si la carga está desbalanceada.



10.2.2 Carga Mecánica

Para reducir la posibilidad de que ocurran lesiones de espalda o heridas en los dedos, entre otros, utilice equipos de elevación o izaje como las poleas o poleas eléctricas. Mueva los objetos pesados con autoelevadores, grúas u otros equipos mecánicos de elevación.

Los equipos mecánicos de elevación deben ser usados exclusivamente **por personal altamente calificado y autorizado**. La autorización está documentada junto a “la licencia de Equipos de Elevación e Izaje”.

¡No trabaje debajo de una carga!

Levantar una carga de forma mecánica

Antes de levantar una carga de forma mecánica:

Advierta a todos para que no se acerquen.

Verifique que todas las eslingas, cuerdas y cadenas están en buen estado y están correctamente unidas a la carga y al gancho.

Comience a elevar la carga suave y cuidadosamente.

Levante la carga de forma sostenida hasta que esté justo por encima del suelo.

Verifique que la carga esté estable y no se haya soltado accidentalmente.

Asegúrese de que los trabajadores estén lo suficientemente lejos antes de continuar.

Bajar una carga de forma mecánica

Antes de bajar una carga de forma mecánica:

Verifique que el suelo esté despejado, sin obstáculos.

Utilice soportes adecuados para cargar los objetos, y coloque soportes en la superficie en la que serán descargados.

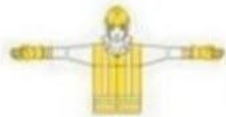
Tenga en cuenta que los soportes facilitan la remoción de las eslingas.

Baje la carga cuidadosamente hasta los soportes.

Guíe la carga de forma manual si es necesario.

UTILICE LAS SEÑALES CORRECTAS:

SEÑALES GENERALES:



COMENZAR: ambos brazos extendidos horizontalmente con las palmas hacia afuera



PARAR: el brazo derecho extendido hacia arriba, con la palma hacia afuera



TERMINAR: ambas manos entrelazadas a la altura del pecho

MOVIMIENTOS VERTICALES:



LEVANTAR: brazo derecho apunta hacia arriba, con la palma hacia adelante, y lentamente comienza a hacer movimientos circulares



BAJAR: brazo derecho apunta hacia abajo, con la palma hacia adentro, y lentamente comienza a hacer movimientos circulares



DISTANCIA VERTICAL: las manos indican la distancia relevante

PELIGRO:



PELIGRO: ambos brazos apuntan hacia arriba, con las palmas hacia adelante

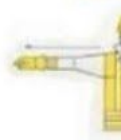
MOVIMIENTOS HORIZONTALES:



MOVER HACIA ADELANTE: ambos brazos flexionados, con las palmas hacia adentro, y movimientos lentos hacia el cuerpo



MOVER HACIA ATRÁS: ambos brazos flexionados, con las palmas hacia abajo, y movimientos lentos desde el cuerpo hacia afuera



MOVER A LA DERECHA: brazo derecho horizontal, con la palma hacia abajo, y movimientos lentos hacia la derecha



MOVER A LA IZQUIERDA: brazo izquierdo horizontal, con la palma hacia abajo, y movimientos lentos hacia la izquierda



DISTANCIA HORIZONTAL: las manos indican la distancia relevante

11. ORDEN DE COMPRA

Todos los trabajos a realizarse con andamios se detallan en la Orden de Compra.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del *SUBSCRIBER*:

- Nombre de la compañía que solicita el encargo. Factura.

Fecha/hora de orden:

- La fecha/hora es importante para ver el tiempo de respuesta y el pago.

Información de Contacto:

- Persona particular del *SUBSCRIBER* que emite la orden.
- **Solamente las personas autorizadas pueden realizar órdenes de compra.**
- El *SUBSCRIBER* debe presentar una lista de personas autorizadas a emitir órdenes de compra y realizar inspecciones.

Trabajo a realizarse: Armado/ Modificación/ Desarmado o precio por hora

- Precio del trabajo unitario/o precio por hora.

Estimación de tiempo de uso:

- Estimación del tiempo que se usarán los andamios.

Ubicación:

- Ubicación de los andamios en el lugar de construcción.

Nro. de Andamio:

- KSEF le adjudica un número a cada andamio. Dicho número ya existe, está escrito aquí.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Dimensiones estimadas LxWxH (largo x ancho x altura, en metros): ○
Largo, ancho y altura del andamio.

Carga estimada para el andamio:

- Normalmente liviana (150 kg/m²). De estimar otras cargas, especificar los números (kg/m²).
- En caso de haber cargas especiales, ¿cuáles serían?

TIPO DE ANDAMIO

Presentar los manuales pertinentes, dibujos y documentación relevante para especificar qué tipo de andamio se necesita.

Instrucciones del sistema ALFIX Modul Multi:

- Situación normal para el armado de los andamios de acuerdo al manual.

De acuerdo al nro. de dibujo:

- De existir un dibujo, diseño y/o cálculos, presentar tal información aquí.

Marcar si se necesitan equipos de protección para el clima.

Especificar si los andamios se colocarán a la intemperie o en un espacio cerrado.

TRABAJO A REALIZARSE EN LOS ANDAMIOS

Para garantizar la seguridad en los andamios, KSEF debe saber qué tipo de trabajo se realizará en ellos.

Cuando se encargan los andamios, se evalúa el trabajo a realizarse y los riesgos y requerimientos que implica.

Dependiendo del tipo de trabajo, se estima el equipo que va a usarse y el espacio de almacenamiento, para asegurar la seguridad y la alta calidad del trabajo a realizar.

Hay que prestar particular atención a:

- Carga: cómo se van a subir los materiales hasta los andamios y posteriormente al objetivo.
- Rutas para mangueras y cables.
- Protección para trabajos en caliente.
- Almacenamiento de materiales, herramientas y equipos.

INFORMACIÓN

Se puede brindar información adicional.

FIRMAS

Tanto el que realiza la orden de compra, como el representante de KSEF deben firmar el documento.

El que realiza la orden de compra también puede firmar la orden de compra enviando un mail o mensaje de aprobación al representante de KSEF.

Únicamente una persona autorizada puede firmar la orden.

12. TIEMPO DE RESPUESTA Y EJECUCIÓN

El tiempo de respuesta es el tiempo estimado para **preparar** el trabajo de **armado/modificación/desarmado**, luego de recibida la orden de compra.

La ejecución es el tiempo estimado para realizar el trabajo de **armado/modificación/desarmado**.

Las modificaciones y pequeñas modificaciones deben ser encargadas por lo menos un día hábil previo al día de ejecución, antes de las 16hrs.

Los días hábiles son aquellos comprendidos entre el lunes y el sábado, inclusive.

Se debe utilizar un régimen de trabajo por turnos para realizar el trabajo en el tiempo de ejecución estimado, sin alterar el precio.

Definición de modificaciones

Pequeña modificación = aquellas en las que no se requieren partes adicionales de andamios, sino que alcanza con modificar los andamios existentes.

Modificación = se deben incluir nuevas partes de andamios.

A continuación, se listan los **tiempos de respuesta máximos** para diferentes encargos de andamios:

- Notificación de Inspección/aprobación: Inmediato
- Pequeña modificación: 2 horas
- Modificación: 4 horas
- Menos de 50 m³: 1 día hábil
- Menos de 150 m³: 2 días hábiles
- Menos de 500 m³: 4 días hábiles

- Menos de 1000 m³: 5 días hábiles
- Más de 1000 m³: A acordar en cada caso

A continuación, se lista el **tiempo de ejecución máximo** para diferentes servicios de andamios:

- Pequeña modificación: 4 horas
- Modificación: +1 día, dependiendo del tamaño
- Menos de 50 m³: 2 días hábiles
- Menos de 150 m³: 3 días hábiles
- Menos de 500 m³: 5 días hábiles
- Menos de 1000 m³: 7 días hábiles
- Más de 1000 m³: A acordar en cada caso

13. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Estas normas de procedimiento deben leerse junto con el documento adjunto de evaluación de riesgos, que será revisado periódicamente. Para cada proyecto en particular de armado y desarmado de andamios, se realizará conjuntamente con un plan de armado y desarmado, y memoria de andamio específicos, una evaluación de riesgos; especificados por KSEF.

