



*Promovemos y Facilitamos el Uso Seguro y Efectivo
de Los Equipos de Acceso Motorizado en Todo el Mundo*



LOS PRINCIPIOS DE RECUPERACIÓN Y RESCATE DE PEMP/PTA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	4
2 GRUPOS Y TIPOS DE PEMPS/PTAS	5
3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	6
4 RECUPERACIÓN Y RESCATE: ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA?	8
5 PLANIFICACIÓN PARA OPERACIONES SEGURAS	8
6 PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN Y EL RESCATE	9
A) ¿QUÉ ES UN PLAN DE RESCATE DE PEMP/PTA?	9
B) PRACTICANDO EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN Y RESCATE	9
C) RESCATE DE PERSONAL	10
I. EMERGENCIAS MÉDICAS	10
II. EMERGENCIAS NO MÉDICAS	10
7 MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	11
8 JERARQUÍA DE CONTROL PARA RECUPERACIÓN Y RESCATE	12
A AUTORESCATE	13
B OPERACIÓN DE CONTROLES DE TIERRA	13
C ASISTENCIA DE INGENIERO/TÉCNICO DE SERVICIO	13
D CONSIDERACIONES PARA EL RESCATE DE PLATAFORMA A PLATAFORMA	13
9 RECUPERACIÓN Y RESCATE DE UNA PLATAFORMA A UN LUGAR SEGURO	15
10 POSICIONAMIENTO DE PEMP/PTA PARA RESCATE	17
11 OPERANDO PEMPS/PTAS DESDE LA POSICIÓN DE CONTROLES DE LA PLATAFORMA DURANTE PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN/RESCATE	18
12 PERSONAL SUSPENDIDO EN ARNESES DE SEGURIDAD	18
13 RESCATE DE PERSONAL HERIDO (IP) EN POSICIÓN PLEGADA/TRANSPORTE O LUGAR SEGURO	19
14 RESCATE DE PERSONAL CUANDO UNA PEMP/PTA HA HECHO CONTACTO CON UN PELIGRO ELÉCTRICO	21
15 FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN	22
16 EQUIPO PERSONAL DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS (EPP/EPI)	23
RECURSOS	23
APÉNDICE	24
APÉNDICE 1:	24
APÉNDICE 2:	25
APÉNDICE 3:	25
APÉNDICE 4:	25
CÓMO REALIZAR UNA NOTIFICACIÓN	26
ACERCA DE IPAF	27

**Promovemos y Facilitamos el Uso Seguro y Efectivo
de Los Equipos de Acceso Motorizado en Todo el Mundo**

LOS PRINCIPIOS DE RECUPERACIÓN Y RESCATE DE PEMP/PTA

El propósito de este documento es proporcionar orientación para aquellos que planifican y llevan a cabo operaciones de recuperación y rescate desde una Plataforma elevadora móvil de personal (PEMP/PTA). El documento proporciona información sobre la tarea más compleja de rescate utilizando el método de plataforma a plataforma mientras se usa una PEMP/PTA secundaria, asegurando que todos los involucrados estén operando de manera segura en las operaciones de recuperación y rescate.

Quién debe leer esta guía

	Usuarios (aquellos que controlan las operaciones de PEMP/PTA)
	Encargados y supervisores
	Profesionales de salud y seguridad
	Operadores de PEMP/PTA
	Personal designado para el rescate a nivel del suelo
	Personal de primeros auxilios
	Servicios de emergencia

DECLARACIÓN DE IPAF

Existen muchos fabricantes y modelos diferentes de PEMP/PTAs, que varían significativamente en forma, tamaño, peso y complejidad.

Los escenarios de recuperación y rescate pueden variar desde procedimientos de rescate simples hasta situaciones mucho más complejas que requieren evaluaciones de riesgos adecuadas y suficientes, planificación específica y niveles avanzados de competencia del personal de rescate.

No es posible que este documento cubra todos los escenarios potenciales de recuperación o rescate, involucrando cada grupo, tipo, marca y modelo de PEMP/PTA, ya que las situaciones probablemente serán diferentes dependiendo del entorno, la tarea que se esté realizando y el personal involucrado.

El objetivo de este documento de orientación es proporcionar información suficiente para desarrollar un sistema de trabajo seguro y reducir el riesgo de lesiones graves y fallecimientos cuando se realizan procedimientos de recuperación y rescate de emergencia. El documento ofrece únicamente orientación basada en teoría y no ofrece una solución práctica de formación. Los responsables que busquen soluciones prácticas de formación deben ponerse en contacto con proveedores específicos de cursos de formación.

NOTA: Aunque se ha puesto todo el cuidado para garantizar la exactitud del material contenido en esta guía, los autores no aceptan responsabilidad alguna respecto a la información proporcionada.

El cumplimiento de esta guía no garantiza automáticamente el cumplimiento de los requisitos legislativos. Es responsabilidad del titular cumplir con los requisitos legales correspondientes al equipo de trabajo seguro.



INTRODUCCIÓN

Para cumplir con las normas de seguridad internacionales y regionales, las PEMP/PTAs están equipadas con controles de plataforma y controles de tierra, así como con sistemas de descenso de emergencia/bajada auxiliar.

Las Empresas y usuarios deben desarrollar un plan de rescate y recuperación documentado que sea específico para la tarea, la PEMP/PTA que se esté utilizando y el sitio. El plan debe describir los procedimientos para ejecutar las operaciones de emergencia requeridas para recuperar y rescatar al personal ya sea desde dentro de la plataforma de la PEMP/PTA involucrada en el incidente, o desde una posición suspendida después de una detención de caída.

Cuando se realiza la selección de PEMP/PTAs para realizar trabajos en altura temporales, sigue existiendo un riesgo potencial de que las personas en la plataforma de la PEMP/PTA queden varadas o requieran recuperación o rescate debido a error del operador, mal funcionamiento del equipo, aprisionamiento, enredo, expulsión, avería o una emergencia médica.

ALCANCE

Este documento tiene la finalidad de proporcionar información sobre:

- 1 Categorías de PEMP/PTAs
- 2 La jerarquía de recuperación y rescate de plataforma
- 3 Peligros y riesgos asociados con la recuperación y el rescate
- 4 Situaciones que requerirían rescate de plataforma a plataforma
- 5 Formación del personal que tiene asignados roles y responsabilidades para llevar a cabo la recuperación y el rescate de plataforma a plataforma
- 6 El tipo de sistemas de protección contra caídas personal requeridos
- 7 Primeros auxilios y requisitos de equipos de primeros auxilios

1 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

APU Unidad de Fuente Auxiliar

ERT Equipo de Respuesta de Emergencia (referido en el documento como el "equipo de respuesta")

ESA: Autoridad de suministro de energía

IP Persona Lesionada

PEMP/PTA Plataforma elevadora móvil de personal

NGRP Persona Designada para el Rescate a Nivel del Suelo (referida en el documento como "persona de rescate a nivel de suelo")

OEM Fabricante de Equipos Originales

PEP Paquete de Emergencia para Personal

EPP Equipo de Protección Personal contra Caídas

EPI Equipos de protección individual

Recuperación La recuperación/descenso de una plataforma desde la posición elevada hasta la posición de transporte/almacenamiento, o un lugar seguro con o sin personal en la plataforma

Rescate Una plataforma de PEMP/PTA que no puede ser bajada, y los ocupantes de la plataforma requieren ser rescatados

SSoW Sistema de Trabajo Seguro(consultar Apéndice 1)

SWL La carga de trabajo segura

Usuarios* Aquellos que controlan las operaciones de PEMP/PTA. El contratista/Empresa, a menudo denominado como el Usuario, es cualquier persona u organización que controla la planificación, gestión y uso de la PEMP/PTA para una tarea específica y es responsable de asegurar que la PEMP/PTA se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

*Nota: El Usuario no es necesariamente el operador.

2 GRUPOS Y TIPOS DE PEMPLS/PTAS

Las categorías de PEMP/PTA se asignan para facilitar la referencia a nivel mundial y para permitir la selección correcta de formación. Las características y funciones predeterminadas de la PEMP/PTA se utilizan para asignar categorías de máquinas. Para las PEMP/PTAs/PTAs, la categoría combina un Grupo de máquina (A o B) y un Tipo de máquina (1, 2 o 3), así que por ejemplo, una 3A (verticales móviles) es una categoría de PEMP/PTA.

CATEGORÍAS IPAF:

MÓVIL VERTICAL:



3A

MÓVIL DE BRAZO:



3B

ESTÁTICA VERTICAL:



1A

ESTÁTICA DE BRAZO:

Plataformas montadas en remolque, tipo orugas, montadas en vehículo



1B

EMPUJE VERTICAL



PAV

ESPECIAL

Máquinas especializadas, p. ej., (2A, 2B) PEMPLS/PTAs para mantenimiento de aeronaves



SPECIAL

PLATAFORMA DE TRABAJO CON DESPLAZAMIENTO SOBRE MÁSTIL



MCWP

ELEVADOR DE OBRA



CH

DISPOSITIVO AÉREO AISLADO

IAD

Las PEMPLS/PTAs difieren en forma, tamaño, longitud y complejidad. Si es necesario un rescate de plataforma a plataforma, entonces la PEMP/PTA utilizada para el rescate debe ser capaz de alcanzar la plataforma de la otra PEMP/PTA de forma segura. Las PEMPLS/PTAs que no pueden extenderse a una distancia segura para el rescate de los ocupantes de la plataforma no deben utilizarse para la tarea, ya que esto aumenta el riesgo de caídas desde la plataforma o vuelcos.

La PEMP/PTA de rescate debe ser capaz de recuperar de forma segura a los ocupantes de la plataforma. Factores a considerar incluyen:

- Altura de la plataforma y alcance de la PEMP/PTA de rescate, es decir, si la PEMP/PTA de rescate puede alcanzar de forma segura al ocupante o ocupantes varados de la plataforma.
- SWL – ¿se sobrecargará la PEMP/PTA de rescate cuando el/los ocupante(s) entren en la plataforma (algunos sistemas de detección de sobrecarga deshabilitarán los controles de la plataforma si se excede el SWL)? Esto también se aplica si el rescatista necesita subir a la PEMP/PTA varada.
- Tamaño físico – si la PEMP/PTA de rescate es demasiado grande o pesada para el suelo/piso/superficie sobre la que se va a realizar la configuración.
- Personal de rescate adicional para asistir en la recuperación de PEMPLS/PTAs más complejas, por ejemplo, máquinas 1B (vehículo) o 1B (orugas) con sistemas de descenso complejos que incluyen la activación de válvulas/carretes hidráulicos y luego el descenso de la plataforma con la ayuda de una bomba manual.
- La orientación/posición de la plataforma puede afectar los puntos de acceso/salida.

→ Categorías IPAF | IPAF

Haga clic aquí para ver el recurso



3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

La etapa de planificación debe identificar a aquellos involucrados con la tarea de trabajos en altura. Ejemplos de estos roles incluyen:

- El Usuario
- El operador de la PEMP/PTA
- Personal para el rescate al nivel del suelo
- El equipo de respuesta

Es responsabilidad de todas las personas mencionadas anteriormente asegurarse de que comprenden los procedimientos a seguir en el plan de rescate en caso de emergencia.

Nota: El Operador de PEMP/PTA no debe comenzar el trabajo hasta que haya un plan de rescate adecuado en su lugar y una Persona de rescate a nivel de suelo.

Independientemente de la duración del trabajo, es importante asegurar que se establezcan líneas claras de responsabilidad al planificar y realizar tareas de trabajos en altura cuando se utiliza una PEMP/PTA. La tabla siguiente identifica las responsabilidades y deberes principales de las cuatro partes clave interesadas.

Tabla 1: Responsables esenciales, sus responsabilidades y obligaciones principales.

Responsable	Responsabilidad	Obligaciones principales
USUARIO (CONTRATISTA/ EMPRESA)	Organizar y gestionar la tarea para garantizar que se realiza de forma segura	• Determinar la tarea de trabajo en altura y medios de acceso. • Gestionar y supervisar la tarea de trabajos en altura • Selección de PEMP/PTA • Formación en el uso seguro de PEMP/PTA • Asegúrese de que los operadores de PEMP/PTA reciban formación y familiarización • Desarrollar evaluaciones de riesgos adecuadas y suficientes y planes de recuperación/rescate para desarrollar un SSoW* • Ser capaz de bajar de forma segura una Plataforma PEMP/PTA en caso de emergencia • Asegurar que el personal del sitio use el EPI y EPP correctos • Proporciona instrucciones claras
OPERADOR	Completar la tarea de forma segura	• Comprenda los riesgos de la tarea que se va a realizar • Comprender y seguir las medidas de prevención establecidas, es decir, SSoW • Utilice el EPI y EPP correctos según las instrucciones
	Formación	• Recibir formación y familiarización con la PEMP/PTA específica que se les requiere operar • Completar las inspecciones previas al uso
	Comunicación	• Asegúrese de que haya un método de comunicación con la persona de rescate a nivel de suelo • Tener la autoridad de no comenzar el trabajo a menos que haya un plan de rescate y una Persona de rescate a nivel de suelo en su lugar • Comprender el plan de rescate y ensayarlo en las ocasiones regulares especificadas por la Empresa/Usuario • Realizar una evaluación dinámica de peligros y verificar o modificar el SSoW según sea necesario • Estar siempre pendiente del entorno. • Sé consciente de los posibles cambios en las circunstancias y adáptate a ellos

Responsable	Responsabilidad	Obligaciones principales
PERSONAL PARA EL RESCATE AL NIVEL DEL SUELO	Realizar el rescate desde los controles de tierra o sistema de bajada de emergencia/ bajada auxiliar de manera segura	• Supervisar al Operador de PEMP/PTA mientras realiza Trabajos en altura
	Formación	• Es preferible que la persona de rescate a nivel de suelo haya recibido algún tipo de formación formal relevante para la tarea. Sin embargo, todas las personas de rescate a nivel de suelo deberían, como mínimo, tener una familiarización con la PEMP/PTA que se está utilizando y los procedimientos de rescate establecidos, para que sean competentes para bajar la plataforma de la PEMP/PTA utilizando los controles de tierra/emergencia en las situaciones de trabajo a las que están expuestas. • Tener suficiente competencia para bajar la plataforma de forma segura en caso de emergencia
	Comunicación	• Tener medios de comunicación y dar la alarma con el Operador de PEMP/PTA y el equipo de respuesta <i>Nota: Algunas PEMP/PTAs con sistemas de descenso de emergencia más complejos pueden requerir dos personas para bajar la plataforma de forma segura</i>
EQUIPO DE RESPUESTA	Estar disponible para realizar recuperación y rescate cuando los controles de tierra de la PEMP/PTA y los controles de descenso de emergencia no funcionen o cuando haya una emergencia médica con el operador de PEMP/PTA	• Ser capaz de actuar ante una situación de emergencia de manera oportuna • El equipo de respuesta debe estar formado por operadores de PEMP/PTA con formación en PEMP/PTA, ya que puede ser necesario utilizar otra PEMP/PTA para realizar un rescate de plataforma a plataforma.
	Comunicación	• Tenga un método de comunicación adecuado como una radio bidireccional



4 RECUPERACIÓN Y RESCATE: ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA?

La recuperación puede definirse como la recuperación/descenso de una plataforma desde la posición elevada hasta la posición de transporte/almacenamiento, o un lugar seguro con o sin personal en la plataforma. La bajada de la plataforma se realiza utilizando los controles de tierra, o si están inoperativos, el sistema de bajada de emergencia/bajada auxiliar. Ejemplos de cuándo se requiere la recuperación:

- Incidente médico o emergencia
- Mal funcionamiento de PEMP/PTA.
- El Sistema de detección de carga se ha activado, lo que significa que los Controles de la plataforma no están operativos
- Aprisionamiento de un operador
- Un ocupante de la Plataforma está suspendido en arneses de seguridad
- Error del operador

El rescate es cuando una plataforma de PEMP/PTA no puede ser bajada, y los ocupantes de la plataforma requieren ser rescatados. Esto puede deberse a:

- Controles primarios de tierra y plataforma inoperativos
- Controles de descenso de emergencia inoperativos
- Entrelazamiento
- PEMP/PTA volviéndose inestable y en riesgo de vuelco
- Una falla técnica con un sistema de nivelación de plataforma

5 PLANIFICACIÓN PARA OPERACIONES SEGURAS

Las PEMP/PTAs están diseñadas para proporcionar acceso seguro para realizar trabajos en altura temporales. Son una de las opciones más seguras cuando el trabajo se planifica y gestiona adecuadamente.

Los Reglamentos de Trabajos en altura de 2005 establecen específicamente que todos los trabajos en altura deben ser:

- 1 **planificados adecuadamente**
- 2 **supervisados adecuadamente**
- 3 **Llevados a cabo de manera segura, y**
- 4 **Incluir la selección del equipo de trabajo más apropiado**

Es responsabilidad del Usuario (empresa) asegurar que todos los trabajos en altura estén debidamente planificados. La planificación incluye la selección correcta de la máquina, evaluaciones de riesgos adecuadas y suficientes, planes de rescate y el desarrollo de un SSOW, así como consideraciones para equipos adicionales para mejorar la seguridad del Operador de PEMP/PTA como dispositivos de Protección secundaria.

Garantizar la seguridad de los operadores de PEMP/PTA y de los ocupantes de la plataforma mientras trabajan en altura es vital. El nivel de supervisión requerido dependerá de la situación específica. Por ejemplo, dos PEMP/PTAs pequeñas que trabajen en la misma



área pueden ser monitoreadas adecuadamente por una persona de rescate a nivel de suelo. Sin embargo, si las mismas dos PEMP/PTAs están trabajando en un área donde una no puede ser observada de forma segura, significará un nivel aumentado de monitoreo o personas de rescate a nivel de suelo adicionales. Los usuarios (aquellos que controlan las operaciones de PEMP/PTA) deben recordar que cuando ocurren incidentes de aprisionamiento, el tiempo que tardan las personas en darse cuenta y reaccionar ante la situación de aprisionamiento es crítico: una respuesta rápida puede ser la diferencia entre la vida y la muerte, y cada segundo cuenta.

Los operadores de PEMP/PTA deben realizar sus inspecciones previas al uso y registrar la evidencia ya sea digitalmente o en copia impresa (IPAF recomienda la aplicación ePal). Las verificaciones exhaustivas de la PEMP/PTA antes del uso pueden identificar posibles fallas que ocurran; un ejemplo sería una manguera hidráulica con fugas o un tanque de combustible casi vacío. Además, los Operadores de PEMP/PTA siempre deben realizar cualquier tarea de Trabajos en altura de manera segura. Nunca tomes atajos o te vuelvas complaciente, ya que es entonces cuando pueden ocurrir incidentes.

Seleccionar la PEMP/PTA correcta es de importancia crítica para la seguridad: la PEMP/PTA debe ser adecuada para la tarea de trabajos en altura. Las PEMP/PTAs que son demasiado grandes, pequeñas o complejas pueden resultar en un aumento de averías relacionadas con errores del operador. Además, las PEMP/PTAs que no han sido seleccionadas correctamente, por ejemplo, son demasiado pequeñas, pueden resultar en que un operador se incline hacia afuera o se extienda demasiado, lo que puede llevar a una caída desde la plataforma.

➔ **Biblioteca de recursos | IPAF**

Haga clic aquí para ver el recurso



6 PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN Y EL RESCATE

A) ¿QUÉ ES UN PLAN DE RESCATE DE PEMP/PTA?

Los estándares y leyes de seguridad globales para PEMP/PTA especifican el requisito de planes de rescate/emergencia. El no implementar un plan de rescate adecuado puede llevar a confusión y retrasos por parte de los operadores y personas de rescate a nivel de suelo en los procedimientos correctos a seguir en una situación de emergencia.

No actuar de manera oportuna en situaciones de emergencia puede provocar retrasos significativos de tiempo y aumenta el riesgo de lesiones a los ocupantes de la plataforma, y, en última instancia, podría significar la diferencia entre la vida y la muerte.

Un plan de rescate es un procedimiento específico diseñado para garantizar el rescate seguro de los ocupantes de la plataforma desde la plataforma de la PEMP/PTA en una posición elevada o extendida horizontalmente. IPAF recomienda que los planes de recuperación/rescate sean documentados, distribuidos y practicados por todos los involucrados en la tarea de trabajos en altura.

Puede haber otras circunstancias atenuantes tras una evaluación de riesgos adecuada y suficiente donde se considere insegura la idoneidad para realizar la recuperación o el rescate. Si una situación de recuperación/rescate se identifica como insegura y podría poner en peligro las vidas de los ocupantes de la plataforma y/o el equipo de respuesta, el rescate no debe llevarse a cabo.

Consulte el Apéndice 1 para ver un ejemplo de un plan de rescate.

El plan de rescate proporciona procedimientos a seguir en caso de emergencia. Sin embargo, también se debe considerar el equipo de seguridad que un rescatista y un operador pueden requerir. Por ejemplo:

- PEP (paquetes de emergencia para el personal) que contienen artículos tales como:
 - Mantas, comida y agua
 - Ropa abrigada e impermeable
 - Protector solar
 - Dispositivos de comunicación
 - Botiquín de primeros auxilios
- EPP
- EPI

B) PRACTICANDO EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN Y RESCATE

IPAF recomienda que los simulacros de recuperación y rescate se practiquen de forma regular de acuerdo con los factores de riesgo de la tarea y el lugar de trabajo.

El Usuario/responsable debe decidir sobre la frecuencia de los simulacros sujeto a una evaluación de riesgos por parte de una persona de idoneidad competente. Practicar ejercicios de recuperación y rescate es extremadamente importante para mantener las habilidades, el conocimiento y la preparación.

También promueve una mejora continua del proceso de recuperación y rescate y es una oportunidad para verificar que los simulacros de recuperación y rescate funcionen.

Los ejemplos incluirán, pero no se limitarán a, al determinar lo anterior:

- Nuevos edificios o estructuras
- Condiciones del suelo/piso/superficie
- Cambios en las condiciones del sitio
- Cambios en las tareas
- Cambio de personal, es decir, nuevo personal y personas que regresan al trabajo
- Diferentes tipos de PEMP/PTAs que se están utilizando
- Diferente equipo en el sitio

IPAF recomienda que los simulacros de recuperación y rescate se lleven a cabo en días y horarios irregulares.

Considere programar estos simulacros en momentos en los que las personas estén menos alerta, como durante las comidas, al final del turno o cuando haga mal tiempo.

Cualquier persona involucrada en el plan de rescate debe ser:

- Formado y familiarizado, si opera la PEMP/PTA desde los controles de la plataforma
- Familiarizado, si opera desde los controles de tierra o los controles de descenso de emergencia. Esto incluye sus controles operativos, su funcionalidad y sus límites de operación.
- Capaz de entender el manual del Operador de la PEMP/PTA (el manual normalmente se encuentra en la propia plataforma de la PEMP/PTA, por lo que acceder a él será difícil en una situación de la vida real).
- Capaz de entender y seguir el plan de rescate
- Capaz de identificar y evitar peligros previsibles y determinar la acción más apropiada para recuperar la plataforma y sus ocupantes





C) RESCATE DE PERSONAL

Los Controles de la Plataforma y Controles de tierra, así como los sistemas de Controles auxiliares integrados en una PEMP/PTA están diseñados para permitir que la Persona de rescate a nivel de suelo baje de forma segura la plataforma hasta la posición de transporte/almacenamiento, o a un lugar seguro. Es extremadamente improbable no poder bajar la plataforma usando estos controles, o que todos estos sistemas fallen.