13.1 Principales puntos de la Evaluación de Riesgo de KSEF

Se dividen todas las ACTIVIDADES y trabajos a realizarse en fases de diferentes dimensiones.

Se identifican los RIESGOS relacionados con el trabajo.

Se evalúa al PERSONAL EXPUESTO a los peligros.

Se realiza una EVALUACIÓN DE RIESGOS sin CONTROL mediante la evaluación de la probabilidad y la gravedad.

El resultado de esto determina la CATEGORÍA DE RIESGO.

13.2 Categorías de Riesgo

Luego de sacar las conclusiones pertinentes, se establecen las medidas correctivas a implementar (CONTROLES).

Los CONTROLES se implementan para eliminar o minimizar los riesgos.

Se EVALÚAN LOS RIESGOS y se implementan los CONTROLES.

Luego de esto, la CATEGORÍA DE RIESGO debe ser D o menor.

13.3 Probabilidad y Gravedad

Probabilidad (P)

1. Improbable Probabilidad cercana a cero
2. Remota Poco probable, pero concebible
3. Posible Puede ocurrir, es probable que ocurra
4. Probable Puede ocurrir varias veces, es de esperar y probable

Gravedad (G)

1. Insignificante Lesiones menores, como cortes y golpes, que se pueden resolver con primeros auxilios
2. Menor Lesiones con efectos a corto plazo
3. Grave Lesiones graves o enfermedades con efectos a largo plazo
4. Extremo Fatales

Categorías de Riesgo

PROBABILIDAD	GRAVEDAD			
	1. Insignificante	2. Menor	3. Grave	4. Extremo
1. Improbable	-	-	D	C
2. Remota	-	D	C	B
3. Posible	D	C	B	A
4. Probable	D	B	A	A

13.4 Categorías de Riesgo y Conclusiones

A:Riesgo Crítico - el peligro debe ser eliminado.

B: Riesgo Alto -el peligro debe ser eliminado, o el nivel de riesgo debe ser reducido significativamente mediante controles.

C: Riesgo Medio - el riesgo debe ser controlado en la medida de lo posible.

D:Riesgo Controlado -el riesgo está controlado en la medida de lo posible.

-:No requiere medidas especiales de control.

Luego de los controles, la categoría de riesgo debe ser D o menor.

13.5 Principio de jerarquía de Control de Riesgos

El método más efectivo es la ELIMINACIÓN; por ejemplo, eliminar físicamente el peligro.

El uso de EPP es el método menos efectivo, pero es igualmente necesario.



14. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

A continuación, se listan los ítems que son obligatorios para realizar trabajos con andamios y que son parte del Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco (EN 397).
- Lentes de seguridad (EN 166).
- Calzado de seguridad (clase de seguridad S3).
- Ropa de alta visibilidad (ISO 20471 Clase 2).
- La ropa deberá ser de manga larga
- Equipo de protección para trabajo en alturas (arnés completo de seguridad con 2 correas, etc.).
- **Mascarilla facial para prevenir contagios por COVID-19. Preferentemente N-95 o similar**



Sigue las indicaciones diarias de COVID-19 reguladas por el Ministerio de Salud Pública del Uruguay.

El equipo de protección para trabajo en alturas no es obligatorio para el personal que realiza trabajos a nivel del suelo, como por ejemplo almacenamiento, etc.

Dependiendo de la evaluación de riesgo o de las circunstancias de trabajo, otros ítems pueden ser requeridos. Estos son algunos ejemplos:

- Protectores auditivos.
- Guantes resistentes a cortes.
- EPP para trabajos de soldadura.
- EPP para trabajos de lijado (máscaras protectoras, por ejemplo).
- Chalecos.
- Equipos de protección respiratoria (para partículas o gases, por ejemplo).
- Ropa resistente a cortes para trabajos con motosierras, por ejemplo.
- Casco con correa para trabajos en altura o con arneses.

Todo el EPP debe ser almacenado de forma segura cuando no está en uso para prevenir que se contamine, se pierda o se dañe. La vigencia de cada uno de los ítems debe ser monitoreada.

15. PROCEDIMIENTO GENERAL DE ARMADO

15.1 PRÁCTICAS SEGURAS DE TRABAJO

Tener en cuenta las siguientes normas a seguir:

- o Las **instrucciones Alfix** y/o el plan de andamios.
- o Plan de Seguridad de la Obra.
- o Guía de Salud y Seguridad Ocupacional (de UPM).

Inspeccionar todos los componentes de los andamios. Si alguna parte está dañada debe ser pintada o etiquetada. Las partes dañadas se quitarán del área de trabajo, para evitar que se usen.

Ajustar todos los pasadores, acoplamientos y otros conectores a medida que se arma el andamio.

Garantizar la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostre).

Considerar el uso de plataformas de carga especialmente diseñadas, para evitar que los andamios se sobrecarguen.

Trabajar en una plataforma siempre que sea posible.

Evitar:

- Sobrecargar las plataformas de los andamios con partes del andamio a instalarse.
- Trepar las barandas para ganar altura extra.
- Trepar por fuera del andamio.

Asegúrese de controlar el riesgo que presenta la brecha entre el borde interno de la plataforma del andamio y la pared del edificio sobre el cual se arma el andamio. Esta brecha debe medir, como máximo, 250 mm (en cumplimiento con el Eurocódigo).

- Proteger los bordes (baranda, EPP).
- Utilizar tablas/plataformas extra para minimizar el tamaño de la brecha interna.

Luego de haber armado correctamente la cantidad suficiente de partes del andamio como para sostenerlo, inmediatamente instale:

- Plataformas.
- Barandas de seguridad.

Utilice más anclajes en los siguientes casos:

- Si hay mucha carga de viento.
- Si se utiliza como plataforma de carga de materiales o equipos.
- Si los equipos de elevación están sujetos a estos.

Las plataformas de trabajo de los andamios deben:

- Tener una superficie antirresbaladiza.
- Estar correctamente ajustadas para asegurar que no vayan a ser pateadas, levantadas o desplazadas durante su uso normal.
- Estar posicionadas de forma tal que no haya ninguna brecha entre las plataformas que mida más de 30 mm.

Medidas de protección en Altura

- Durante el armado, la modificación o el desarmado de los andamios, se debe utilizar EPP, barandas de seguridad, o ambos.
- Solamente se pueden usar los equipos que cumplan con los estándares EN y cumplan con el DECRETO 125/014.
- El Equipo de Protección está sujeto a una auditoría anual, realizada por un experto.

Mientras los andamios no estén listos para su utilización especialmente durante su armado, desarmado, o transformaciones de los mismos, se utilizara señales que adviertan sobre su inhabilitación. Dicha señal será en forma de tarjeta blanca y en fondo de color rojo tendrá inscripta la leyenda DO NOT USE SCAFFOLD – NO UTILIZAR EL ANDAMIO (figura 1 – Red Tag – DO NOT USE SCAFFOLD –NO UTILIZAR EL ANDAMIO).

Así mismo cuando los andamios estén en condiciones de uso se señalizará acreditando su habilitación, colocando una tarjeta de color verde con los datos de su habilitación (figura 2- Green tag – SCAFFOLD COMPLETED – ANDAMIO HABILITADO).

15.2 PUNTOS DE ANCLAJE DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los siguientes puntos de anclaje descritos en las figuras 1 y 3 pueden usarse para el uso correcto del EPP en alturas, La figura 2 demuestra como no debe anclarse al vertical

1) Baranda de seguridad/ riostras horizontales, 1 metro por encima del nivel de la plataforma



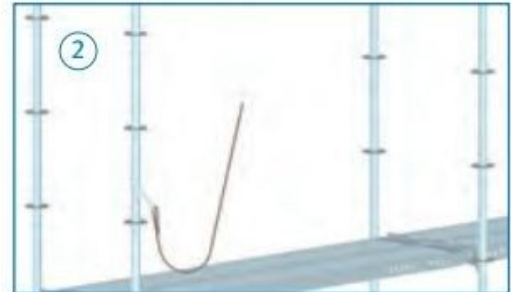
USO CORRECTO



2) No está permitido anclarse en los verticales, evitando la torsión y ruptura de Mosquetón



USO INCORRECTO



3) Anclaje en la roseta , 1 metro por encima del nivel de la plataforma



USO CORRECTO



16. ENTORNO Y SEÑALIZACIÓN

Cuando se está trabajando con andamios, el entorno también debe ser asegurado. Esto incluye:

No realizar trabajos en simultáneo cuando se trabaja con andamios.