No todas las PEMP/PTAs son iguales, por lo que el diseño y la posición de los controles de tierra y los controles de bajada auxiliar/de emergencia diferirán según la marca y el modelo de la máquina. IFAF recomienda que los controles de tierra y los controles de emergencia/controles auxiliares deben estar siempre accesibles y no bloqueados para permitir el descenso seguro de la plataforma en caso de emergencia.

Recuerda: Cuando la recuperación o el rescate se considere peligroso y pueda poner en peligro las vidas de otros, no debe realizarse, y debes llamar a los servicios de emergencia inmediatamente.

i. emergencias médicas

Un incidente médico puede convertirse rápidamente en una emergencia médica si no se aplican medidas correctivas inmediatas y adecuadas. Si el Operador de PEMP/PTA ha sufrido una emergencia médica, existe la posibilidad de que no pueda operar los Controles de la plataforma, lo que significa que la Plataforma tendrá que ser bajada desde la posición de Controles de tierra por la Persona de rescate a nivel de suelo o el equipo de respuesta.

Como hay una emergencia médica, se deben llamar inmediatamente a los servicios de emergencia para que acudan al lugar. Se debe solicitar asesoramiento de los servicios de emergencia sobre si será seguro mover la IP desde la plataforma, ya sea en posición

elevada o plegada/de transporte, ya que mover una IP a veces puede causar más daño. Si no es posible mover al IP, entonces el equipo de respuesta debe esperar hasta que los Servicios de emergencia lleguen al lugar.

ii. emergencias no médicas

Si los ocupantes de la plataforma quedan atrapados en altura, será necesario bajarlos a posición plegada/transporte. Sin embargo, como no hay una emergencia médica, se puede tomar tiempo adicional para evaluar la forma más segura de bajar la plataforma. Bajo ninguna circunstancia los ocupantes de la plataforma deben intentar bajar o salir de la estructura principal de la PEMP/PTA.

Una PEMP/PTA de rescate puede utilizarse para llevar suministros a los ocupantes de la plataforma, como comida, agua, equipo para clima cálido o frío y medios de comunicación como un teléfono móvil o radio bidireccional.

Recuperación de personal en posición elevada

Existen varias formas de rescatar personal en una posición elevada. Por ejemplo:

- Operando la alimentación primaria de los controles de tierra
- Operando el sistema de bajada de emergencia/bajada auxiliar
- Usar otra PEMP/PTA para realizar un rescate de plataforma a plataforma
- Uso de una grúa con una cesta de personal
- Llamar a los servicios de emergencia (último recurso)

El tipo de procedimiento de recuperación/rescate dependerá de la situación; sin embargo, los principios del rescate siguen siendo los mismos.

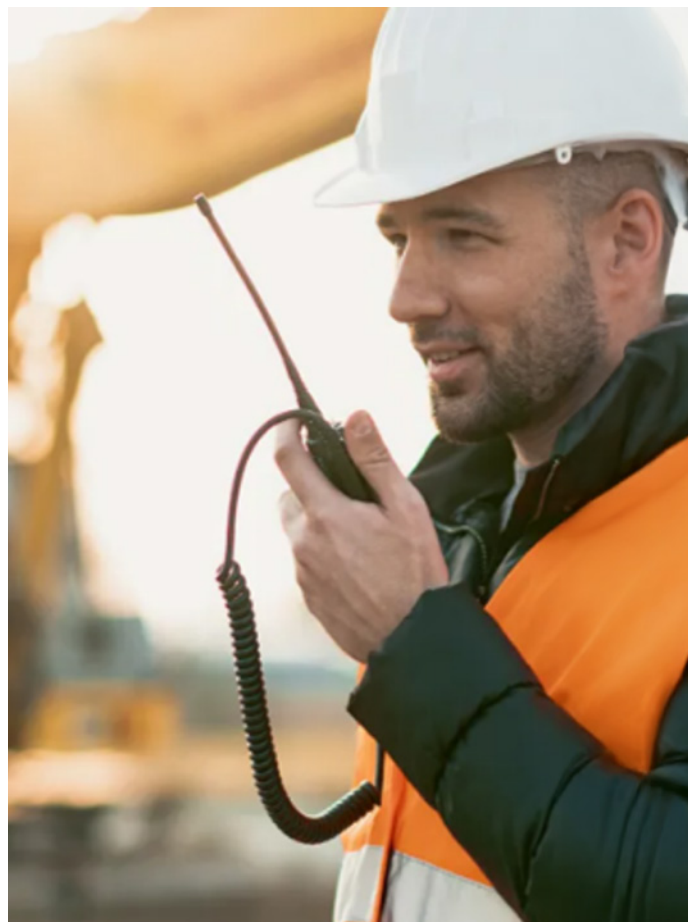
Puede haber otras emergencias no médicas que considerar en su plan de rescate, tales como:

- Recuperación de ocupantes de una plataforma sumergida
- Recuperación de ocupantes de una plataforma que está fuera de nivel, y es probable que se desnivelé aún más mientras la plataforma es bajada desde el suelo
- Incendio en la base de la PEMP/PTA
- Una plataforma atrapada que es inalcanzable

Las situaciones como las enumeradas anteriormente pueden no ser manejadas de manera segura por la persona de rescate a nivel de suelo o el equipo de respuesta. En situaciones como estas, siempre se debe llamar a los servicios de emergencia y al ingeniero/técnico de servicio.

Las consideraciones deben incluir:

- La persona de rescate a nivel de suelo debe ser capaz de evaluar la situación y determinar qué acción se requiere. Cualquier acción que se identifique no debe poner en peligro o causar daño adicional a los ocupantes de la Plataforma.
- La persona de rescate a nivel de suelo debería poder bajar la plataforma de forma segura si es seguro hacerlo.
- Las obstrucciones en las proximidades podrían impedir la recuperación segura de el o los ocupantes de la Plataforma. Un ejemplo sería un extensible de plataforma en posición extendida siendo obstruido por estructuras de acero o un edificio.
- La extracción segura de un ocupante incapacitado de la plataforma una vez que la plataforma ha sido completamente bajada.
- Medios para dar la alarma y comunicación con el equipo de respuesta.



Bajar una plataforma desde la posición de controles de tierra puede sonar simple, pero en realidad, puede ser peligroso. Un ejemplo sería bajar una PEMP/PTA cuando la plataforma está entre la estructura de acero de un edificio.

No todos los rescates de plataforma a plataforma son iguales. Hay muchas situaciones variadas que considerar, tales como:

- ¿Se pondría en peligro como resultado de realizar el rescate?
- ¿Está la persona en riesgo por otros peligros potenciales?
- ¿Puede la persona permanecer en la plataforma de la PEMP/PTA sin riesgo adicional?
- ¿Cuál es la altura y el alcance requeridos para llegar a la plataforma varada?
- ¿Ha sufrido el operador una emergencia médica?
- ¿Hay una PEMP/PTA con la idoneidad para realizar rescate de plataforma a plataforma?
- ¿Hay algún peligro por encima de la cabeza?
- ¿Hay otro equipo en la zona?
- ¿Son las condiciones del suelo/superficie adecuadas y suficientes?

7 MÉTODOS DE COMUNICACIÓN

La comunicación es uno de los elementos más importantes de un plan de rescate. A menos que haya una emergencia médica, el operador debería poder comunicarse con la persona de rescate a nivel de suelo y el equipo de respuesta.

Ejemplos de métodos de comunicación:

- Radios bidireccionales
- Teléfonos móviles
- Indicadores manuales (acordados antes de comenzar el trabajo)
- Verbal

Cualquiera que sea el dispositivo de comunicación, debe ser capaz de funcionar correctamente ya que hay muchas situaciones que pueden afectar el rendimiento de estos dispositivos de comunicación tales como:

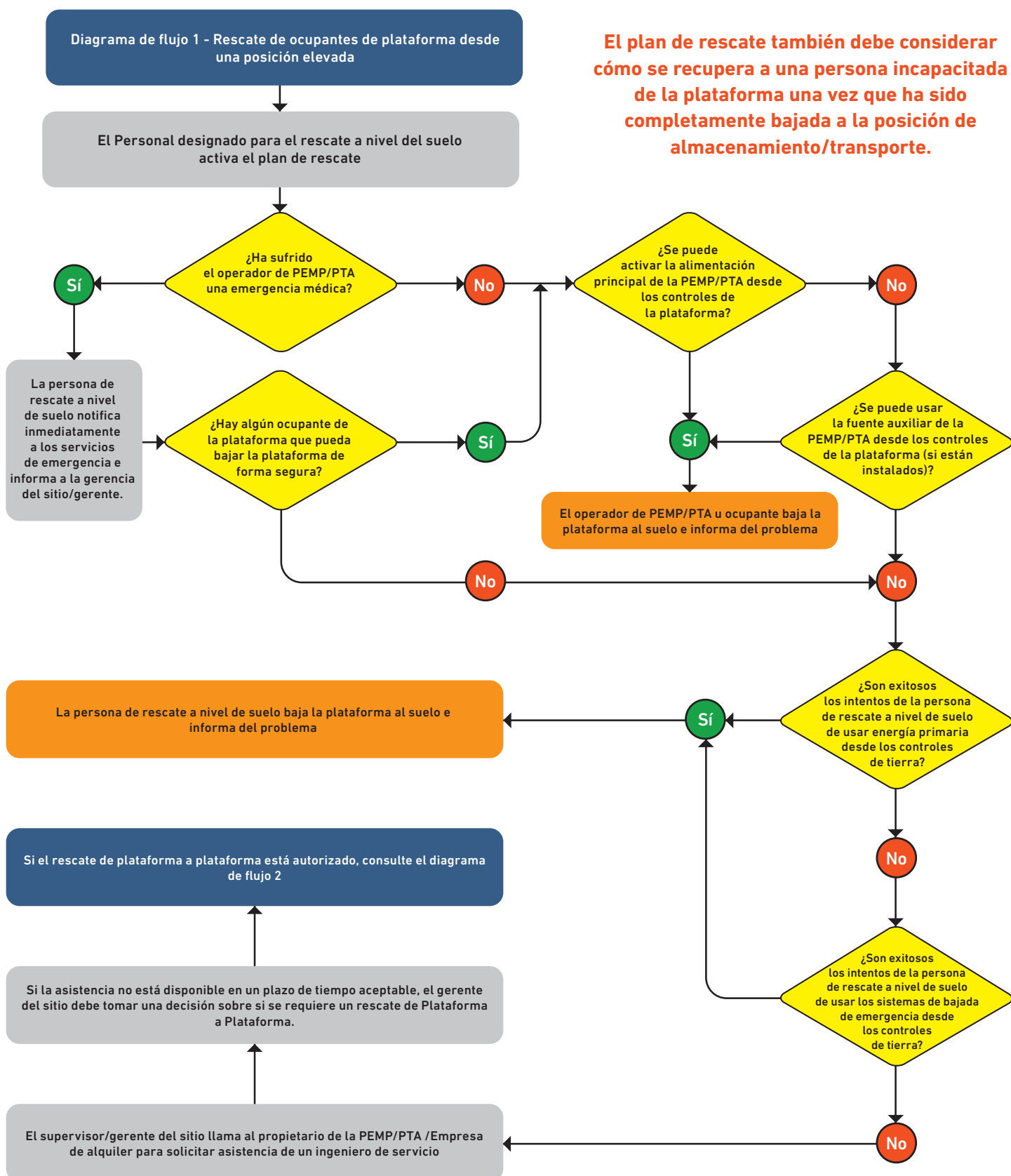
- Ruido de otros equipos
- Altura de la plataforma (oculta a la vista)
- Interferencia de otros equipos eléctricos
- Las condiciones climáticas (nube, niebla, lluvia intensa)
- Energía de la batería

La selección de la comunicación más apropiada debe ser identificada por su evaluación de riesgos y plan de recuperación y rescate. Al usar dispositivos portátiles, debe considerar el uso de una correa/cordones para la prevención de que los objetos sufran caídas desde la plataforma.