Crear rutas temporales para el tránsito de peatones y vehículos, con posibles cortes en el tránsito cuando ciertas tareas se realizan.

Utilizar barreras y señalización adecuadas.

Manipular y almacenar partes de un andamio de forma segura.

No levantar o apoyar materiales sobre ninguna persona.



**SITIO DE
CONSTRUCCIÓN / NO
ENTRE
CONSTRUCTION SITE /
DO NOT ENTER**



17. INSPECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ENTREGA

17.1 INSPECCIÓN

Un representante de KSEF realizará la inspección final del andamio inmediatamente después de su instalación, junto al representante del *SUBSCRIBER*.

Únicamente las personas autorizadas por el *SUBSCRIBER* pueden realizar inspecciones (presentar lista de personas autorizadas).

La inspección final deberá ser documentada mediante la compleción y firma del Certificado de Inspección final y la Etiqueta Verde.

La inspección realizada por el representante de KSEF se centra en la construcción y seguridad de los andamios:

Cimientos.

Verticales.

Horizontales.

Travesaños y diagonales (y horizontales de ser necesario).

Plataformas: que no haya brechas, que no se muevan.

Barandas de seguridad: que no haya brechas, baranda superior, baranda intermedia y rodapié.

Escaleras y rampas: que no se muevan.

Anclaje.

Señalización.

El representante del *SUBSCRIBER* aprobará el andamio para su uso, firmando la Etiqueta Verde y el Certificado de Inspección. El representante deberá asegurarse de que el andamio es apropiado para sus necesidades y que el trabajo puede realizarse de manera segura.

17.2 DOCUMENTACIÓN

Certificado de Inspección del Andamio:

Documento de Inspección y Aprobación de Andamios adjuntos.

Etiqueta Verde para Andamios:

Confirma que el andamio cumple con las normas de seguridad y coincide con la orden de compra y el diseño.

Ubicada a la entrada del andamio.

El tiempo de trabajo pago comenzará a regir cuando el Certificado de Inspección del andamio esté completo y firmado por el *SUBSCRIBER* y por el CONTRATISTA. La Etiqueta Verde se completa y firma para confirmar que el andamio está listo para ser usado.

18. PROCEDIMIENTO DE USO DE LOS ANDAMIOS

Todo el personal que trabaje con los andamios debe completar el curso de capacitación General en Seguridad. Cuando se encarga un andamio, se evalúa el trabajo a realizarse y los requerimientos específicos del caso.

Usuarios de andamios:

Es responsabilidad de los trabajadores asegurarse que la estructura se utilice únicamente para el fin con el que fue armada y que se cumplan estrictamente los límites de carga especificados.

Los trabajadores deben tener cuidado de no mover o desarmar ninguna correa, baranda de seguridad, plataforma u otra parte del andamio.


Los trabajadores deben inspeccionar el andamio visualmente antes de hacer uso.

Los trabajadores deben comprobar que el andamio esté en óptimas condiciones para su tarea.

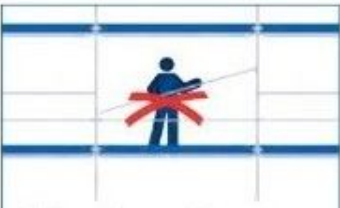
Cualquier modificación del andamio debe ser llevada a cabo solamente por operarios de andamios capacitados.

18.1 SEGURIDAD EN EL USO DE LOS ANDAMIOS

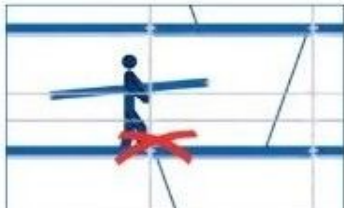
Advertencias



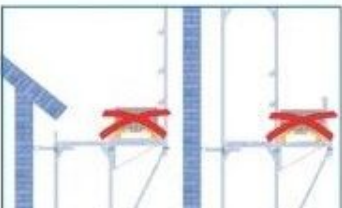
Siga las Instrucciones de Uso



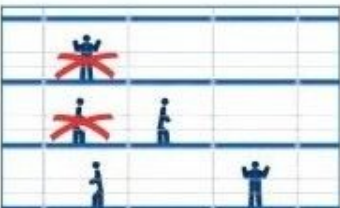
Solamente los montadores de andamios pueden realizar cambios en los mismos.




Asegúrese de mantener las escotillas de las plataformas siempre cerradas



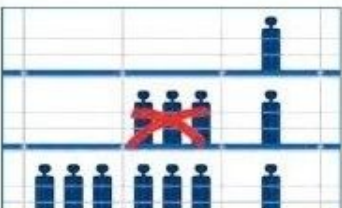
No deposite materiales en las barandas o redes de seguridad de los andamios




Un trabajador no debe trabajar encima de otro en simultáneo




El personal no autorizado no puede tener acceso a los andamios



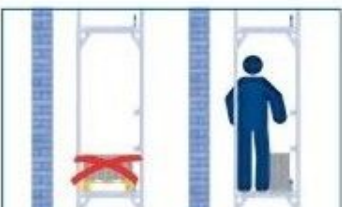
No sobrecargue los andamios




! ≤ 30 cm
Cuidado con la posible brecha entre el andamio y el edificio



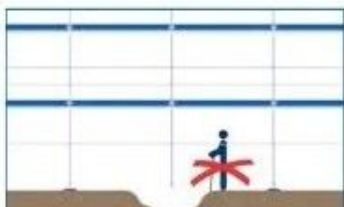
Utilice únicamente las escaleras disponibles en los andamios para subir y bajar



Asegúrese de dejar suficiente espacio de pasaje cuando deposita objetos en las tablas



No salte en las tablas de los andamios



No realice trabajos de excavación cerca del andamio, ya que puede poner en riesgo su estabilidad

18.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS

Clima

Es importante tener en cuenta el pronóstico del tiempo, para estar preparado para los cambios climáticos que pueden afectar el trabajo. El trabajo puede realizarse siempre y cuando los riesgos se evalúen y se tomen las medidas adecuadas.

Los andamios deben ser inspeccionados antes del uso y después del mal tiempo.

Viento

Los vientos fuertes pueden afectar la estructura de los andamios.

Asegúrese de verificar que no haya cambios en los andamios, porque esto puede significar que han sido dañado

Verifique y compruebe que las plataformas no se hayan movido o soltado.

Evite cargar objetos pesados cuando haya vientos fuertes.

Lluvia

Por defecto, los andamios están diseñados para permitir que la lluvia corra a través de los bordes y plataformas. Sin embargo, se deben tomar las precauciones necesarias para moverse cuidadosamente en el andamio cuando llueve. Es poco probable que las lluvias alteren las condiciones o capacidades del andamio, sin importar qué tan fuerte hayan sido.

Las plataformas y escaleras de acero de Alfix son antideslizantes. Si se utilizan tablas de madera, asegúrese de tener cuidado al moverse en el andamio.

Si llueve mucho durante un largo período, el suelo puede ablandarse y esto puede llegar a generar que los cimientos del andamio se hundan.

Utilice la ropa adecuada, como impermeables y pantalones.

Nieve y granizo

Las superficies cubiertas de hielo pueden ocasionar resbalones y caídas. Mantenga las plataformas y escaleras de los andamios libres de hielo y nieve. Además, la nieve y el hielo presentan una carga extra para el andamio.

19. PROCEDIMIENTO DE DESARMADO

Desarmar un andamio es un **trabajo de alto riesgo y estadísticamente es la fase más peligrosade** todas.

Antes del desarmado

Cambie la Etiqueta Verde por la Etiqueta Roja, que indica que el andamio no se puede usar. Despeje el área alrededor del andamio, utilizando cintas, banderines o similares.

La estructura del andamio debe ser examinada de punta a punta, prestando atención a algún posible daño, objetos sueltos en las plataformas de trabajo u objetos colgando.

Disponga de un espacio limpio en el que las partes del andamio puedan ser apiladas de forma ordenada y segura.

Despeje un camino para cargar dichas partes a un vehículo que luego las llevará hasta el depósito.

Asegúrese de que posee el EPP adecuado, especialmente equipo para trabajos en alturas, casco, guantes de seguridad, etc., ya que pueden caer objetos encima de usted.