8 JERARQUÍA DE CONTROL PARA RECUPERACIÓN Y RESCATE

La jerarquía de control para recuperación y rescate es un proceso que se puede seguir para determinar las acciones requeridas si una PEMP/PTA está inoperativa en los controles de la plataforma debido a una avería mecánica o enfermedad del operador.

El diagrama de flujo a continuación sugiere los pasos a seguir para la recuperación/rescate desde el sistema de bajada de emergencia/auxiliar de los controles de tierra:



A AUTORESCATE

El autorescate puede ser necesario cuando hay una pérdida de la energía primaria principal (por ejemplo, motor) en los controles de la plataforma. El Operador de PEMP/PTA puede bajar la Plataforma usando el Sistema de Descenso de Emergencia (si está instalado), por ejemplo, la unidad de fuente auxiliar (APU).

Si la APU también ha fallado, o si no hay función de descenso de emergencia en los controles de la plataforma, el Operador de PEMP/PTA necesitará alertar al personal designado para el rescate a nivel del suelo de la situación.

Hay otras formas de autorescate a considerar, un ejemplo es un dispositivo de descenso controlado (DDC). Esto se utiliza con el propósito de realizar el autorescate desde una PEMP/PTA elevada.

La formación del usuario y la selección correcta del DDC es fundamental para la seguridad; siempre debe buscar orientación sobre el uso de estos productos del proveedor del DDC y del fabricante de la PEMP/PTA. Nota: algunos puntos de anclaje y estructuras de PEMP/PTA pueden no ser capaces de soportar las fuerzas dinámicas ejercidas sobre ellos.

B OPERACIÓN DE CONTROLES DE TIERRA

Es importante recordar que los controles de tierra de PEMP/PTA normalmente no tienen controles proporcionales como una palanca de mando que está en la plataforma. Esto significa que, una vez activado un interruptor de control de tierra, solo hay una velocidad y, cuando se activa, la función es instantánea. Tan pronto como la persona de rescate a nivel de suelo detecte un problema, puede realizar el procedimiento de descenso desde los controles de tierra. Deben intentar bajar la plataforma usando primero la energía primaria, por ejemplo, la energía del motor. Si eso falla, entonces deberían usar el sistema de bajada de emergencia. Ejemplos de estos sistemas de descenso de emergencia incluyen APUs, cables de bajada, sistemas de purga y bombas manuales.

Si los controles de tierra y los controles de descenso de emergencia en la base de la PEMP/PTA han fallado, se debe considerar contactar a un ingeniero/técnico de servicio autorizado (esta información de contacto debe incluirse en el plan de rescate).

→ **Recurso: Toolbox Talk sobre Los Riesgos de Operar PEMP/PTAs desde los Controles de tierra | IPAF**



Haga clic aquí para ver el recurso

C ASISTENCIA DE INGENIERO/TÉCNICO DE SERVICIO

Es importante considerar la ubicación del ingeniero/técnico de servicio para ayudar en la recuperación de la plataforma, especialmente si hay una emergencia médica, por lo que debe considerar el tiempo que tardará el ingeniero/técnico de servicio en llegar al sitio.

Si, después de la inspección por parte del ingeniero/técnico de servicio, no es posible realizar una reparación oportuna, se debe contactar a la gerencia superior del sitio para obtener permiso para realizar un rescate de Plataforma a Plataforma.

o

Cuando el ingeniero/técnico de servicio no esté fácilmente disponible y exista un riesgo inmediato para la salud y seguridad de cualquiera de los ocupantes por permanecer en la Plataforma hasta que pueda acudir un ingeniero/técnico de servicio, se debe contactar a la gerencia superior del sitio para obtener permiso para realizar un rescate de Plataforma a Plataforma.

D CONSIDERACIONES PARA EL RESCATE DE PLATAFORMA A PLATAFORMA

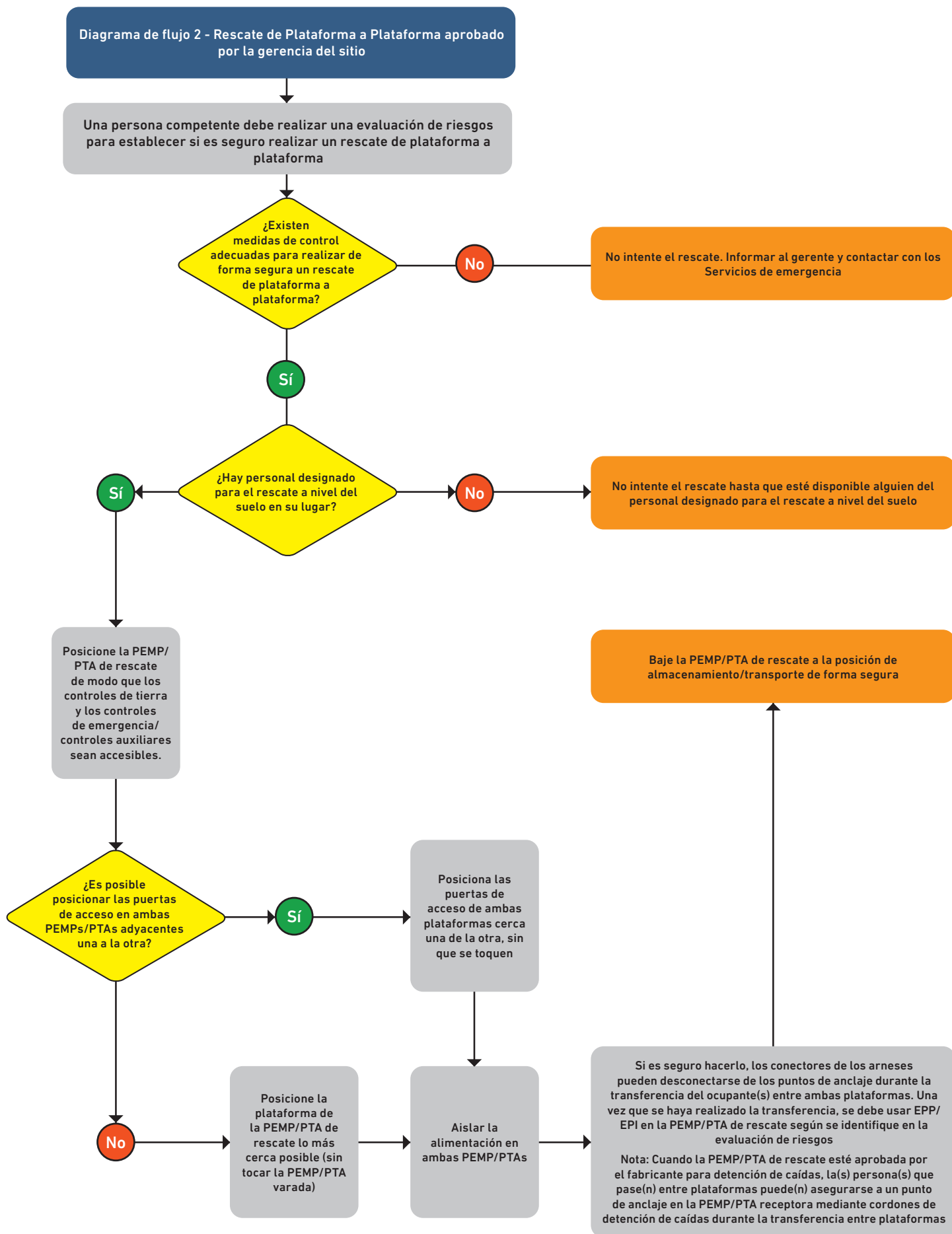
Un rescate de plataforma a plataforma solo debe considerarse en circunstancias excepcionales y únicamente después de:

- Se han intentado todos los procedimientos normales y de bajada auxiliar, y estos no pueden bajar la plataforma a un lugar seguro.
- La gerencia del sitio ha contactado a la persona competente y al ingeniero/técnico de servicio listados en el plan de rescate, para reportar la falla de los sistemas de bajada normal y bajada auxiliar y solicitar asistencia de ingeniería.

o

- Cuando la asistencia de ingeniería competente no esté fácilmente disponible y exista un riesgo inmediato para la salud y seguridad de cualquiera de los ocupantes por permanecer en la cesta elevada hasta que pueda acudir un ingeniero/técnico de servicio, se debe contactar a la gerencia superior del sitio para obtener permiso para llevar a cabo un rescate de Plataforma a Plataforma.

El diagrama de flujo a continuación sugiere los pasos a seguir si se requiere un rescate de plataforma a plataforma:





La transferencia de ocupantes de plataforma durante un rescate de plataforma a plataforma

Si es seguro hacerlo, los conectores de los arneses pueden desconectarse de los puntos de anclaje durante la transferencia del ocupante(s) entre ambas plataformas. Esto reduce el riesgo de enredos y/o peligros de tropiezo y permite que tenga lugar una transferencia rápida de los ocupantes de la Plataforma.

Nota: Cuando la PEMP/PTA receptora esté aprobada por el fabricante para detención de caídas, la(s) persona(s) que pase(n) entre plataformas puede(n) asegurarse a un punto de anclaje en la PEMP/PTA receptora mediante un conector de cordones de detención de caídas durante la transferencia entre plataformas.

Puntos de anclaje

Existen dos tipos principales de puntos de anclaje:

- Detención de caídas
- Restricción de caídas

Los puntos de anclaje de detención de caídas tienen una clasificación más alta en comparación con un punto de anclaje de restricción de caídas, ya que están diseñados y probados para resistir las fuerzas producidas cuando se detiene la caída de una persona.

Los puntos de anclaje de restricción no están diseñados para una situación de detención de caídas y pueden no soportar la carga de choque de una caída. Los puntos de anclaje de sujeción no requieren la prueba de vuelcos de detención de caídas realizada por los fabricantes de PEMP/PTA.

Las clasificaciones específicas para los puntos de anclaje dependerán del estándar de diseño al que esté construida la PEMP/PTA; esto variará dependiendo de la región en la que se encuentre.

La información sobre el tipo de punto de anclaje (restricción o detención de caídas) para su PEMP/PTA debe estar disponible en las calcomanías cerca del punto de anclaje o en el manual de operación del operador. Si no hay información disponible, debe ponerse en contacto con el fabricante de la PEMP/PTA.