Desarmado

El desarmado se lleva a cabo en el orden inverso al armado, por lo que se comienza por la parte superior.

Desarme primero el piso del nivel superior y luego continúe metódicamente con el resto de las partes.

No quite las cuñas y riostras inferiores antes de desarmar los niveles superiores.

Las partes del andamio se pueden bajar pasándolas de persona a persona o utilizando un sistema de cuerdas o poleas.

Nunca tire para abajo ninguna de las piezas. Todas deben ser manipuladas con cuidado, de forma manual o con ayuda de equipos de elevación e izaje y colocadas a nivel del suelo.

Remueva inmediatamente las partes que se hayan aflojado.

Las partes no deben ser apiladas o depositadas en la estructura del andamio temporalmente. Bájelas inmediatamente al suelo.

Las partes del andamio deben ser inspeccionadas una vez que se desarmen. Aquellas que hayan sido dañadas deben ser apartadas de las que están en condiciones óptimas.

Asegúrese que la estructura se mantenga estable y que no se sobrecargue con partes del andamio en ningún momento.

Luego del desarmado

Una vez que se termine el proceso de desarmado, los materiales se llevarán para almacenar a un lugar previamente acordado, o directamente serán transportados fuera del lugar de construcción.

Realizar una inspección visual final.

20. PROTOCOLOS DE EMERGENCIA

20.1 Protocolo de Emergencia de UPM

KSEF cumple con los protocolos de emergencia de UPM.

En caso de evacuación, es importante seguir las instrucciones pertinentes para evacuar el área de forma segura y ordenada.

Guía práctica de UPM para proceder de forma segura y eficiente ante una emergencia:

PROTEGER:

Asegúrese de que tanto usted como la persona herida no estén en peligro.

Por ejemplo:

En un ambiente tóxico, no ayude a una persona intoxicada sin primero protegerse a usted mismo.

En caso de electrocución, no toque los cables e intente cortar la corriente.

ADVERTIR:

Pida ayuda.

Informe al personal de emergencia sobre la situación.

AYUDAR:

Una vez que se haya protegido a sí mismo y advertido a la emergencia médica:

Ayude a las personas que considera que puede asistir de acuerdo a sus habilidades y conocimientos.

Busque a una persona capacitada en Primeros Auxilios.

CÓMO ACTUAR EN CASO DE EMERGENCIA



Proteger

No se exponga

Asegure el lugar

Proteja a los heridos

Advertir

Llame al nro indicado e indique:

- Nombre

- Ubicación e indicaciones

para llegar

- Magnitud de la emergencia

Ayudar

Realice primeros auxilios si está capacitado para hacerlo

EN CASO DE EVACUACIÓN



Vaya al punto de encuentro más cercano
Siga las indicaciones dadas
Mantenga la calma, evite correr
No vuelva al lugar de la emergencia



466 20 100
Int. 101/102

20.2 Primeros Auxilios - Posible Paro Cardíaco

En caso de un posible paro cardíaco:

Mande a alguien a buscar ayuda (emergencia del lugar de construcción).

Inmediatamente, comience con la maniobra de reanimación cardiopulmonar, aunque no tenga experiencia en esto. Realice compresiones fuertes y rápidas en el centro del pecho, permitiendo que retroceda entre una compresión y la otra. Delegue esta tarea al personal entrenado cuando llegue al lugar.

Si ha recibido el entrenamiento necesario, haga las compresiones y realice la respiración boca a boca.

Si hay un Desfibrilador Externo Automático, úselo. Lo esencial es no demorar en realizar las compresiones del pecho, por lo que otra persona debería encargarse de buscar uno mientras usted hace las compresiones.

20.3 Primeros Auxilios - Sangrado

En caso de sangrado:

Cubra la herida con una gasa o apósito.

Aplique presión directamente en la herida para frenar el torrente sanguíneo.

No quite la gasa/el apósito. Agregue más si es necesario. Esto fomenta la generación de coágulos que ayudarán a parar el sangrado.

20.4 Primeros Auxilios - Ampollas

El tratamiento de las ampollas continúa siendo debatible.

Si la ampolla es pequeña, no está rota y no duele mucho:

Es probable que sea mejor no hacer nada.

Cúbrala para evitar el roce.

Presiónela levemente para que se hinche más y explote naturalmente.

Si la ampolla es grande o muy dolorosa, **consiga ayuda profesional de un médico**

Estos son los pasos para drenar y vendar una ampolla:

Utilice una aguja esterilizada y pinche la ampolla en los bordes.

Aplique ungüento con antibiótico.

Cúbrala para protegerla del roce y la presión directa.



20.5 Primeros Auxilios - Posible Fractura

En caso de una posible fractura:

No trate de enderezarla.

Inmovilice el miembro afectado con una tablilla y gasa.

Coloque una compresa fría en la lesión, evitando el contacto directo del hielo con la piel.

Mantenga el miembro afectado en alto.

Suministre un antiinflamatorio, como el ibuprofeno.

20.6 Primeros Auxilios - Quemaduras

En caso de una quemadura:

Deje que corra agua fría por el área quemada durante varios minutos.

No utilice hielo.

Coloque una venda de gasa floja.

No aplique ungüentos cremosos o aceitosos en la herida.

Suministre ibuprofeno para el dolor, si es necesario.

Si se formaron ampollas, no explote ninguna.

20.7 Cumplimiento de Protocolo de prevención y actuación ante riesgos de contagio COVID-19 en obra

Respecto a las medidas preventivas a adoptar para prevenir el contagio por COVID-19 y las medidas de actuación en caso de detectarse un caso positivo, la empresa dará cumplimiento al protocolo tripartito para la industria de la Construcción aprobado con fecha 11 de Abril de 2020 y a los lineamientos generales de UPM COVID del 29 de enero de 2021.

Así mismo la empresa refuerza lo dispuesto con las siguientes acciones tendientes a garantizar el cumplimiento de ellas, así como brindar los recursos necesarios tomando una actitud responsable y proactiva en el tema de referencia. Se dispondrán medidas de Prevención y medidas de actuación.

20.7.1 Medidas de Prevención:

Se define de forma obligatoria y para todos los centros de trabajo de KSEF en el sitio.

Un personal designado por KSEF realizará la consulta a los trabajadores que ingresen al área de trabajo por la presencia de síntomas de COVID - 19 antes de comenzar a trabajar. Verifique el punto 20.7.2 para ver los síntomas

En el caso de que algún trabajador experimente síntomas de COVID - 19, deberá informarlo y su ingreso al lugar de trabajo no será autorizado.

Se llenará un registro individual que establecerá cuál de los síntomas tiene, y se brindará la asistencia indicada, siguiendo las recomendaciones establecidas por las autoridades.

Centros de trabajo

Cada centro de trabajo de la empresa KSEF dentro del sitio es responsable de la comunicación y supervisión a la aplicación de todas las medidas y normas emitidas por el MSP y por UPM . Los carteles se utilizan en lugares visibles. Estos carteles se colocarán en comedores, vestuarios, oficinas y salas de reuniones en todos los centros de trabajo de KSEF.

Reintegro de las vacaciones

El día de la reincorporación al trabajo (después de las vacaciones), el Oficial de HSE llevará a cabo una reunión a todo el personal, donde se mencionarán todas las medidas a tomar por KSEF, cumpliendo con el protocolo establecido por la comisión tripartita para la industria de la construcción. En los siguientes días y para el personal que no haya participado en la inducción, el responsable de HSE la conducirá instancias de capacitación al personal faltante.

Trabajo diario

En las instancias previo al trabajo, en las AST se realizarán recordatorios diarios de las medidas impulsadas por la organización, las medidas de prevención y enfatizando la que ante la presencia de cualquier síntoma referido se de aviso antes de comenzar a trabajar. Debemos promover una actitud responsable y respetuosa con todo el personal.

Se formarán cuadrillas de trabajo estables (según las situaciones) para las tareas, evitando la rotación de personal dentro de ellas.

Mascarillas (barbijo) e higiene

Todo el personal debe usar una máscara (barbijo) durante la jornada laboral. KSEF los entregará a todo el personal, respetando los lineamientos del protocolo firmado en la tripartita el 11 de abril de 2020.

Se dispondrá especial cuidado en la higiene, desinfección y cuidado en los servicios de bienestar:

- comedores, vestuarios, baños, etc.
- oficinas, almacenes, salas de trabajo, etc.