Al transferir a un ocupante de una plataforma a otra, se recomienda que:

- La persona competente debe realizar una evaluación de riesgos dinámica o una decisión para efectuar el rescate, es decir, ¿es seguro transferir al ocupante(s) de la Plataforma?
- La alimentación principal de la PEMP/PTA está aislada
- Solo se transfiere una persona a la vez

9 RECUPERACIÓN Y RESCATE DE UNA PLATAFORMA A UN LUGAR SEGURO

Si una PEMP/PTA pierde potencia en los controles de la plataforma, normalmente se puede bajar mediante:

- Los controles de tierra de la PEMP/PTA
- Controles de bajada de emergencia/bajada auxiliar o sistemas de purga manual

Sin embargo, cuando una PEMP/PTA está elevada, puede que no sea posible bajarla completamente a la posición de almacenamiento/transporte. Esto a veces puede verse afectado por:

- Enredo de la plataforma de trabajo
- Aprisionamiento de un operador, es decir, cualquier movimiento podría resultar en que ocurra una caída, o causar lesiones que pongan en peligro la vida del operador
- Plataforma sobrecargada
- Vuelco parcial (PEMP/PTA en un ángulo inseguro) que impide la prevención del descenso seguro
- Plataforma fuera de nivel
- Un extensible de plataforma que obstruye la trayectoria de descenso
- Chasis de PEMP/PTA no nivelado
- Daño catastrófico causado por impacto en la estructura superior o la base de la PEMP/PTA
- Fallo tanto de la alimentación eléctrica principal como de los controles de descenso de emergencia
- Un operador u ocupante de plataforma suspendido en arneses

En esta situación, la persona de rescate a nivel de suelo o el equipo de respuesta puede necesitar considerar escalar el problema al supervisor y al gerente del sitio sobre si debería autorizarse un rescate de plataforma a plataforma.

Si los controles de tierra/controles auxiliares de emergencia están operando, se debe tener mucho cuidado al bajar la plataforma, especialmente si una plataforma está a una altura significativa o entre edificios o una estructura de acero. Las distancias pueden ser engañosas para una persona situada en el suelo en relación con la posición de la plataforma.

Recuerde: Si una situación de rescate se considera insegura y podría poner en peligro las vidas de los ocupantes de la plataforma y del equipo de respuesta, no se debe llevar a cabo la recuperación/rescate. Debes ponerte en contacto con los servicios de emergencia inmediatamente.

En esta situación, los ocupantes de la plataforma pueden necesitar ser rescatados ya sea mediante un rescate de plataforma a plataforma o por otros equipos, por ejemplo, una plataforma de grúa, plataforma de montacargas.

En algunas situaciones, puede que no sea posible realizar un rescate. Por ejemplo, esto puede deberse a:

- Restricciones del rango operativo
- Condiciones del terreno (hundimiento de la máquina hasta un ángulo inseguro)
- No tener suficiente alcance o altura en la PEMP/PTA de rescate
- Plataforma enganchada

El sistema de control del rango operativo de una PEMP/PTA está diseñado para limitar la altura de la plataforma y el alcance en ciertas posiciones. La información sobre el rango operativo se muestra normalmente en un diagrama de alcance (véase la figura 1) que se puede encontrar en el Manual del Operador y en ocasiones en la propia PEMP/PTA. Si la plataforma de una PEMP/PTA sale fuera del rango operativo, existe un alto riesgo de vuelco.

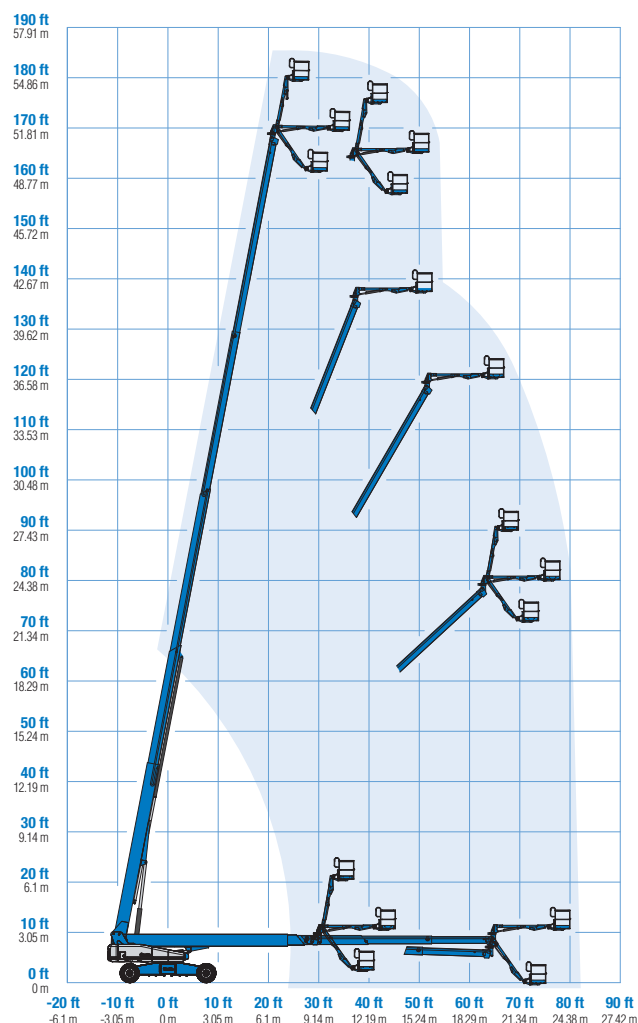


Figura 1: Crédito Genie Lift

Durante un descenso de emergencia, es fundamental que la estabilidad de la PEMP/PTA permanezca dentro del rango de los Estabilizadores y la capacidad de la plataforma.

Algunos fabricantes de PEMP/PTA proporcionan secuencias de descenso para brazos para la prevención de vuelcos si están posicionados en terreno con pendiente; ver Figura 2 a continuación:

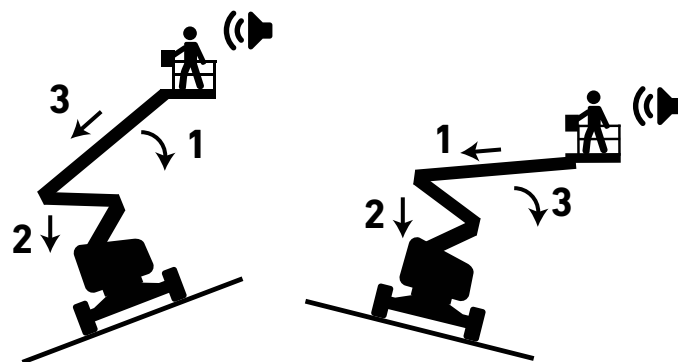
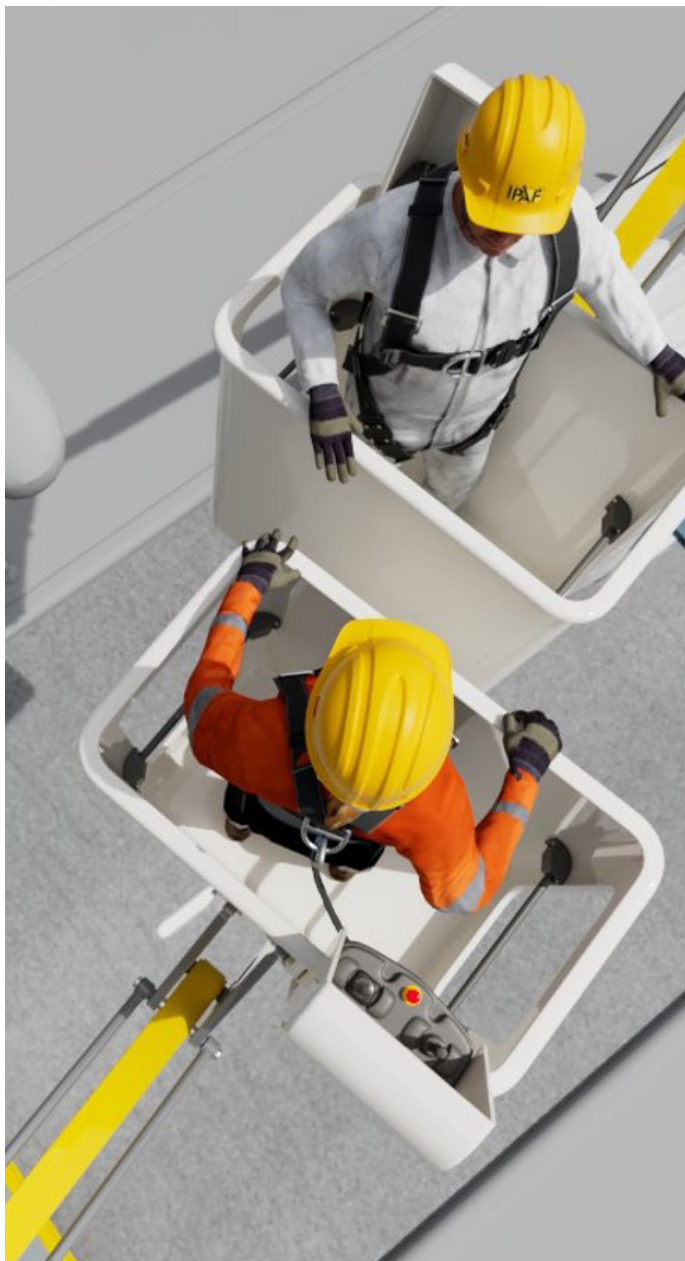


Figura 2

No bajar una plataforma usando una secuencia correcta, es decir, que la plataforma salga del rango operativo puede, y ha llevado, a vuelcos.



10 POSICIONAMIENTO DE PEMP/PTA PARA RESCATE

El posicionamiento seguro de una PEMP/PTA para realizar un rescate de plataforma a plataforma es crítico para la seguridad de la PEMP/PTA averiada así como de la PEMP/PTA de rescate.

Una de las condiciones clave para la estabilidad de la PEMP/PTA es la capacidad del suelo/piso/superficie para soportar de manera segura el peso de la PEMP/PTA en su punto de contacto con el suelo en todas las configuraciones de los estabilizadores.

→ **La Evaluación de las Condiciones del Suelo y Estructuras de Soporte para el Uso Seguro de PEMPs/PTAs | IPAF**

[Haga clic aquí para ver el recurso](#)



El no considerar la capacidad de carga del suelo/piso/superficie podría potencialmente causar que la PEMP/PTA se desestabilice, se vuelva inestable y sufra vuelcos.

Antes de llevar a cabo un rescate de plataforma a plataforma, es esencial evaluar más que solo la idoneidad del suelo, piso o superficie. Los siguientes factores también deben ser considerados cuidadosamente:

- **Accesibilidad de los controles** – Asegúrese de que tanto los controles de tierra como los de emergencia/bajada auxiliar sean accesibles.
- **Supervisión** – Una persona competente debe proporcionar supervisión adecuada durante todo el rescate.
- **Capacidad de alcance** – La PEMP/PTA de rescate debe ser capaz de alcanzar más allá de la altura o alcance de la PEMP/PTA averiada.
- **Capacidad de la plataforma** – La PEMP/PTA de rescate debe tener suficiente capacidad de plataforma para acomodar la carga prevista. Nota: pueden ser necesarios múltiples viajes para completar el rescate de forma segura.
- **Diseño de entrada/salida** – Considere el tipo y función de los puntos de entrada/salida de la plataforma, como barras abatibles o puertas batientes.
- **Proximidad de plataforma** – Minimizar la distancia entre plataformas durante la transferencia para reducir el riesgo a los ocupantes.
- **Accesorios y obstrucciones** – Tenga en cuenta cualquier accesorio instalado en cualquiera de las PEMP/PTA, incluyendo portadores de tubos, soportes de tableros, cunas, o accesorios conformes a EN280-2, que puedan afectar el acceso o el movimiento durante el rescate.

Al realizar una transferencia de personas de plataforma a plataforma utilizando dos **móviles de brazo**, es aconsejable e ideal posicionar las plataformas de manera que las puertas de entrada estén directamente opuestas entre sí con la menor separación posible. Cuando esto no sea posible, el ocupante de la plataforma debe entrar en la PEMP/PTA de rescate entre la barandilla superior y la barandilla intermedia. Si esto no es posible, deben entrar a la plataforma por encima de la barandilla superior.

Al realizar una transferencia de plataforma a plataforma de personas utilizando dos **verticales** móviles, es recomendable posicionar las tijeras de modo que las puertas de acceso/salida estén adyacentes entre sí con la menor separación posible. Si esto no es posible, posicione las plataformas de manera que las barandillas de la plataforma estén adyacentes entre sí con la menor separación posible. Los ocupantes de la plataforma deben entrar en la PEMP/PTA de rescate ya sea a través de la puerta de acceso/salida o entre la barandilla superior y la barandilla intermedia. Si esto no es posible, deben entrar a la plataforma por encima de la barandilla superior.

Al realizar una transferencia de plataforma a plataforma de personas utilizando **dos tipos diferentes** de PEMP/PTA, por ejemplo, un móvil de brazo y un vertical móvil (3B y 3A), se aplican los mismos principios. Posicione la PEMP/PTA de rescate lo más cerca posible de la PEMP/PTA varada. El ocupante de la plataforma debe entrar en la PEMP/PTA de rescate entre la barandilla superior y la barandilla intermedia. Si esto no es posible, deben entrar a la plataforma por encima de la barandilla superior.

11 OPERANDO PEMPS/PTAS DESDE LA POSICIÓN DE CONTROLES DE LA PLATAFORMA DURANTE PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN/RESCATE

Los controles de la plataforma de PEMP/PTA están compuestos por una serie de interruptores de función y controles proporcionales como conducción, elevación/descenso y giro. Tener controles proporcionales significa que el operador de PEMP/PTA normalmente tendrá un control mucho más fino y mayor precisión con los movimientos de la PEMP/PTA en comparación con los controles de tierra donde las funciones son instantáneas. Se debe tener especial cuidado al acercarse a la plataforma de PEMP/PTA varada.

Algunas PEMPs/PTAs están equipadas con dispositivos de control de velocidad del brazo en los controles de la plataforma, que pueden utilizarse para minimizar las funciones del brazo, como telescópico dentro y fuera, arriba y abajo, etc.

En ciertas circunstancias, por ejemplo, una emergencia médica, el tiempo es esencial si se requiere un rescate de plataforma a plataforma. Aunque esta es una situación de emergencia, es importante no ponerse en peligro a sí mismo o a otros en el área operando los controles de manera errática. Verificar la presencia de líneas eléctricas u otros peligros como grúas aéreas/cargas, etc.

12 PERSONAL SUSPENDIDO EN ARNESES DE SEGURIDAD

Cuando se identifique mediante evaluación de riesgos, se debe usar EPP/EPI al operar o trabajar desde una PEMP/PTA. Cuando sea posible, se debe utilizar EPP/EPI que restrinja físicamente al usuario dentro de la Plataforma de la PEMP/PTA.

Ejemplos de cómo el personal puede quedar suspendido en arneses de seguridad:

- Inclinar hacia afuera o extenderse demasiado llevando a una caída desde la plataforma
- El efecto catapulta
- Fallo de un componente portante
- Impacto de otros equipos u objetos que caen causando daños catastróficos

Cualquier persona suspendida en arneses de seguridad debe ser rescatada tan rápida y seguramente como sea posible. Una persona suspendida inconsciente en arneses de seguridad es una emergencia médica y requiere una recuperación rápida a un lugar seguro donde pueda ser colocada en posición de recuperación y los Servicios de emergencia puedan brindar ayuda.

Si una IP está suspendida de la PEMP/PTA por su EPI/EPP, debe llamar inmediatamente a los servicios de emergencia y proporcionar detalles de la situación. La IP necesitará ser rescatada – esto puede



llevarse a cabo bajando la plataforma desde los controles de tierra o utilizando otra PEMP/PTA adecuada. Al utilizar una PEMP/PTA para rescatar a la IP, la plataforma debería (cuando sea posible) colocarse directamente debajo de la IP para que no haya riesgo de que la IP sufra caídas de altura cuando se libere de su sistema personal de protección contra caídas

→ Protección contra caídas en PEMP/PTAs (H1) | IPAF



Haga clic aquí para ver el recurso

→ Más orientación aquí: Reseña basada en evidencia de la guía actual sobre medidas de primeros auxilios para el trauma por suspensión

13 RESCATE DE PERSONAL HERIDO (IP) EN POSICIÓN PLEGADA/TRANSPORTE O LUGAR SEGURO

Declaración de IPAF

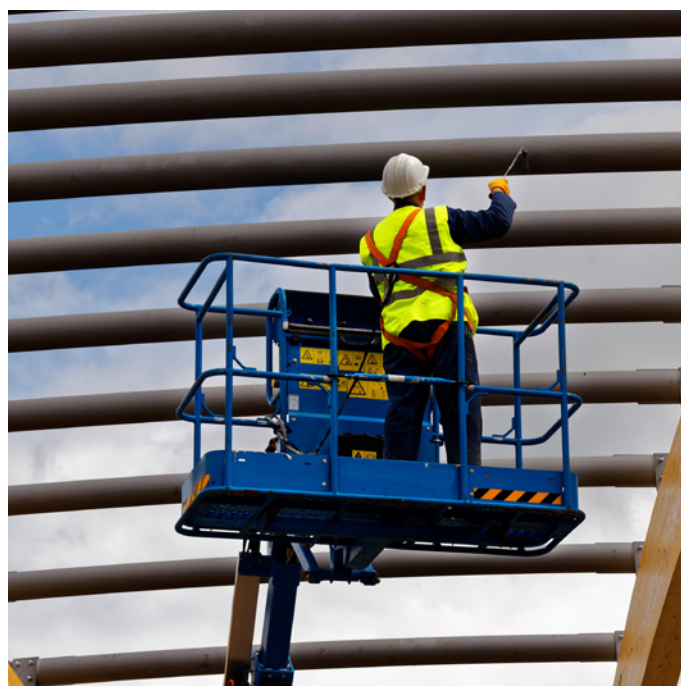
No es posible que este documento proporcione un procedimiento definitivo para el rescate seguro de una IP cuando la PEMP/PTA está en posición plegada/transporte, o una plataforma que ha sido bajada a un lugar temporal de seguridad. Las situaciones de rescate pueden ser complejas dependiendo de las PEMP/PTAs que se estén utilizando, el entorno, la tarea que se esté realizando y el personal involucrado. La información que se muestra a continuación es solo orientativa y no se aplica a todas las situaciones.

Si un ocupante de la plataforma ha sufrido una emergencia médica, los servicios de emergencia siempre deben ser contactados como parte de su primera respuesta. Si el sitio/ubicación tiene su propio equipo de respuesta de emergencia, también se les debe notificar inmediatamente de la situación.

Antes de retirar un IP de la posición plegada/de transporte (o de un lugar temporal de seguridad), se recomienda consultar con los Servicios de emergencia/equipo de respuesta para asegurar que es seguro proceder.

Si no es seguro, entonces el IP no debe ser retirado hasta que los servicios de emergencia/equipo de respuesta hayan llegado al sitio y hayan proporcionado información sobre cómo se debe realizar el rescate. Una vez que se haya establecido un procedimiento, también debe realizarse una evaluación de riesgos por parte de personal competente (véase el Apéndice 2).

El rescate de una IP puede ser una tarea compleja ya que hay muchos factores a considerar (la lista siguiente no es exhaustiva):



Personal de rescate

- El tamaño/peso/posición de la IP
- Los requisitos de fuerza física y manipulación manual del personal que asiste en el rescate para mover y bajar de forma segura al IP al suelo
- Si el IP está consciente o inconsciente
- Lesiones ya sufridas a la IP
- Lesiones por manipulación manual que podrían sufrir el personal de rescate
- Si mover al IP puede causar más lesiones, p. ej., una lesión espinal o del cuello

LA PEMP/PTA

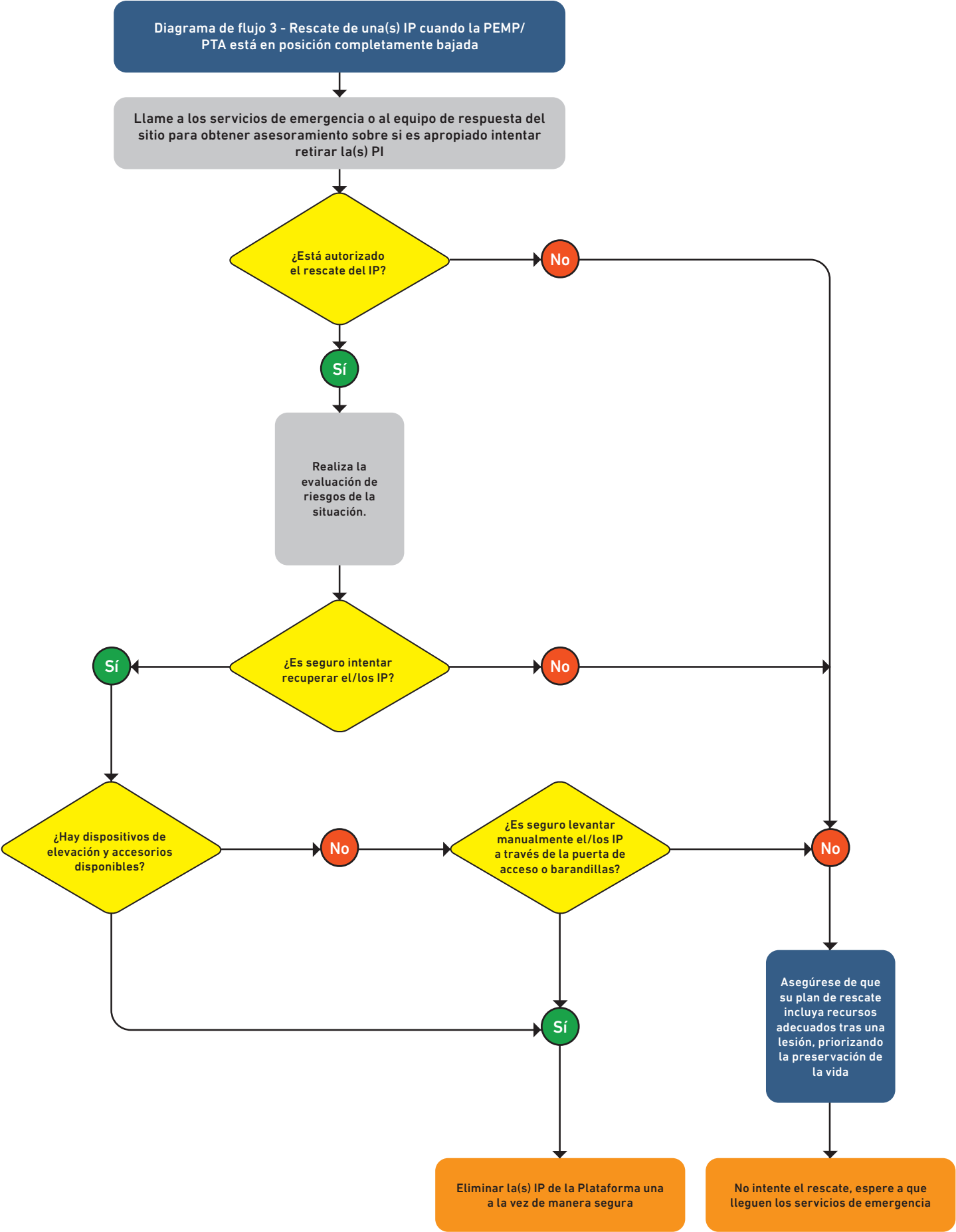
- La distancia desde el suelo/terreno hasta la plataforma de la PEMP/PTA cuando está en posición bajada (algunas plataformas de PEMP/PTA están aproximadamente a dos metros del suelo y solo son accesibles a través de los escalones y una puerta)
- Si la PEMP/PTA está equipada con barandillas de plataforma plegables/abatibles o desmontables
- Si la PEMP/PTA ha sufrido daños en la plataforma y/o puntos de entrada de la plataforma que dificulten la entrada/salida

Factores ambientales

- Espacios confinados/restricciones de espacio
- Entornos peligrosos, p. ej., calor/frío/condiciones meteorológicas adversas.
- Acceso restringido, p. ej., pasillos estrechos, techos bajos

El rescate de un IP una vez en la posición plegada/guardada o en un lugar temporal de seguridad puede no ser posible o podría ser compleja sin Equipo de elevación adicional adecuado. Las consideraciones de este escenario deben incluirse en su evaluación de riesgos y plan de rescate. Además, si se utiliza cualquier aparato de elevación, el operador debe recibir formación adecuada en su uso seguro.