Mantener el orden y la limpieza e informar a los responsables de este servicio.

En los alojamientos y hospedajes del personal de la empresa, la limpieza se realizará una vez al día, manteniendo un estricto control de esto.

Tránsito masivo

Se deben tener en cuenta medidas de cuidado e higiene en los transportes de tránsito masivo como buses, minivan, etc. que son contratados por la empresa. Informar y supervisar al responsable del servicio para que tome las medidas de control de higiene y desinfección de los mismos. El transporte masivo siempre debe ser realizado por personal capacitado.

Mantener el aforo establecido:

- Autobuses. Ocupando la mitad de la capacidad máxima marcada de cada vehículo de este tipo. Para mantener la distancia estipulada en el protocolo, la mitad de los asientos (1 pasajero por cada 2 asientos) se utilizan en los autobuses.
- Los coches de empresa y las furgonetas de doble cabina podrán transportar hasta el máximo permitido por el vehículo. En estos casos todas las personas deben llevar barbijo y mantener una ventilación externa en el vehículo que permita la circulación del aire.

20.7.2 Medidas de Control Activo:

¿Cuales son los principales Síntomas del COVID – 19?

¿CUÁLES SON LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS?

Los signos y síntomas clínicos de esta enfermedad son semejantes a los de otras infecciones respiratorias agudas -IRA-, como:

Fiebre		Congestión nasal	
Tos		Malestar general	

En algunos casos se presenta

Dificultad para respirar 

Los síntomas más graves (y la mayor mortalidad) se registran tanto en personas mayores, niños menores de 5 años o individuos con inmunodepresión o con enfermedades crónicas como diabetes, algunos tipos de cáncer o enfermedad pulmonar crónica. En casos extremos puede ocasionar insuficiencia respiratoria.

¿Qué hacemos cuando detectamos una persona con sintomatología, o nosotros mismos padecemos algunos de los síntomas?

- a. Separar la persona del equipo de trabajo.
- b. Entregarle un barbijo y unos guantes descartables y también a la persona que lo acompaña.
- c. La persona levanta sus cosas y se va de la misma forma que vino a trabajar, para el caso en que la empresa se encarga del traslado, esto debe respetarse.
- d. Contactar persona de referencia, brindada por el mismo, para darle aviso.
- e. La persona firma la declaración que incluye los síntomas que presenta, al detectarse un caso positivo, es responsabilidad de cada trabajador informar a su prestador de salud (mutualista o seguro médico) para que le realice el seguimiento que considere pertinente.
- f. La persona debe irse a su casa y llamar a su prestador de salud e informar de la situación, acatar las indicaciones medicas e informar al RRHH de la empresa KSEF, dentro de las 24 horas del incidente.
- g. En estos casos, tanto la empresa contratistas y el trabajador afectado no podrán hacer ningún tipo de declaración pública sin la aprobación de UPM
- h. Para la vuelta al trabajo, siempre debe traer una certificación médica (alta o constancia de visita médica aclarando su estado).

21. REPORTE DE ACCIDENTES

Queremos que todos reporten los accidentes ocurridos y los riesgos, así como también las observaciones positivas sobre seguridad, ya que nos sirve para el futuro.

KSEF utiliza un proceso de recopilación de datos para identificar la raíz de los accidentes y poder aprender cómo prevenirlos en el futuro.

Analizamos e identificamos situaciones y buenas prácticas sistemáticamente, obtenidas de los accidentes ocurridos, los posibles riesgos y las auditorías. La investigación de los accidentes ocurridos y los posibles riesgos señala cualquier potencial causa y propone medidas correctivas y medidas de control para prevenir situaciones similares.

Tipos de accidentes:

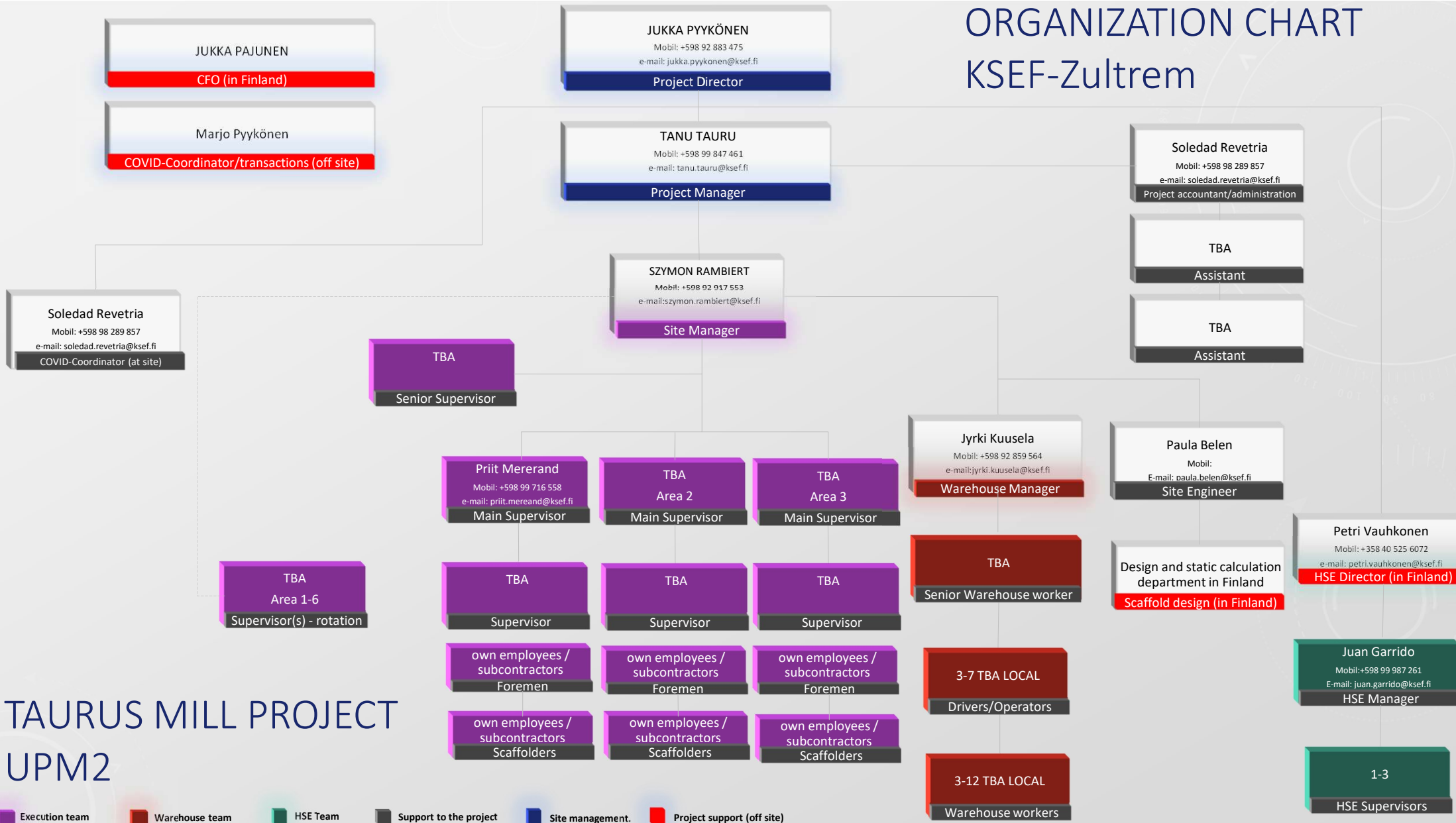
- Posible Riesgo
- Accidente
- Observación de seguridad
- Accidente Medioambiental
- Accidente de Calidad

22. MONITOREO Y CUMPLIMIENTO

La gerencia promoverá estas normas y se asegurará de que se cumplan, a través de auditorías y visitas periódicas al lugar de construcción, durante el tiempo que lleve el trabajo. La frecuencia de dichas visitas será determinada por el cliente y sus requisitos y/o por la complejidad y cantidad de posibles riesgos.

El presente documento se actualizará y modificará en caso de presentarse algún cambio en cuanto al proceso de trabajo o en cuanto a los riesgos, o a cualquier otro cambio relevante.