El diagrama de flujo a continuación sugiere los pasos a seguir para rescatar IP(s) desde la posición completamente bajada:



14 RESCATE DE PERSONAL CUANDO UNA PEMP/PTA HA HECHO CONTACTO CON UN PELIGRO ELÉCTRICO

Ejemplos de peligros eléctricos son:

- Líneas eléctricas aéreas
- Líneas/cables eléctricos subterráneos
- Barras de advertencia de grúa
- Conductores eléctricos

La mayoría de las PEMP/PTAs no están aisladas. Si una PEMP/PTA sin aislamiento hace contacto con una línea eléctrica (aérea o subterránea) existe el riesgo de que la PEMP/PTA conduzca/ transfiera la energía eléctrica a tierra. En esta situación los ocupantes de la plataforma pueden o no sufrir electrocuciones, o pueden recibir una descarga eléctrica.

Si una PEMP/PTA ha hecho contacto con una línea eléctrica, puede estar energizada y si alguien se acerca o la toca en la base, también puede recibir una descarga eléctrica o sufrir una electrocución. Esto se conoce como potencial de contacto (véase la Figura 3). El curso de acción que debe tomar es llamar inmediatamente a los servicios de emergencia para que corten la electricidad.

Solo cuando la Autoridad de Suministro de Energía (ESA) haya confirmado que la electricidad está aislada puede llevarse a cabo un rescate o recuperación.

El contacto con una línea eléctrica activa podría significar que el área alrededor de la base de la PEMP/PTA también se vuelva activa. El voltaje estará en su punto más alto en la fuente, pero se reducirá en voltaje cuanto más se aleje de la fuente.

Si te encuentras en el suelo y cerca de la PEMP/PTA que ha tocado una línea eléctrica con corriente, debes alejarte saltando o arrastrando los pies juntos. Aléjese hasta estar al menos a 10 metros de distancia de la PEMP/PTA. Este efecto se llama potencial escalón (véase la Figura 4).

Si una PEMP/PTA hace contacto con una línea eléctrica, debe seguir estos pasos:

- Llama a los servicios de emergencia y explica la situación; proporciona tantos detalles como sea posible.
- No se acerque ni toque una PEMP/PTA que haya hecho contacto con líneas eléctricas energizadas. La PEMP/PTA debe considerarse energizada hasta que la ESA confirme que es segura. ¡SI TOCAS LA PEMP/PTA, PUEDES SUFRIR ELECTROCUCIONES! La energía eléctrica no se puede ver, por lo que no sabrá si la línea eléctrica ha sido aislada.
- Nunca toques a una persona que parezca estar sufriendo una descarga eléctrica, ya que tú también podrías recibir una descarga.
- Si alguien ha recibido una descarga eléctrica de una línea eléctrica pero ya no está en contacto con la fuente eléctrica, debes llamar inmediatamente a los servicios de emergencia y, si es necesario, administrar primeros auxilios una vez que se haya confirmado que la fuente de energía ha sido aislada.



Figura 3 (Potencial de contacto)



Figura 4 (Potencial escalón)

¿Qué debería hacer el operador?

Si es posible, el operador debe alejar la plataforma de la línea eléctrica a una distancia segura donde la electricidad no pueda saltar/formar arco. Si esto no es posible, el operador debe:



→ El Uso Seguro de PEMP/PTAs en las Proximidades a Líneas Eléctricas | IPAF



[Haga clic aquí para ver el recurso](#)



15 FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN

Cualquier persona que realice trabajos en altura necesita recibir formación adecuada. El tipo y profundidad de la formación dependerá de la persona y de sus responsabilidades individuales.

Formación para gerentes, supervisores y profesionales de seguridad

El curso de formación PEMP/PTAs para Encargados y Supervisores (MM) de IPAF está dirigido a aquellos que planifican, supervisan o gestionan trabajos en altura con PEMP/PTAs.

Las compañías que utilizan PEMP/PTAs necesitan saber cuáles son sus responsabilidades de gestión y legales y cómo garantizar el uso más eficaz de las PEMP/PTAs. Este curso cubre lo que los gerentes/supervisores necesitan saber para el uso seguro y eficaz de PEMP/PTAs en el sitio, incluyendo la planificación del trabajo, la realización de una evaluación de riesgos, la selección del equipo adecuado para una eficiencia de costos óptima y la mitigación de todos los riesgos posibles.

Formación para Operadores de PEMP/PTA

El curso de Formación de operadores de IPAF es para cualquier persona que necesite operar de manera segura y efectiva una PEMP/PTA en cualquier categoría de máquina.

Además, cualquier persona que pueda ser requerida para supervisar o rescatar a un operador se beneficiaría de completar el curso. Este es un curso de nivel básico; los candidatos no necesitan experiencia previa operando una PEMP/PTA.

La cualificación, representada por la icónica Licencia de acceso motorizado de IPAF, la tarjeta PAL, es reconocida mundialmente como una señal de formación de operador de alta calidad.

El curso consta de una sección teórica y un examen, seguidos de formación práctica y un examen en un Centro de formación homologado por IPAF. La sección teórica puede realizarse como aprendizaje electrónico, presencialmente o virtualmente.

Formación para el personal de rescate terrestre

Es preferible que la persona de rescate a nivel de suelo haya recibido algún tipo de formación formal relevante para la tarea. Sin embargo, todas las personas de rescate a nivel de suelo deberían, como mínimo, tener una familiarización con la PEMP/PTA que se está utilizando y los procedimientos de rescate establecidos. Esto es para asegurar que son competentes para bajar la plataforma de la PEMP/PTA usando los controles de tierra/emergencia en las situaciones de trabajo a las que están expuestos.

→ Formación de IPAF | IPAF

[Haga clic aquí para ver el recurso](#)



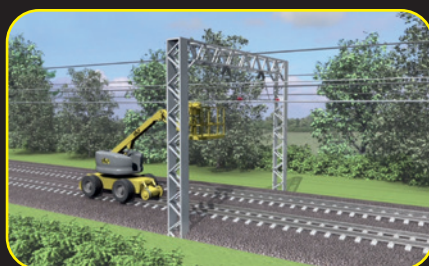
16 EQUIPO PERSONAL DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS (EPP/EPI)

La Declaración de Arneses de IPAF (H1) fue acordada por la industria y proporciona recomendaciones sobre cuándo debe utilizarse el EPP/EPI en equipamiento de acceso motorizado.

También existen PEMP/PTAs especiales. Estas son cualquier PEMP/PTA de tipo 2 y ciertas PEMP/PTAs de tipo 3 que operan de manera diferente a las operaciones estándar, por ejemplo, PEMP/

PTAs montadas sobre rieles. Dependiendo de la configuración, estos pueden controlarse desde la base o desde la plataforma. Requieren formación específica del operador debido a su construcción única y a menudo personalizada.

IPAF recomienda que se use EPP/EPI en cualquier PEMP/PTA especial de "tipo brazo".



RECURSOS

➔ **Protección contra caídas en PEMP/PTAs (H1) | IPAF**

[Haga clic aquí para ver el recurso](#)



APÉNDICE 1:

Plan de rescate y recuperación de PEMP/PTA

El siguiente es un ejemplo de un plan de recuperación/rescate para personas que realizan trabajos en altura utilizando una PEMP/PTA:

PLAN DE RESCATE Y RECUPERACIÓN DE PEMP/PTA		
PEMP/PTA:		
Fabricante	Modelo	ID o Número de flota
Personal designado para el rescate a nivel del suelo		
Nombre	Número de teléfono	
Método de Comunicación		
es decir, radio bidireccional, teléfono móvil, indicadores manuales, etc.		
Propietario de PEMP/PTA/Empresa de alquiler		
Nombre	Número de teléfono	Información de Contacto
Detalles del sitio		
Dirección/Ubicación		
Fecha (desde)		Fecha (hasta)
Nombre		Firma
Situación		Acción Propuesta
Fallo de los controles primarios de la plataforma en posición elevada	Cuando la alimentación primaria normal haya fallado en los controles de la plataforma, el operador de PEMP/PTA utilizará los controles auxiliares de la plataforma (si están instalados) para bajar la plataforma al suelo, o a un lugar seguro	
Fallo del operador para poder operar la PEMP/PTA mientras está elevado debido a una de las siguientes razones: A. Operador incapacitado B. Las funciones auxiliares no logran funcionar desde los controles de la plataforma	Cuando el operador no puede bajar la plataforma elevada usando los controles de la plataforma, la persona de rescate a nivel de suelo que ha recibido familiarización con los controles de tierra y los procedimientos de bajada de emergencia, bajará la plataforma de forma segura usando la energía primaria en los controles de tierra.	
Fallo de la alimentación primaria en los controles de tierra	Cuando haya fallado la alimentación principal de los controles de tierra, la persona de rescate a nivel de suelo utilizará el sistema de bajada de emergencia en la base de la PEMP/PTA para bajar la plataforma	
Fallo de TODAS las funciones de bajada normales y de bajada auxiliar.	Cuando todos los sistemas de energía primaria y de bajada de fuente auxiliar/Sistema de Descenso de Emergencia hayan fallado, la persona de rescate a nivel de suelo debe reportar el problema inmediatamente a su supervisor.	
Deberes del supervisor	El supervisor debe ponerse en contacto con el propietario/empresa de alquiler para solicitar la asistencia de un ingeniero de servicio/técnico que acuda al sitio. Si la asistencia no está disponible en un plazo de tiempo aceptable, deben reportar el problema al gerente del sitio.	
Deberes de gestión del sitio	El gerente del sitio debe decidir si se requiere un rescate de plataforma a plataforma para el/los ocupante(s) de la plataforma.	

Este plan de rescate y recuperación debe ser puesto en conocimiento de aquellos expuestos al riesgo de trabajos en altura y de aquellos que supervisan y gestionan los mismos trabajos en altura.

APÉNDICE 2:

➔ Evaluación de riesgos y Sistemas de trabajo seguro (SSoW)

Evaluación de riesgos

Una evaluación de riesgos es un examen cuidadoso para identificar peligros potenciales en su lugar de trabajo que podrían causar daño a las personas, para que pueda decidir si ha tomado suficientes precauciones o debería hacer más para la prevención de daños.

Solo las personas competentes deben realizar evaluaciones de riesgos. Deben ser capaces de demostrar una comprensión del proceso, los peligros y riesgos, y la actividad que forma el riesgo.

Sistema de trabajo seguro (SSoW)

Un SSoW es un proceso exhaustivo que estudia metódicamente los requisitos de una tarea de trabajo. Basándose en los hallazgos, se debe establecer un sistema para garantizar que la tarea se lleve a cabo de manera segura y que no implique ningún riesgo, o al menos el menor riesgo posible, para el personal.