ORGANIZATION CHART KSEF-Zultrem



TAURUS MILL PROJECT
UPM2



EVALUACIÓN DE RIESGOS

Nro.:

Rev.:
00

Fecha:
2.12.2020

Nro. de página:
1 de 9

Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros
Trabajo: ANDAMIOS

Preparado por: Petri Vauhkonen
Aprobado por:

ÁREA	PELIGROS IDENTIFICADOS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO	P	G	R		P	G	R
1. LOGISTICA	- Colisión del equipo o vehículo Lesiones graves o letales por aplastamiento.	Personal en las vías de circulación	3	4	A	- Vías de circulación separadas para peatones y vehículos. - Vehículos/maquinaria utilizados exclusivamente por el personal calificado. - Velocidad de circulación baja.	2	2	D
1.1 Contenedores									
Entrega por camiones	- Contacto o colisión entre vehículos y peatones. Lesiones graves o letales por atrapamiento, aplastamiento y caída de objetos.	Personal en las vías de circulación	3	4	A	- Número reducido de personas involucradas en la operación. - Utilizar cercas, cintas y señalización de seguridad adecuada, etc. - Vehículos en buen estado y mantenimiento. - No sobrecargar a los vehículos. - Buena visibilidad.	2	2	D
Descarga y colocación	Estabilidad y colocación de los contenedores. - Mal estado del suelo - Utilización inapropiada de la maquinaria.	Personal en la obra	2	4	B	Asegurar que las condiciones del suelo puedan soportar cargas pesadas. Las máquinas pesadas necesitan suelos muy firmes. - Distancia adecuada de cableados, excavaciones, etc. - Colocar los contenedores en suelo firme para asegurar que no se den vuelta o su contenido se mueva. - Colocar los contenedores en un área segura, lo suficientemente lejos de las vías de circulación de vehículos y utilizar la señalización de seguridad adecuada para restringir el acceso. - Verificar que haya espacio suficiente alrededor del contenedor para el desarmado. - Colocar los contenedores lejos del cableado eléctrico.	1	3	D
	- Descarga y movilización de los contenedores con grúa.	Personal en la obra	3	4	A	El operador de la grúa debe tener visibilidad total de la vía de carga. - Señalización correcta y contacto por radio si es necesario.	1	3	D
	- Equipos de elevación e izaje en mal estado.	Personal en la obra	2	3	C	- Equipos de elevación e izaje inspeccionados y con marca CE	1	2	-
	- Posición de las eslingas.	Personal en la obra	2	3	C	- Asegurar que las eslingas sean posicionadas únicamente por personal calificado	1	2	-
	- Manejo de la grúa en condiciones incorrectas.	Personal en la obra	3	4	A	Colaboración entre el operador de la grúa y los otros trabajadores. - Utilizar la señalización de seguridad adecuada en la zona de descarga.	1	3	D
	- Colocación incorrecta de las eslingas u otros ítems para la sujeción del contenedor.	Personal en la obra	3	4	A	- Verificar las eslingas antes de uso. Inspección visual. - Revisar los documentos y certificados.	2	2	D
Trabajo en altura Uso de escalera de mano	Caída desde la altura durante la utilización de eslingas. Caminar sobre el techo del contenedor	Personal en altura	2	3	C	Peligros y riesgos del trabajo en altura: - Capacitación y Charlas de Seguridad. - Usar escaleras de mano únicamente para trabajos cortos.	2	2	D

	<h1>EVALUACIÓN DE RIESGOS</h1>				Nro.:		Rev.: 00
					Fecha: 2.12.2020		Nro. de página: 2 de 9
Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros Trabajo: ANDAMIOS					Preparado por: Petri Vauhkonen Aprobado por:		

	sin baranda.					como la colocación de ganchos de izaje. - Inspeccionar y certificar las escaleras de mano antes de uso. - Fijar y estabilizar la escalera de mano. - Evitar movimientos bruscos. - Verificar que no haya cableado eléctrico cerca. - Evitar, en lo posible, trepar al techo del contenedor, colocando escaleras en cada punto de izaje.			
--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ÁREA	PELIGROS IDENTIFICADOS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO	P	G	R		P	G	R
1.2 Almacenamiento	Espacios de almacenamiento inadecuados. Suelo inestable. Apilado de materiales.	Personal en el lugar de almacenamiento	3	3	B	- El encargado del lugar de almacenamiento debe contar con la información y capacitación necesarias. - Equipo de almacenamiento adecuado y estable. - Apilar las partes de forma segura. Ver sección 7.3 de las Normas de Procedimiento: “Apilado de partes”.	2	2	D
	Almacenamiento en alturas. - Caídas, tropiezos.	Personal en el lugar de almacenamiento	3	3	B	Evitar almacenamiento en alturas. - Puntos de accesos disponibles; escaleras, escaleras de mano.	1	2	-
	Manipulación manual. - Hematomas, esguinces y torceduras.	Personal en el lugar de almacenamiento	2	3	C	Los elementos pesados se almacenan en los niveles más bajos para evitar lesiones por carga manual. Asegurar que los trabajadores: - estén capacitados para la carga/descarga manual de objetos - carguen de forma segura los objetos, entre la altura de las rodillas y los hombros - aseguren la carga antes de moverla.	2	2	D
	Mala limpieza.	Personal en el lugar de almacenamiento	3	4	A	Mantener el lugar de almacenamiento ordenado para permitir el fácil acceso y evitar resbalones, tropiezos y caídas. Mantener las vías de acceso despejadas.	2	2	D
	Entorno. - Las altas y bajas temperaturas, la lluvia, el ruido, la mala iluminación y mala ventilación pueden generar un ambiente de trabajo poco seguro, y resultar en lesiones.	Personal en el lugar de almacenamiento	4	3	A	Si el trabajo debe realizarse en entornos de este tipo, se debe reducir el estrés mental y físico y el riesgo de lesiones, implementando las siguientes medidas: - colocar ventiladores o calefactores - instalar iluminación adicional - contar con agua potable para prevenir la deshidratación - brindar equipos de protección contra el clima y ropa de lluvia.	2	2	D
	Acceso no autorizado.	Personal en el lugar de	2	3	C	Asegurar el lugar de almacenamiento: - vías de circulación despejadas -> evita accidentes de acceso	1	2	-



EVALUACIÓN DE RIESGOS

Nro.:

Rev.:
00

Fecha:
2.12.2020

Nro. de página:
3 de 9

Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros
Trabajo: ANDAMIOS

Preparado por: Petri Vauhkonen
Aprobado por:

		almacena- miento				- señalización de seguridad adecuadas - vigilancia 24/7.			
	Resbalones, tropiezos y caídas.	Personal en el lugar de almacena- miento	4	3	A	Para reducir el riesgo de resbalones, tropiezos y caídas se debe: - mantener el área alrededor del material apilado, pallets y contenedores sin obstrucciones - asegurar que los pisos estén nivelados y en buenas condiciones - limpiar derrames y utilizar la señalización de seguridad adecuada para prevenir el acceso a las áreas no seguras - asegurar que los trabajadores tengan calzado adecuado y antideslizante.	2	2	D

ÁREA	PELIGROS IDENTIFICADOS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO	P	G	R		P	G	R
1.3 Transporte de carga horizontal	- Lesiones graves o letales. - Colisiones Lesiones del personal por carga manual: - hematomas, esguinces y torceduras - resbalones, tropiezos y caídas. Entorno: - calor, frío, lluvia, granizo, viento, tormentas eléctricas.	Personal de carga	3	4	A	El trabajo manual debe ser evitado, utilizando equipos mecánicos. Al utilizar un vehículo: - Utilizar únicamente las vías de circulación designadas y las más seguras. - Mantener las rutas de emergencia despejadas. - Asegurar una buena visibilidad. - Utilizar la alarma de reversa, luces intermitentes, bocinas, y la señalización de seguridad visual y sonora necesaria. Los operarios que utilicen vehículos deben: - Recibir capacitaciones y Charlas de Seguridad. - Contar con la autorización necesaria. - Contar con el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado. Controlar los riesgos del entorno de trabajo implementando las siguientes medidas: - colocar ventiladores o calefactores - instalar iluminación adicional - contar con agua potable para prevenir la deshidratación - brindar equipos de protección contra el clima y ropa de lluvia.	2	2	D
	Uso incorrecto de montacargas, tractores, manipuladores telescópicos, plataformas elevadoras móviles de personal (PEMPs). Mal estado del suelo.	Personal en la obra y operarios de vehículos	2	4	B	- Inspeccionar los vehículos y asegurar que cumplan con las condiciones requeridas por las autoridades. - Realizar el mantenimiento de los vehículos. - Verificar que los vehículos sean seguros. - Asegurar que las condiciones del suelo puedan soportar cargas pesadas. Los montacargas o PEMP's deben utilizarse en suelo firme y a una distancia segura de excavaciones y pozos.	1	2	-
	Personal no capacitado para el uso de vehículos.	Operarios de vehículos	3	3	B	- Todo el personal que vaya a hacer uso de los vehículos debe recibir la capacitación y autorización requeridas.	2	2	C

	<h1>EVALUACIÓN DE RIESGOS</h1>				Nro.:		Rev.: 00
					Fecha: 2.12.2020		Nro. de página: 4 de 9
Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros Trabajo: ANDAMIOS					Preparado por: Petri Vauhkonen Aprobado por:		

	Eslingas rotas.	Personal en la obra	2	3	C	- Verificar las eslingas antes de uso. Inspección visual. - Revisar etiquetas, máxima carga y certificados.	1	2	-
1.4 Transporte de carga vertical Poleas Equipos de elevación e izaje	Lesiones: - esguinces y torceduras - resbalones, tropiezos y caídas. Caída de objetos. Equipos de elevación e izaje o sus accesorios rotos.	Personal en la obra	3	4	A	Para minimizar el esfuerzo muscular, utilizar poleas y equipos de elevación e izaje. Para esto, se requiere: - autorización de la empresa para operar maquinaria - conocimiento pleno de los riesgos implicados - capacitación y conocimiento del manual de funcionamiento. Verificar el equipo de elevación e izaje antes de usar: - inspección visual - carga máxima y certificados - no sobrecargar. Utilizar el EPP adecuado.	2	2	D

ÁREA	PELIGROS IDENTIFICADOS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO					P	G	R
2. ANDAMIOS 2.1 Solicitud de andamios (Orden de Compra) - solicitante de compra - idioma - manual, croquis y cálculos - carga, dimensiones - tiempo estimado - trabajo a realizar - materiales y herramientas a usar - otras especificaciones	Si el andamio no es apto para el trabajo, puede causar: - mala ergonomía - riesgos innecesarios - modificaciones por parte del personal no autorizado.	Personal en andamios	4	4	A	- Únicamente el personal autorizado puede solicitar los andamios (ver la lista de personas autorizadas). - El solicitante y el que recibe la orden de compra deben hablar el mismo idioma. - Generalmente los andamios se arman de acuerdo al manual. Si es un tipo de andamio muy complejo -> croquis y cálculos.	1	2	-
	Carga de andamios.	Personal en andamios	3	4	A	- Detallar las cargas al contratista. - Prestar atención a las situaciones excepcionales -> diseñar los andamios de acuerdo a las necesidades particulares.	2	2	D
	Salidas de emergencia y vías de evacuación. Espacio limitado; dificulta la logística.	Personal en andamios	3	4	A	- Usar escaleras. - Diseñar los andamios de acuerdo a las necesidades particulares.	2	2	D
	Trabajos especiales: - trabajos con altas temperaturas, equipos de rayos x, etc.	Personal en andamios	3	4	A	- Materiales no inflamables, protección contra el fuego.	1	3	D
2.2 Entrega de materiales para andamios en la obra - circulación de vehículos - carga/descarga de	Colisión de vehículos con peatones, equipos u otros vehículos: - lesiones graves o letales - daño al equipo y la propiedad.	Personal en la obra	3	4	A	- Mantener las vías de circulación de peatones y vehículos separadas. - Utilizar la señalización de seguridad adecuada; alarma de reversa, balizas. - Asegurar que el lugar de almacenamiento esté lo más cerca posible de los andamios.	1	3	D

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Nro.:		Rev.: 00
		Fecha: 2.12.2020	Nro. de página: 5 de 9	
Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros Trabajo: ANDAMIOS		Preparado por: Petri Vauhkonen Aprobado por:		

materiales - lugar de almacenamiento	Carga/descarga - Caída de materiales.	Personal cerca	3	3	B	- Únicamente el personal capacitado puede operar equipos de izaje. - Verificar que no haya personas cerca/debajo durante la manipulación de material de andamios.	2	2	D
	Lugar de almacenamiento muy pequeño/lejos: - riesgo de tropiezo - tiempo de ejecución más lento -> aumenta el riesgo de modificaciones sin autorización.	Personal en la obra	3	3	B	- Asegurar que el lugar de almacenamiento sea grande y lo más cerca posible de los andamios.	3	1	D
2.3 Comienzo de armado de andamios Izaje del material de andamios - con grúa - manual	Trabajo en simultáneo - Caída de partes del andamio - Otros trabajos ponen en riesgo al personal.	Personal en andamios y alrededores	3	4	A	- No realizar trabajos en simultáneo. - Establecer un perímetro alrededor del área de trabajo. - Asegurar que solamente el mínimo de personas circule fuera del perímetro; los objetos pueden caer sorprendentemente lejos.	2	2	D
	Al utilizar la grúa y otros equipos de izaje: - la carga puede golpear contra algo - la carga se puede caer.	Personal en alrededores	3	3	B	- Al usar grúas: utilizar la señalización de seguridad correcta y sujetar la carga adecuadamente. - Al usar cualquier otro equipo de izaje: verificar que solamente sean usados por el personal autorizado. - Verificar las eslingas antes de uso y verificar las marcas-CE.	1	3	D
Transporte de partes	- Tropiezos, caídas. - Golpearse con el andamio al caminar o al voltearse.	Personal en la obra	4	3	A	- Verificar las vías de circulación de antemano. - Prestar atención por donde se circula, especialmente si lleva carga. - Utilizar el EPP.	3	1	D

ÁREA	PELIGROS IDENTIFICADOS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO					P	G	R
			P	G	R				
2.4 Armado y modificación de andamios	Caída desde la altura.	Personal en andamios	4	4	A	SIEMPRE mantener en buen estado los equipos de protección contra caídas: - verificar barandillas y arneses de seguridad - al remover la baranda superior, asegurarse de estar utilizando el arnés. Cuando se trabaja en el andamio: - tener una actitud orientada a la seguridad - saber qué se está haciendo. Seguir el manual Alfex o plan de andamios: - verificar que el andamio está diseñado de acuerdo a la normativa exigida vigente.	2	2	D
	Caída de objetos.	Personal en la obra				No almacenar objetos innecesarios en los andamios: - Manipular las partes con cuidado. - Utilizar equipos de izaje de forma adecuada. - No realizar trabajos en simultáneo. - Establecer un perímetro alrededor del área de trabajo.	2	2	D



EVALUACIÓN DE RIESGOS

Nro.:

Rev.:
00

Fecha:
2.12.2020

Nro. de página:
6 de 9

Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros
Trabajo: ANDAMIOS

Preparado por: Petri Vauhkonen
Aprobado por:

						- Asegurar que solamente el mínimo de personas circule fuera del perímetro; los objetos pueden caer sorprendentemente lejos.			
2.5 Desarmado de andamios	Caída de partes de andamios.	Personal en andamios y alrededores	3	4	A	<ul style="list-style-type: none"> - Manipular las partes con cuidado, nunca arrojar ningún material para abajo. - No realizar trabajos en simultáneo. - Establecer un perímetro alrededor del área de trabajo. - Asegurar que solamente el mínimo de personas circule fuera del perímetro; los objetos pueden caer sorprendentemente lejos. - Quitar inmediatamente los componentes que se hayan aflojado. - No apilar las partes en las plataformas del andamio de forma temporal, bajarlas inmediatamente. - Las partes del andamio deben ser inspeccionadas cuando se desarma el andamio. Las partes dañadas se separan de las que están en buen estado. 	2	2	D
	Caída desde la altura.	Personal en andamios	4	4	A	<ul style="list-style-type: none"> - El desarmado es estadísticamente la etapa más peligrosa de todas, ¡mantener la concentración! - Utilizar el EPP; usar el arnés de seguridad. - Desarmar los andamios en el orden correcto (nivel por nivel). - Asegurar que la estructura se mantenga estable y que en ningún momento esté sobrecargada con las partes desarmadas. - Recordar que en general, los andamios se desarman en el orden inverso al que se armaron. 	3	1	D
	Caída de objetos pequeños y desechos.	Personal en andamios y alrededores	3	3	B	<ul style="list-style-type: none"> - Las plataformas deben estar despejadas y limpias antes de comenzar el proceso de desarmado: - Utilizar el EPP; especialmente cascos y gafas de seguridad. 	2	2	D

ÁREA	PELIGROS		Evaluación de riesgo (sin controlar)			MEDIDAS DE CONTROL	Evaluación de riesgo (controlado)		
	PELIGROS	PERSONAL EXPUESTO					P	G	R
							P	G	R
2.6 Andamios móviles	Caída del andamio.	Personal en andamios	2	3	C	- El andamio debe estar nivelado desde el comienzo. - Prestar atención a las dimensiones para asegurar la estabilidad de la estructura: andamios interiores 1/4 (base/altura) y andamios para exteriores 1/3 (base/altura). - El uso de andamios móviles en suelos irregulares está terminantemente prohibido.	1	2	-
	Caída desde la altura.	Personal en andamios	3	4	A	SIEMPRE mantener en buen estado los equipos de protección contra caídas: - verificar barandillas y arneses de seguridad - al remover la baranda superior, asegurarse de estar utilizando el arnés.	1	3	-

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Nro.:

Rev.:
00

Fecha:
2.12.2020

Nro. de página:
7 de 9

Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros
Trabajo: ANDAMIOS

Preparado por: Petri Vauhkonen
Aprobado por:

						<p>Cuando se trabaja en el andamio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tener una actitud orientada a la seguridad - saber qué se está haciendo. - Verificar que el andamio está diseñado de acuerdo a la normativa exigida vigente. - Realizar una inspección visual de las ruedas. - Trancar las ruedas al usar andamios móviles. 			
	Caída de objetos.	Personal en andamios y debajo	3	3	B	<p>No almacenar objetos innecesarios en los andamios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipular las partes con cuidado. - Utilizar equipos de izaje de forma adecuada. - No realizar trabajos en simultáneo. - Establecer un perímetro alrededor del área de trabajo. - Asegurar que solamente el mínimo de personas circule fuera del perímetro; los objetos pueden caer sorprendentemente lejos. 	1	1	-
2.7 Andamios colgantes	Caída del andamio.	Personal en andamios	3	4	A	<p>Armar de acuerdo al diseño y cálculos teniendo en cuenta los pasos de armado y las precauciones.</p>	1	3	#
	Caída desde la altura.	Personal en andamios	3	4	A	<p>SIEMPRE mantener en buen estado los equipos de protección contra caídas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificar barandillas y arneses de seguridad - al remover la baranda superior, asegurarse de estar utilizando el arnés. <p>Cuando se trabaja en el andamio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tener una actitud orientada a la seguridad - saber qué se está haciendo. <p>Seguir el manual Alfix o plan de andamios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificar que el andamio está diseñado de acuerdo a la normativa exigida vigente. 	1	2	#
	Caída de objetos.	Personal en andamios y debajo	3	3	B	<p>No almacenar objetos innecesarios en los andamios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipular las partes con cuidado. - Utilizar equipos de izaje de forma adecuada. - No realizar trabajos en simultáneo. - Establecer un perímetro alrededor del área de trabajo. - Asegurar que solamente el mínimo de personas circule fuera del perímetro; los objetos pueden caer sorprendentemente lejos. 	2	2	D

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Nro.:

Rev.:
00

Fecha:
2.12.2020

Nro. de página:
8 de 9

Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros
Trabajo: ANDAMIOS

Preparado por: Petri Vauhkonen
Aprobado por:

2.8 Plataformas Elevadoras Móviles de Personal (PEMPs) Plataformas móviles Elevadores de brazo articulado	Aprisionamiento: el operario atrapado entre una parte del equipo y una estructura fija.	Operario	2	4	B	Operarios capacitados (con autorización por escrito) y los métodos de trabajo correctos - Si hay estructuras colgantes> usar una PEMP diseñado para evitar este tipo de objetos. - Mantener la plataforma prolija y ordenada reduce el riesgo de tropiezos o de pérdida de equilibrio dentro de la plataforma. - La plataforma debe estar sobre superficie firme y nivelada; sin pozos, ni suelo inestable, etc. - Asegurar que la plataforma tenga las barandas adecuadas y rodapiés. - Se debe usar el arnés de seguridad. - Tener cuidado con la forma de conducir. - No utilizar una PEMP cerca de cables u otros ítems peligrosos.	1	3	D
	Vuelco: el equipo puede volcar, arrojando al operario fuera de la plataforma.	Operario	3	3	B		1	2	-
	Caída: el operario puede caerse de la plataforma.	Operario	3	4	A		1	3	D
	Colisión: el vehículo puede chocar con peatones, cables u otros vehículos.	Personal en la obra	3	3	B		1	3	D
3. LUGAR DE TRABAJO	Daño ocasionado por/a otros compañeros de trabajo - diferencias culturales.	Personal en la obra	2	3	A	Por cada Cliente, se realiza una Evaluación de Riesgos:: - Todas las situaciones de peligro se deben reportar. - Tener en cuenta el trabajo del otro -> ¡la comunicación es la clave! - Una buena capacitación y el seguimiento de las reglas aseguran la fluidez de las operaciones.	2	2	D
4. ENTORNO	El entorno puede generar un espacio de trabajo poco seguro, causando lesiones. - Altas temperaturas - Bajas temperaturas - Lluvias - Mala iluminación - Mala ventilación - Ruido - Polvo, partículas - Químicos: gases tóxicos, corrosivos, inflamables	Personal en la obra	3	3	B	- Colocar ventiladores o calefactores. - Instalar iluminación adicional. - Contar con agua potable para prevenir la deshidratación. - Brindar equipos de protección contra el clima y ropa de lluvia. - Encontrar métodos de trabajo que reduzcan el ruido. - Utilizar el EPP de forma adecuada. - Identificar los químicos que se utilizan (Ficha de Datos de Seguridad). - Manipular los químicos de acuerdo a las regulaciones de seguridad. - El polvo y la lana mineral no son nocivos para la salud, pero se recomienda usar EPP para evitar la irritación de la piel.	3	1	D
5. SALUD MENTAL	Cansancio: - falta de concentración. Mal ambiente laboral: - feshmotivación. Covid-19: - riesgo de contraer la enfermedad - contagio - clausura de la obra.	Todo el personal	3	3	B	- Descansar adecuadamente (alimentación, sueño, hidratación). - Tomar descansos cortos para no sobreexigirse. - Ser transparente con los problemas en el trabajo o con los compañeros. - Avisar a los compañeros de trabajo. - Seguir estrictamente las medidas de prevención contra el Covid-19. - Si se siente mal, no vaya a trabajar. - De ser necesario, contactar a un médico.	3	1	D

	<h1>EVALUACIÓN DE RIESGOS</h1>	Nro.:		Rev.: 00
		Fecha: 2.12.2020	Nro. de página: 9 de 9	
Proyecto: Proyecto TAURUS, Paso de los Toros Trabajo: ANDAMIOS		Preparado por: Petri Vauhkonen Aprobado por:		

	P – PROBABILIDAD (1-4)	G – GRAVEDAD (1-4)	R - NIVEL DE RIESGO				
	1. Muy baja 2. Baja 3. Media 4. Alta	1. Leve 2. Moderada 3. Grave 4. Crítica		S1	S2	S3	S4
			P1	-	-	D	C
			P2	-	D	C	B
			P3	D	C	B	A
			P4	#	B	A	A

Niveles de Riesgo

A: Riesgo Crítico - el peligro debe ser eliminado.

B: Riesgo Alto - el peligro debe ser eliminado, o el nivel de riesgo debe ser reducido significativamente mediante controles.

C: Riesgo Medio - el riesgo debe ser controlado en la medida de lo posible.

D: Riesgo Controlado -el riesgo está controlado en la medida de lo posible.

-: No requiere medidas especiales de control.

Luego de los controles, **el nivel de riesgo debe ser D o menor.**



Principio de jerarquía de Control de Riesgos

El método más efectivo es la **ELIMINACIÓN**; por ejemplo eliminar físicamente el peligro.

El uso de EPP es el método menos efectivo, pero es igualmente necesario.