Aunque un SSoW puede adoptar muchas formas, es mejor si está documentado y se informa al personal requerido, ya que esto garantizará que el usuario esté cumpliendo con sus obligaciones de realizar revisiones y consultar con los trabajadores.

Los usuarios deben asegurarse de que los empleados sean conscientes de sus obligaciones de salud y seguridad en el lugar de trabajo y ser continuamente recordados y actualizados sobre los riesgos en el lugar de trabajo.

APÉNDICE 3:

Estándares Aplicables (no exhaustivo)

- ➔ ISO 18893:2024 - Plataformas elevadoras móviles de personal — Principios de seguridad, inspección, mantenimiento y operación
- ➔ ISO 18878:2025 Plataformas Elevadoras Móviles de Personal — Formación del Operador (Conductor)
- ➔ BS8460:2025 – Código de Buenas Prácticas para el Uso Seguro de PEMP/PTAs
- ➔ AS2550.10: 2025 – Grúas, elevadores de construcción y cabrestantes - Uso seguro Parte 10
- ➔ ANSI A92.22 – 2021
- ➔ CAN/CSA-B354

Nota: Los Miembros de IPAF obtienen acceso gratis a varios recursos relacionados con PEMP/PTA a través de nuestro sitio web.

➔ **Beneficios de la Membresía | IPAF**

Haga clic aquí para ver el recurso



APÉNDICE 4:

Cursos de Formación Recomendados

Encuentre detalles de todos los cursos de formación de IPAF disponibles en: www.ipaf.org/ipaf-mewp-training-courses

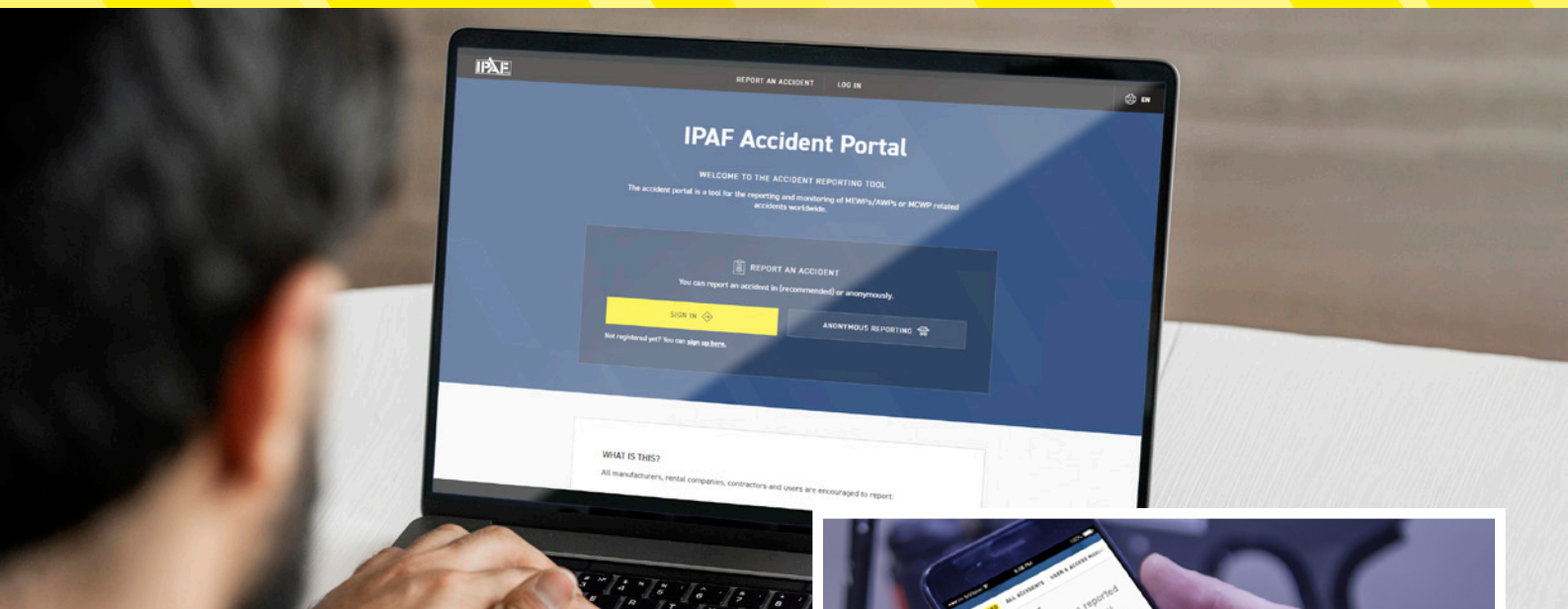
Incluyen:

- ➔ Operador de PEMP/PTA – 1A, 1B, 3A, 3B y especiales
- ➔ Formación Avanzada de Operador de PEMP/PTA Formación de IPAF PAL+
- ➔ Demostrador
- ➔ Gama de cursos de arneses
- ➔ PEMP/PTAs para encargados
- ➔ Supervisor de PEMP/PTA (Norteamérica)
- ➔ Inspección previa a la entrega
- ➔ Persona Evaluada Competente
- ➔ Evaluación del sitio para la selección de la PEMP/PTA

➔ **Cursos de Formación de IPAF | IPAF**

Haga clic aquí para ver el recurso





CÓMO REALIZAR UNA NOTIFICACIÓN

www.ipafaccidentreporting.org

IPAF y sus afiliados analizan datos anonimizados sobre incidentes relacionados con el acceso motorizado para identificar áreas de riesgo y tendencias comunes, lo que sirve de base para las campañas de orientación, formación y seguridad. Nuestro objetivo es aumentar nuestra comprensión de las prácticas laborales y reducir los incidentes en todos los países. La presentación de notificaciones no está restringida a los miembros de IPAF, cualquier persona u organización puede notificar un incidente. En 2021, IPAF lanzó ePAL, una aplicación móvil para operadores y supervisores que ofrece la posibilidad de notificar todos los incidentes de forma rápida e inmediata directamente en el portal de IPAF, incluidos los cuasi accidentes.

Cómo realizar una notificación

Todos los accidentes, incidentes y cuasi accidentes se pueden informar de forma rápida y sencilla en www.ipafaccidentreporting.org a través de PCs de escritorio o portátiles, la mayoría de los dispositivos móviles con acceso a internet, o mediante la aplicación IPAF **ePAL** (www.ipaf.org/ePAL) para operadores y supervisores. Regístrese primero para notificar accidentes en la base de datos. Las notificaciones también se pueden presentar de forma anónima a través del portal. Las empresas que deseen tener varias personas para notificar los accidentes deben nombrar a una persona designada (un empleado de nivel sénior que se encargará de la presentación de notificaciones). Esta persona designada debe registrarse primero en nombre de la empresa. Una vez registrada, la persona designada podrá dar acceso a otras personas para que notifiquen los accidentes, puedan hacer un seguimiento y gestionar sus registros de incidentes. La información que llega a la base de datos se trata confidencialmente y se utiliza únicamente para fines de análisis y de mejora de la seguridad.

Qué se notifica

IPAF recopila todos los incidentes relacionados con el acceso motorizado. Esto incluye los incidentes que tienen como resultado la muerte, lesiones o una persona que necesita primeros auxilios. También incluye los cuasi incidentes que no derivan en lesiones o daños para las máquinas o estructuras, pero que aun así han representado una situación potencialmente peligrosa para los ocupantes de la máquina o los transeúntes.



Las máquinas

El informe analiza los incidentes que ocurrieron al usar, entregar y mantener PEMP/PTAs. IPAF también recopila incidentes que involucran otra maquinaria incluyendo Plataformas de Trabajo con Desplazamiento sobre Mástil (PTDM), y todos los tipos de elevadores de construcción.

¿Quién puede presentar una notificación?

Cualquier persona involucrada en trabajos en altura puede notificar un incidente en el portal de IPAF. Los datos presentados en este informe se basan en la información recopilada directamente a través del portal de IPAF, la obtenida por el personal de IPAF en todo el mundo, el uso de datos de organismos reguladores y a través de la información recopilada de los informes de los medios. IPAF ahora ofrece un panel de control personalizable especial para que todos los miembros informen, lo que les permite comparar el rendimiento de su empresa con los datos regionales, nacionales y globales.

Confidencialidad de los datos

La información proporcionada a IPAF es confidencial y privada. La información que puede identificar a una persona o empresa involucrada en un incidente notificado se elimina antes del análisis por parte de IPAF y sus comités y, posteriormente, permanece eliminada. IPAF tiene una política de privacidad que puede ayudarle a comprender qué información recopilamos, por qué la recopilamos y cómo puede actualizar, gestionar, exportar y eliminar su información. La política de privacidad completa de IPAF se puede encontrar en www.ipaf.org/privacy

➔ **Portal de notificación de accidentes de IPAF | IPAF**

Haga clic aquí para ver el recurso



ACERCA DE IPAF

La Federación Internacional de Acceso Motorizado (IPAF) promueve y facilita el uso seguro y efectivo de los equipos de acceso motorizado en todo el mundo en el sentido más amplio: proporcionando asesoramiento técnico e información; influyendo e interpretando la legislación y las normas; y a través de sus iniciativas de seguridad y programas de formación.

IPAF es una organización sin ánimo de lucro propiedad de sus afiliados, que incluyen fabricantes, empresas de alquiler, distribuidores, contratistas y usuarios de accesos motorizados. IPAF tiene miembros en más de 80 países, que operan la mayoría de la flota de alquiler de PEMP/PTA en el mundo y fabrican aproximadamente el 85 % de las plataformas de acceso motorizado del mercado.

Contactar con IPAF

Moss End Business Village
Crooklands
Cumbria LA7 7NU
Reino Unido

Tel: +44 (0)15395 66700

info@ipaf.org

www.ipaf.org

Afíliese a IPAF

Al afiliarse a IPAF formará parte de un movimiento global para conseguir que el sector del acceso motorizado sea más seguro y productivo. La afiliación incluye también una serie de servicios especiales y ventajas que incluyen el acceso al panel de análisis de la seguridad de los afiliados. IPAF incluye múltiples ventajas entre las que se encuentran las siguientes:

- Armonización global con enfoque regional sobre el desarrollo de normas;
- Recursos para especialistas técnicos;
- Una amplia gama de productos y orientación técnica para ayudar a los usuarios, supervisores y usuarios de PEMP/PTA a cumplir sus responsabilidades;
- Oportunidades para hacer contactos y promocionar su empresa;
- Una voz de consenso para toda la industria partes interesadas, grandes y pequeñas;
- Programa de formación certificado para garantizar formación completa, coherente y conforme

Para obtener más información sobre cómo convertirse en miembro de IPAF, visite www.ipaf.org/join

IPAF desea agradecer a los miembros del grupo de trabajo que ayudaron en el desarrollo de este documento.

Alana Paterson – Taylor Woodrow

Rob Cavaleri – Manlift Oriente Medio

Martin Law – Winvic

James Clare – Niftylift

Lee Vickers – Genio

Simon Mitchell – Spanset

Phillip Ross – Plataformas Nationwide

Mark Keily – Sunbelt Rentals

Departamento Técnico y de Seguridad de IPAF

IPAF – Departamento de Formación de IPAF

En colaboración con

Este documento guía se ha elaborado en colaboración con el Comité de Seguridad Internacional de IPAF.



***Promovemos y Facilitamos el Uso Seguro y Efectivo
de Los Equipos de Acceso Motorizado en Todo el Mundo***

Suministrado por: