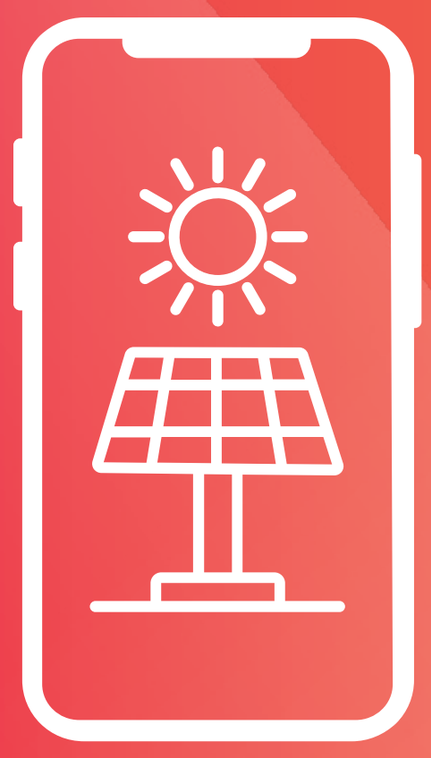


Guía práctica

para la construcción de parques solares a gran escala

Guía práctica para la construcción de parques solares a gran escala

Índice de contenidos

1. Introducción de la guía práctica 5

Acerca de esta guía **5**

¿A quién está destinada esta guía? **6**

Cómo utilizar la guía **7**

2. Conceptos básicos de la construcción de parques solares 8

Etapas clave de la construcción de parques solares **9**

3. Entorno de trabajo en la obra y bienestar 13

Vida en el campamento **15**

Condiciones en las zonas regionales de Australia **16**

4. Aspectos esenciales del proceso de incorporación 18

Preguntas importantes para hacer y considerar **18**

5. Roles y responsabilidades típicas 20

Operarios generales y ayudantes de oficios **21**

Trabajadores cualificados de todos los oficios **23**

Operadores de maquinaria móvil **24**

Supervisores y jefes de equipo **25**

Perforadores y personal de pilotaje **26**

Índice de contenidos

6. Identificación de peligros y medidas de control 27

Ficha informativa sobre peligros: manipulación manual (tareas manuales peligrosas) 29

Ficha informativa sobre peligros: maquinaria móvil 32

Ficha informativa sobre peligros: seguridad eléctrica 35

Ficha informativa sobre peligros: conducción y riesgos relacionados con el tránsito 38

Ficha informativa sobre peligros: estrés térmico 40

Ficha informativa sobre peligros: bienestar psicosocial 43

Ficha informativa sobre peligros: subestaciones y sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS) 46

Ficha informativa sobre peligros: operaciones de perforación y pilotaje 49

Ficha informativa sobre peligros: líneas eléctricas aéreas 52

Ficha informativa sobre peligros: riesgos asociados al viento y al polvo 55

Ficha informativa sobre peligros: herramientas eléctricas en la construcción de parques solares 58

Ficha informativa sobre peligros: contacto con redes de servicios (aéreas y subterráneas) 61

7. Glosario de términos 64

8. Apéndice 68

1. Acerca de esta guía

La construcción es una de las industrias con mayor nivel de riesgo, y cada año se registran lesiones y muertes entre los trabajadores. A medida que la **industria de la construcción de parques solares a gran escala** continúa creciendo en toda Australia, surgen riesgos propios de esta actividad y se requiere un enfoque diferente para gestionar la seguridad.

Las causas más frecuentes de lesiones graves o muerte en la industria de la construcción de parques solares a gran escala son las siguientes:

- **Contacto con líneas eléctricas y electricidad.**
- **Maquinaria móvil.**
- **Estrés térmico.**
- **Conducción.**
- **Manipulación manual.**

Esta guía práctica ofrece una introducción a la industria de la construcción de parques solares a gran escala. Si es su primera vez trabajando en esta industria, el objetivo de esta guía es brindarle información sobre:

- Cómo prepararse de la mejor manera antes de comenzar.
- Los riesgos, peligros y medidas de control más comunes que debe conocer para mantenerse seguro (consulte la sección 6).

Esta guía práctica no está diseñada para instalaciones solares residenciales ni para proyectos solares de pequeña escala.



¿A quién está destinada esta guía?

Tanto si es la primera vez que trabaja en la construcción de parques solares a gran escala, como si proviene de otro sector o se incorpora desde el extranjero, esta guía le ayudará a comprender los aspectos básicos para trabajar de forma segura en un parque solar.

Destinatarios de esta guía:

Personas que se incorporan por primera vez a la industria de la construcción de parques solares a gran escala.

Trabajadores que provienen de otros sectores *(por ejemplo, construcción civil, electricidad, minería, agricultura, entre otros).*

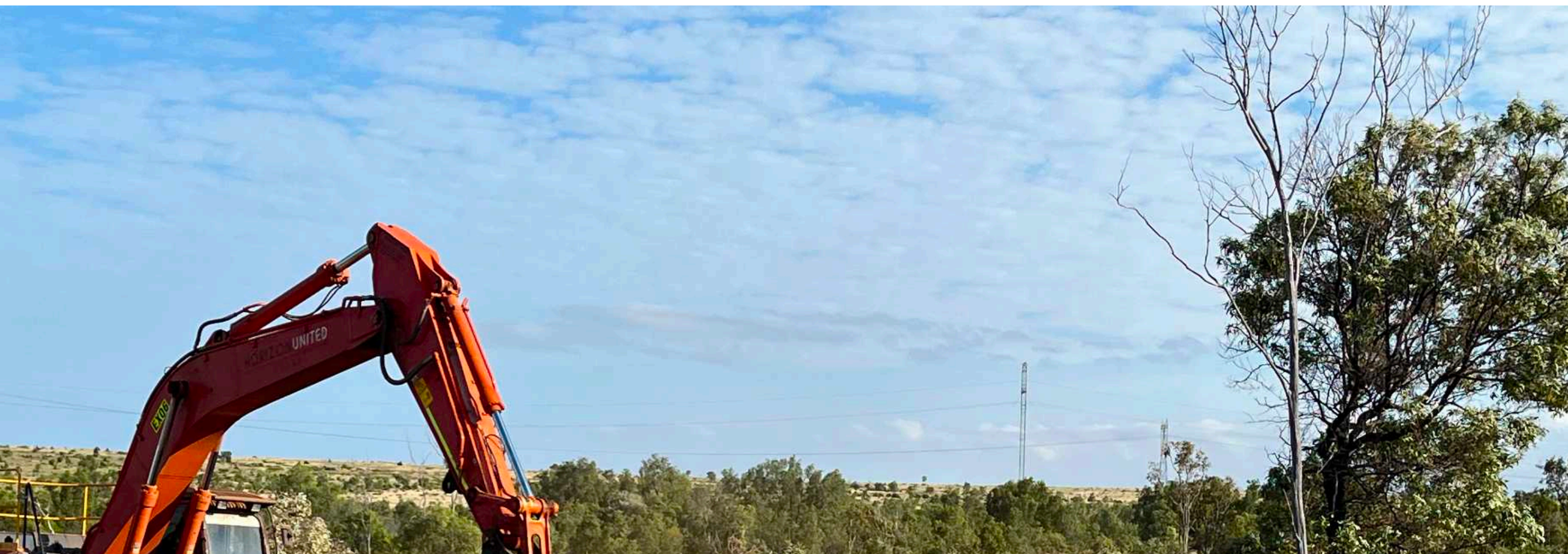
Trabajadores temporales internacionales.

Contratistas y subcontratistas que se incorporan por primera vez a proyectos de parques solares a gran escala.

Cómo utilizar la guía

Esta guía puede utilizarse en proyectos de construcción de parques solares a gran escala en toda Australia. La finalidad es ofrecer una visión general de los peligros, riesgos y medidas de control relacionados con la industria de la construcción de parques solares a gran escala, y no sustituye los requisitos específicos de cada obra. Siga siempre las instrucciones, los procedimientos y la señalización del lugar donde trabaja. Para utilizar esta guía:

- Lea cada sección antes de postularse para comenzar a trabajar en esta industria o antes de incorporarse a ella por primera vez.
- Utilice los enlaces (disponibles únicamente en la versión en línea) para acceder a videos, diagramas y ejemplos visuales, especialmente útiles para trabajadores de entornos culturales y lingüísticos diversos (CALD).
- Mantenga esta guía junto con usted mientras se encuentre en la obra para consultarla rápidamente y recordar los mensajes clave de seguridad.
- Se han utilizado íconos para indicar cuándo las distintas secciones están relacionadas entre sí.

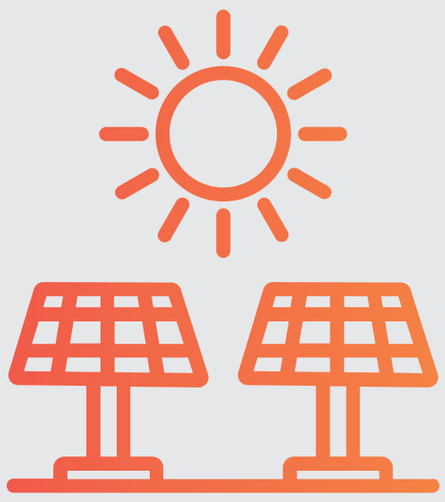


2. Conceptos básicos de la construcción de parques solares

Propósito: Esta sección ofrece una descripción general sencilla de las principales etapas de la construcción de un parque solar, con el fin de ayudar a los trabajadores a comprender el ciclo de vida del proyecto y cómo sus tareas se integran en el conjunto del proyecto.

¿Por qué esta sección es importante? Brinda orientación a los trabajadores a comprender lo que ocurre en la obra y dónde pueden existir riesgos para la seguridad durante las distintas etapas de la construcción.

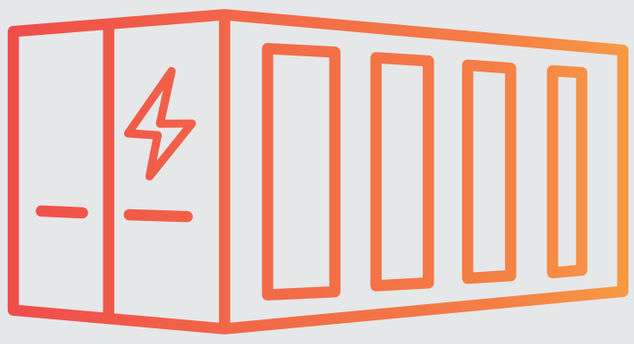
Un parque solar es una instalación de gran escala donde miles de paneles solares convierten la luz del sol en electricidad. Un sitio típico incluye:



Conjuntos fotovoltaicos (hileras de paneles solares montados sobre estructuras metálicas).



Inversores y transformadores que convierten y distribuyen la energía eléctrica.



Subestaciones y sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS) para la conexión a la red eléctrica.



Caminos de acceso, drenaje y cercas.



Etapas clave de la construcción de parques solares

Planificación del trabajo

- Evalúe el sitio: la configuración del terreno, las condiciones del suelo, la presencia de sombra, los accesos para vehículos y la conexión a la red eléctrica.
- Evalúe los impactos ambientales y sobre el patrimonio cultural.
- Planifique la distribución de los componentes: paneles, inversores, cables y subestaciones.
- Obtenga los permisos y las aprobaciones de las autoridades locales y los organismos competentes.

Preparación del sitio

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):

Operarios generales y ayudantes de oficios

Trabajadores cualificados de todos los oficios.

Operadores de maquinaria móvil

- Instalación de las oficinas de obra, las áreas de descanso para los trabajadores y las zonas de almacenamiento.
- Despejado de árboles, matorrales y arbustos, y nivelación a nivel del terreno.
- Construcción de caminos de acceso e instale el cercado perimetral de la obra.
- Instalación de sistemas de drenaje y medidas de control de la erosión para gestionar el agua y los sedimentos.



Obras civiles

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):

Operarios generales y ayudantes de oficios

Trabajadores cualificados de todos los oficios.

Operadores de maquinaria móvil

Perforadores y personal de pilotaje

- Preparación y despeje del sitio.
- Desmonte de la vegetación, retiro y acopio de la capa superficial del suelo.
- Habilitación de las zonas de almacenamiento y del área de servicios de la obra.
- Movimiento de tierra, nivelación del terreno, construcción de caminos de acceso y vías internas.
- Drenaje y gestión de aguas pluviales.
- Excavación de zanjas e instalación de ductos para cables, así como excavación de zanjas para servicios subterráneos.
- Instalación de conductos, ductos y cámaras de inspección.

Instalación mecánica y estructural

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):



Operarios generales y ayudantes de oficios



Trabajadores cualificados de todos los oficios.

- Uso de maquinaria móvil autopropulsada para hincar pilotes de acero.
- Instalación de perfiles tubulares (o tuberías) de acero sobre los pilotes y montaje del sistema de estructuras de soporte para los paneles solares fotovoltaicos.
- Instalación de los paneles solares fotovoltaicos sobre las estructuras de soporte.

Trabajos eléctricos

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):



Operarios generales y ayudantes de oficios



Trabajadores cualificados de todos los oficios

- Conexión de cables de corriente continua (CC) entre los paneles solares y los inversores.
- Conexión de los inversores a los transformadores y a los puntos de conexión a la red eléctrica.
- Instalación de la puesta a tierra, los sistemas de protección contra descargas atmosféricas y otros dispositivos de seguridad.
- Realizar pruebas de los sistemas eléctricos.

Pruebas y puesta en marcha del sistema

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):



Trabajadores cualificados de todos los oficios

- Realizar verificaciones integrales del sistema y pruebas de desempeño.
- Confirmar que el sistema cumple con las normas de seguridad y los estándares eléctricos aplicables.
- Obtener la aprobación final del operador de la red eléctrica para la conexión a la red. Obtener la autorización de conexión a la red por parte del operador de la red.

Cierre y entrada en operación

- Funciones principales en esta etapa (consulte la sección 5):



Operarios generales y ayudantes de oficios



Trabajadores cualificados de todos los oficios

- Completar la limpieza final de la obra y las inspecciones correspondientes.
- Entrega de planos de la obra y toda la documentación del proyecto.
- Capacitación al personal de operación y mantenimiento (O&M).
- Transferir el proyecto a la fase de operación permanente.



3. Entorno de trabajo en la obra y bienestar

Propósito: Esta sección explica los diferentes entornos de trabajo que los trabajadores pueden encontrar en la obra, con el fin de ayudarlos a prepararse para los desplazamientos, el alojamiento y las expectativas del trabajo diario.

¿Por qué esta sección es importante? Ayuda a los trabajadores a prepararse para trabajar en sitios remotos y vivir en alojamientos compartidos, comprender las expectativas del trabajo diario y velar por su seguridad y bienestar mientras se encuentran en la obra y en el campamento.



Tipos de sitios

Los parques solares suelen construirse en zonas regionales de Australia. Algunos sitios se encuentran cerca de una localidad, mientras que otros están ubicados en zonas más remotas.

Proyectos ubicados en localidades o zonas regionales

- Estos sitios están situados cerca de una ciudad o centro regional.
- Por lo general, los trabajadores se alojan en hospedajes locales o en sus propias viviendas y se desplazan diariamente hacia la obra y desde ella.
- El empleador puede brindarle alojamiento, o bien puede que deba organizarlo por su propia cuenta. Consulte siempre con el empleador al postularse para un puesto de trabajo.
- Algunos proyectos remotos restringen el uso de vehículos particulares; confirme las opciones de transporte antes de aceptar un puesto.

Proyectos remotos:

- Sitios aislados que requieren desplazamientos más largos y/o alojamiento en la propia obra.
- Estos sitios se encuentran lejos de los principales centros urbanos de la Australia regional.
- Por lo general, los trabajadores permanecen en la obra durante el período de trabajo asignado (véase el glosario de términos).
- Algunos proyectos pueden utilizar esquemas de trabajo FIFO (*fly-in fly-out*), en los que los trabajadores se trasladan por vía aérea hacia y desde el lugar de trabajo, o DIDO (*drive-in drive-out*), en los que el desplazamiento se realiza por carretera. También puede emplearse una combinación de ambos, según la ubicación del proyecto y el acceso a aeropuertos y carreteras.
- DIDO vs FIFO: Algunos proyectos remotos restringen el uso de vehículos particulares; confirme las opciones de transporte antes de comenzar.
- Al finalizar el período de trabajo asignado, los trabajadores regresarán utilizando las mismas modalidades de transporte empleadas para llegar a la obra.

Consejo: Verifique siempre las disposiciones de viaje y alojamiento de su lugar de trabajo antes de comenzar, para saber qué debe llevar, cuáles serán sus opciones de traslado al llegar y cómo funcionará su régimen de trabajo.



Vida en el campamento

Los campamentos están diseñados para proporcionar lo esencial para una estadía segura y cómoda mientras se encuentra lejos de casa. Saber qué esperar y cómo prepararse puede hacer que la vida en el campamento sea más sencilla y segura. Los campamentos pueden variar desde alojamientos modulares básicos hasta complejos totalmente equipados con comedores, gimnasios y lavanderías.

Antes de comenzar, confirme lo siguiente:

- El tipo de alojamiento y las instalaciones disponibles (lavandería, comidas, acceso a internet y espacios recreativos).
- Lo que incluye la habitación (ropa de cama, servicio de limpieza, aire acondicionado).
- Qué necesita llevar consigo (artículos de aseo personal, ropa de trabajo, refrigerios y artículos personales).
- Las disposiciones de viaje y los límites de equipaje.
- Los requisitos para acceder a la obra (documento de identidad con fotografía, inducción, equipo de protección personal [EPP] y exámenes médicos).

Debido a la ubicación remota de muchos campamentos, a continuación se presentan ejemplos de algunos artículos personales que podría considerar llevar a la obra.

- Medicamentos: Un suministro para dos a cuatro semanas de los medicamentos recetados para uso personal y otros medicamentos, como Panadol, Nurofen, antihistamínicos (para la alergia estacional o rinitis alérgica), Imodium, entre otros.
- Envases de pastillas.
- Crema para aliviar y prevenir rozaduras.
- Artículos de aseo personal: champú, acondicionador, jabón, desodorante, entre otros.

Consejo: La vida en el campamento suele reunir a personas de diferentes culturas que conviven en espacios compartidos. Es importante respetarse mutuamente, cumplir las normas del campamento y trabajar en conjunto para crear un entorno positivo.



Condiciones en las zonas regionales de Australia

Trabajar en áreas regionales y remotas significa adaptarse al entorno local:

Flora y fauna: serpientes, arañas, insectos y fauna silvestre protegida

- Muchos parques solares están ubicados en zonas donde habita fauna autóctona, como serpientes, arañas, hormigas, canguros e insectos, entre otros.
- Manténgase alerta al caminar entre hierbas altas o al mover materiales almacenados; utilice siempre guantes y botas.
- Algunas especies de fauna y determinadas especies vegetales están protegidas por la legislación ambiental, por lo que debe evitar perturbar los hábitats locales.
- Siga los procedimientos establecidos en la obra para informar avistamientos de fauna silvestre o incidentes relacionados con ella.
- La presencia de sitios, especies vegetales y elementos del patrimonio cultural de importancia para los pueblos aborígenes en la Australia regional requiere actuar con respeto y consideración.



Condiciones climáticas: calor, vientos fuertes, tormentas, polvo, inundaciones y ciclones

- Espere una amplia variedad de condiciones climáticas, desde calor extremo y exposición a la radiación ultravioleta (UV) hasta vientos fuertes, tormentas de polvo, lluvias intensas y bajas temperaturas durante el invierno.
- Las condiciones meteorológicas pueden cambiar rápidamente, especialmente en las regiones del interior y las zonas costeras. Por ello, asegure siempre los materiales y consulte los pronósticos antes de comenzar cualquier trabajo al aire libre.
- La protección solar es fundamental: use ropa de manga larga, protector solar y sombrero, y manténgase hidratado durante toda la jornada.
- Los vientos fuertes y las tormentas pueden afectar las operaciones de izado, los trabajos en altura y las condiciones de conducción. Siga las instrucciones de suspensión o interrupción de los trabajos cuando estas sean emitidas.
- Las condiciones meteorológicas severas también pueden afectar las condiciones de alojamiento en la obra y los desplazamientos al finalizar el período de trabajo asignado.



Servicios limitados: mayores tiempos de desplazamiento para acceder a comercios o atención médica

- Los proyectos ubicados en zonas regionales y remotas suelen implicar mayores tiempos de desplazamiento para acceder a comercios, combustible y servicios médicos.
- Es posible que los trabajadores deban ser autosuficientes y llevar artículos esenciales, como agua, refrigerios y suministros básicos de primeros auxilios, durante los desplazamientos hacia y desde la obra.
- En caso de una emergencia médica, la asistencia puede tardar más en llegar; por ello, conozca siempre la ubicación de los botiquines de primeros auxilios y los contactos de emergencia.
- Respete a la comunidad local y al entorno. Las pequeñas localidades suelen depender de estos proyectos y esperan que los trabajadores representen a la empresa de manera profesional.

Consejo: Siga siempre los procedimientos establecidos en la obra para la protección del medio ambiente, la gestión de la fauna silvestre y la prevención del estrés térmico.

4. Aspectos esenciales del proceso de incorporación

Propósito: La presenta sección brinda orientación a los trabajadores para comprender las cuestiones clave que deben plantear antes de aceptar un puesto o comenzar un trabajo, tales como las condiciones de alojamiento, los turnos, las expectativas y los requisitos de aptitud para el trabajo.

¿Por qué esta sección es importante? Ayuda a los trabajadores a llegar a la obra preparados, comprender qué se espera de ellos antes de comenzar a trabajar y evitar confusiones, estrés o problemas de seguridad durante sus primeros días en el puesto.

Preguntas importantes para hacer y considerar

Las personas que se incorporan por primera vez a este tipo de trabajo pueden sentirse estresadas o preocupadas si no cuentan con información esencial sobre la obra. Formular estas preguntas desde el principio le ayudará a planificar con anticipación, evitar imprevistos y llegar plenamente preparado, especialmente si es la primera vez que trabaja en proyectos de parques solares a gran escala.

Condiciones de la obra y del trabajo

- ¿Dónde se encuentra ubicada la obra y cómo puedo llegar hasta allí?
- ¿Se trata de un proyecto ubicado en una zona regional o en una zona remota?
- ¿Cuáles serán los horarios de trabajo y el régimen de trabajo previsto (por ejemplo, 2:1 o de lunes a viernes)?
- ¿Qué condiciones climáticas o ambientales debo prever?
- ¿Cómo regreso a casa si necesito ausentarme o dejar la obra?
- ¿Me encuentro en condiciones físicas para realizar este trabajo? ¿Tengo alguna lesión o problema de salud que pueda afectar mi desempeño?

Alojamiento y bienestar

- ¿Se proporciona alojamiento o debo organizarlo por mi cuenta?
- ¿Qué instalaciones están disponibles (lavandería, comidas, gimnasio, cobertura de telefonía móvil y acceso a internet)?
- Si se trata de una obra ubicada en una zona remota, ¿cómo son las habitaciones? ¿Son compartidas o privadas?
- ¿Qué tipo de traslado se requiere para llegar a la obra y regresar de ella (automóvil, autobús o avión)?
- ¿Tengo alguna necesidad alimentaria o requisito dietético que deba comunicar a la obra?

Expectativas en el lugar de trabajo

- ¿Qué equipo de protección personal (EPP) o herramientas debo llevar?
- ¿Qué equipo de protección personal o herramientas proporciona la empresa?
- ¿Cuáles son las normas de seguridad y conducta de la obra?
- ¿Existen requisitos específicos de inducción o exámenes médicos antes de la movilización?
- ¿Con quién debo comunicarme para obtener información sobre el proceso de incorporación o si tengo problemas durante la puesta en marcha?

Consejo: Anote las respuestas a estas preguntas antes de comenzar. Esto le ayudará a planificar sus desplazamientos, preparar adecuadamente su equipaje y saber exactamente qué se espera de usted una vez que llegue a la obra.





5. Roles y responsabilidades típicas

Propósito: Esta sección describe las principales funciones en un proyecto de construcción de parques solares, qué hace cada una y las licencias o competencias requeridas, para ayudar a los trabajadores a comprender quién se encarga de qué y cómo trabajar de forma segura junto a los demás.

¿Por qué esto es importante? Brinda orientación a quienes se incorporan por primera vez a la industria a comprender los distintos roles, para que cada persona realice únicamente las tareas para las que está capacitada y pueda trabajar de forma segura junto a los demás en la obra.

La construcción de parques solares a gran escala reúne a personas de distintos oficios y con diversas experiencias laborales, desde operarios generales y ayudantes de oficio hasta electricistas, plomeros, operadores de maquinaria y supervisores.

Comprender las principales funciones, sus responsabilidades y los requisitos de competencia ayuda a mantener la seguridad de todos y a que el trabajo se desarrolle sin contratiempos.



Operarios generales y ayudantes de oficios

Funciones generales:

- Apoyan tareas generales en la obra, como la manipulación manual de materiales, el montaje de tubos, el prensado de terminales [*swaging*] y el uso de herramientas, como amoladoras, cortadoras y pistolas de fijación, entre otras.
- También pueden colaborar en la instalación de paneles solares, el tendido de cables y tareas básicas de orden y limpieza.
- Siempre debe seguir las instrucciones del supervisor y mantenerse alejado de la maquinaria móvil y zonas restringidas.
- Ayudantes de oficios: Brindan apoyo al equipo de su oficio específico (electricistas, mecánicos, aparejadores, entre otros) mediante tareas como la preparación de materiales, la puesta a punto de equipos, la gestión de herramientas y la realización de controles de calidad.
- Principales etapas en las que participan (consulte la sección 2)
  - Preparación del sitio.
  - Obras civiles.
  - Instalación mecánica y estructural.
  - Trabajos eléctricos.
  - Pruebas y puesta en marcha del sistema.
  - Finalización y puesta en servicio.

Lista de verificación antes de comenzar: marque estos puntos para asegurarse de estar preparado y trabajar de forma segura desde el primer día.

- [ ] Documento de identificación con foto y documentos de derecho a trabajar
- [ ] Tarjeta de inducción general para la construcción (*White card*)
- [ ] Ha completado la capacitación de inducción del sitio.
- [ ] Está apto para trabajar (se encuentra en condiciones médicas adecuadas, ha descansado lo suficiente, está bien hidratado y no está tomando medicamentos que puedan afectar su seguridad).
- [ ] Cuenta con el equipo de protección personal básico necesario (casco, botas de seguridad con puntera reforzada, guantes, ropa de manga larga y pantalones largos, y gafas de seguridad).
- [ ] Conoce las normas para el levantamiento seguro de cargas y el significado de las señales de las zonas de exclusión
- [ ] Conoce el nombre de su supervisor y de su compañero de trabajo asignado.
- [ ] Ha leído y comprendido la Declaración de Método Seguro de Trabajo (SWMS) o el Análisis de Seguridad del Trabajo (JSA). Si tiene alguna duda, haga preguntas.
- [ ] Sabe utilizar sus herramientas de forma segura (y ha recibido capacitación si es necesario).

Consejo: Manténgase alerta, levante las cargas correctamente (flexione las rodillas, no la espalda) y consulte antes de utilizar herramientas que no conozca. Esté atento a los peligros y avise a su equipo lo antes posible. La seguridad siempre está por encima de la rapidez.

Trabajadores cualificados de todos los oficios

Funciones generales:

- Utilice las habilidades y competencias propias de su oficio para instalar, conectar, reparar o mantener equipos, como cableado, tuberías, maquinaria o estructuras, de acuerdo con su cualificación.
- Trabaje en zonas de alto riesgo únicamente cuando cuente con los permisos correspondientes y la supervisión adecuada.
- Siga las normas del sitio para las tareas peligrosas (por ejemplo, esmerilado, soldadura o trabajos cerca de instalaciones eléctricas con tensión) y obtenga las autorizaciones necesarias antes de comenzar.
- Principales etapas en las que participan (consulte la sección 2)
  - Preparación del sitio.
  - Obras civiles.
  - Instalación mecánica y estructural.
  - Trabajos eléctricos.
  - Pruebas y puesta en marcha del sistema.
  - Finalización y puesta en servicio.

Lista de verificación antes de comenzar: marque cada punto para asegurarse de estar preparado y trabajar de forma segura desde el primer día.

- [ ] Tarjeta de inducción general para la construcción
- [ ] Licencia o cualificación profesional se encuentra vigente.
- [ ] Ha completado la inducción del sitio y la capacitación sobre permisos de trabajo.
- [ ] Cuenta con el equipo de protección personal adecuado.
- [ ] Conoce los procedimientos para las tareas peligrosas correspondientes a su área de trabajo.
- [ ] Ha leído y comprendido la SWMS (Declaración de método de trabajo seguro) (SWMS) o el Análisis de seguridad del trabajo (JSA). Si algo no está claro, no dude en preguntar.



Consejo: Confirme que sus habilidades coinciden con las funciones que desarrollará en el puesto de trabajo. Comparta su experiencia para ayudar al equipo a trabajar de manera más segura y rápida.

Operadores de maquinaria móvil

Funciones generales:

- Operan de forma segura maquinaria pesada, como manipuladores telescópicos, excavadoras, grúas, motoniveladoras, topadoras, equipos de pilotaje, plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) y equipos para el tendido de cables.
- Manténgase dentro de las zonas autorizadas, realice las inspecciones previas al inicio de la jornada todos los días, conserve distancias de seguridad y respete las normas de tránsito de la obra.
- Informe de inmediato cualquier falla o peligro detectado: estar atento a lo que ocurre a su alrededor contribuye a mantener la seguridad de todos.
- Principales etapas en las que participa (consulte la sección 2)
  - Preparación del sitio.
  - Obras civiles.
  - Instalación mecánica y estructural.
  - Pruebas y puesta en marcha del sistema.

Lista de verificación antes de comenzar. Marque cada punto para asegurarse de estar preparado y trabajar de forma segura desde el primer día:

- [ ] Tarjeta de inducción general para la construcción
- [ ] Licencia correspondiente (por ejemplo, HR, grúa, EWP)
- [ ] Capacitación y experiencia adecuadas para operar el equipo correspondiente.
- [ ] Inducción específica sobre la gestión del tránsito en la obra completada.
- [ ] Lea y comprenda la SWMS (Declaración de método de trabajo seguro) (SWMS) o el Análisis de seguridad del trabajo (JSA); si tiene alguna duda, consulte antes de comenzar.

Consejo: Su máquina es su responsabilidad: las inspecciones previas salvan vidas. Si considera necesario contar con un señalista o identifica puntos ciegos, hágalo saber de inmediato.

Supervisores y jefes de equipo

Funciones generales:

- Haga un seguimiento y monitoree a los equipos de trabajo y asegúrese de que se sigan los sistemas de trabajo seguros.
- Verifique que los trabajadores sean competentes, hayan completado la inducción y estén aptos para trabajar antes del inicio de cada turno.
- Coordine con otros frentes de trabajo para gestionar el tránsito, la maquinaria móvil y las zonas de exclusión.
- Actúe como un referente para el personal que se incorpora por primera vez, promoviendo conductas seguras y el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra.
- Principales etapas en las que participa (consulte la sección 2)
  - Preparación del sitio.
  - Obras civiles.
  - Instalación mecánica y estructural.
  - Trabajos eléctricos.
  - Pruebas y puesta en marcha del sistema.
  - Finalización y puesta en servicio.

Lista de verificación antes de comenzar. Supervisores y jefes de equipo:

- [ ] Tarjeta de inducción general para la construcción
- [ ] Capacitación en supervisión o liderazgo completada (interna o externa).
- [ ] Certificación vigente en primeros auxilios y RCP.
- [ ] Inducción específica sobre la gestión del tránsito y las zonas de exclusión de la obra completada.
- [ ] Lea y comprenda la SWMS y el JSA correspondientes a las tareas de su equipo.

Consejo: Predique con el ejemplo: detenga de inmediato cualquier trabajo poco seguro. Reconozca y refuerce las buenas prácticas de seguridad para fomentar hábitos seguros dentro del equipo.

Perforadores y personal de pilotaje

Funciones:

- Operan equipos de perforación para ejecutar perforaciones e instalar pilotes a la profundidad y alineación correctas.
- Trabajan como parte del equipo de apoyo en tierra para guiar los pilotes, despejar las áreas de trabajo, manipular herramientas y verificar la posición de los pilotes.
- Mantienen zonas de exclusión alrededor del área de perforación para evitar el ingreso de personas no autorizadas.
- Se comunican de forma constante con los señalistas, los operadores de los equipos de perforación y supervisores.
- Informan de inmediato cualquier cambio en las condiciones del suelo, la presencia de obstáculos subterráneos o cualquier problema con los equipos.
- Licencias y competencias habitualmente requeridas antes de comenzar: • Tarjeta de inducción general para la construcción, verificación de competencias (VOC) para la operación de perforadoras (solo para operadores) y licencias para trabajos de alto riesgo.
  - Principales etapas aplicables a esta función (consulte la sección 2):
  - Preparación de la obra
  - Obras civiles
  - Instalación mecánica y estructural

Lista de verificación antes de comenzar: Perforadores y personal de pilotaje

- [ ] Tarjeta de inducción general para la construcción
- [ ] Capacitación y experiencia adecuadas para la función a desarrollar o el equipo a utilizar.
- [ ] Licencias correspondientes
- [ ] Asegúrese de comprender plenamente y tomar conocimiento de los La SWMS, el JSA u otra documentación pertinente para la tarea Solicite aclaraciones sobre cualquier aspecto que le resulte poco claro antes de comenzar a trabajar.



6. Identificación de peligros y medidas de control

Propósito: Esta sección presenta fichas informativas sencillas sobre los principales peligros presentes en las obras de construcción de parques solares. Explica cómo pueden producirse las lesiones y cuáles son las principales medidas de control que los trabajadores deben seguir para mantenerse seguros.

¿Por qué esto es importante? Ayuda a los trabajadores a reconocer rápidamente los peligros y a hablar sobre seguridad de manera clara y coherente, centrándose en aquellos que presentan los mayores riesgos.

¿Qué es un peligro?
Un peligro es cualquier cosa presente en la obra que pueda causar daño. Por ejemplo:

- Electricidad
- Maquinaria móvil.
- Calor.
- Manipulación manual.
- Condiciones climáticas.
- Fauna silvestre.
- Trabajar cerca de zanjas, desniveles o maquinaria pesada.

¿Qué es un riesgo?
Un riesgo es la probabilidad de que una persona resulte lesionada debido a un peligro y la gravedad que podrían tener las consecuencias de esa lesión.

- Ejemplo: El calor es un peligro; el estrés térmico durante un día de 40 °C es el riesgo.



¿Qué es una medida de control?

Una medida de control es una acción, norma o elemento de protección destinada a reducir el riesgo de lesiones.

Los controles incluyen:

- Zonas de exclusión.
- Señalistas.
- Equipo de protección personal (EPP).
- Procedimientos de trabajo seguros.
- Permisos de trabajo (trabajos eléctricos, trabajos en caliente y trabajos en espacios confinados).

Cómo interpretar las fichas informativas sobre peligros

- Cada ficha informativa de esta sección incluye:
- Cuál es el peligro.
- Cómo se producen las lesiones.
- Ejemplos reales de parques solares
- Medidas de control sencillas que deben seguirse.



Ficha informativa sobre peligros: manipulación manual (tareas manuales peligrosas)

¿Cuál es el peligro?

La manipulación manual implica levantar, transportar, empujar, tirar o sostener objetos. En los parques solares, esto suele incluir paneles, tubos, componentes de las estructuras de montaje o cables de distintos tamaños y pesos (hasta 130 kg).

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Distensiones en la espalda, los hombros y el cuello.
- Esguinces y desgarros musculares.
- Lesiones por esfuerzos repetitivos a largo plazo.
- Cortes o hematomas ocasionados por una manipulación incómoda o inadecuada.

Causas o situaciones de riesgo

- Levantar paneles o tubos sin ayuda mecánica o sin asistencia de otra persona.
- Trabajar en posiciones incómodas (por ejemplo, agachado, girando el cuerpo o estirándose para alcanzar objetos).
- Realizar movimientos repetitivos durante el montaje de las estructuras o el tendido de cables.
- Fatiga causada por el calor, las jornadas prolongadas o la deshidratación.
- Falta de orden y limpieza que provoque resbalones o una pisada inestable.

Medidas de control

- Utilice ayudas mecánicas (manipuladores telescópicos, carros y bastidores de elevación) siempre que sea posible.
- Planifique cada levantamiento; antes de mover la carga, verifique su peso, el recorrido y la estabilidad del terreno.
- Manténgase atento a la presencia de barro, surcos, cables, recortes de material y zanjas abiertas. Tómese un momento para retirar los peligros de tropiezo o solicite apoyo para el orden y la limpieza antes de transportar una carga por esa zona.
- Use guantes que proporcionen un buen agarre sin ser demasiado voluminosos y elija calzado con buen soporte para los tobillos y suelas con una adecuada tracción para desplazarse sobre terrenos irregulares o con pendiente.
- Utilice levantamientos en equipo para objetos pesados o difíciles de manipular.
- Si ha estado realizando durante un tiempo la misma tarea de levantamiento o tracción, solicite la rotación de tareas cuando sea posible y haga estiramientos breves o breves descansos para reducir la sobrecarga física. Manténgase hidratado y descanse cuando se sienta fatigado.
- Si siente un dolor agudo, una sensación de tirantez o molestias persistentes en la espalda, los hombros, el cuello o las manos, detenga la tarea, informe la situación y busque primeros auxilios o asesoramiento médico en lugar de continuar trabajando.

www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-code-practice-hazardous-manual-tasks



Safe Work Australia – Código de prácticas sobre tareas manuales peligrosas



Ejemplo de caso:

Distensión del hombro durante la instalación de paneles
Un contratista informó dolor en el hombro izquierdo tras realizar de forma repetitiva tareas de instalación de paneles. Se determinó que la molestia estaba relacionada con los levantamientos repetidos y, posiblemente, con una técnica inadecuada.

Aprendizaje principal:

- Las tareas manuales repetitivas pueden provocar lesiones por sobrecarga acumulativa.
- Informar las molestias de forma temprana e intervenir oportunamente puede prevenir lesiones más graves.



Ficha informativa sobre peligros: maquinaria móvil

¿Cuál es el peligro?
La maquinaria móvil incluye cualquier equipo que se desplaza, como manipuladores telescópicos, grúas, motoniveladoras, equipos de pilotaje, camiones, excavadoras y camiones volquete. Los elevados volúmenes de circulación de vehículos y la visibilidad limitada generan riesgos importantes para los peatones y los operadores.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Muertes por colisiones o vuelcos.
- Lesiones por aplastamiento.
- Fracturas o amputaciones.

Causas o situaciones de riesgo

- Ingresar a zonas de exclusión o puntos ciegos.
- Ausencia de señalistas durante las maniobras de marcha atrás o giro del equipo.
- Fatiga o distracción durante la operación de la maquinaria.
- Peatones caminando cerca de maquinaria pesada.
- Comunicación deficiente entre los distintos grupos de trabajo.

Medidas de control

- Conozca y respete las zonas de exclusión y las rutas de circulación de la obra. Nunca camine ni permanezca en un punto ciego del operador ni debajo de una carga suspendida.
- Antes de cruzar cerca de maquinaria en movimiento, deténgase, establezca contacto visual o por radio con el operador o el señalista, espere una señal y solo entonces atraviese el área.
- No utilice teléfonos, auriculares ni audífonos mientras camina o trabaja cerca de maquinaria móvil, y permanezca atento a las alarmas de marcha atrás, las comunicaciones por radio y las indicaciones de los señalistas.
- Manténgase fuera de las zonas de exclusión, salvo que esté autorizado para ingresar.
- Cuando la visibilidad sea limitada, cuente con un señalista para guiar las maniobras y advertir sobre posibles riesgos.
- Los operadores deben contar con una verificación de competencias (VOC) y una autorización específica de la obra.
- Preste atención a los límites de velocidad, los sistemas de circulación en un solo sentido, los puntos de cruce y las normas de estacionamiento de la maquinaria. Si tiene dudas sobre cómo circula el tránsito en la obra, consulte. Utilice equipos de protección personal de alta visibilidad y manténgase atento a las alarmas o balizas luminosas.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-code-practice-managing-risks-plant-workplace



Safe Work Australia – Gestión de los riesgos asociados a la maquinaria en el lugar de trabajo



Ejemplo de caso:

Pérdida de control sobre terreno embarrado (cuasi incidente con maquinaria de movimiento de tierras)
Se operó maquinaria de movimiento de tierras sobre un terreno reblandecido y resbaladizo por la lluvia, lo que provocó deslizamientos, situaciones cercanas al vuelco y pérdida de control debido a la presión por mantener la producción.

Aprendizaje principal:

- Extreme las precauciones después de una lluvia. Los terrenos blandos y embarrados pueden hacer que la maquinaria pesada se deslice de forma inesperada.
- Si considera que el terreno no es seguro o está demasiado resbaladizo, comuníquelo y espere instrucciones antes de continuar trabajando.
- Utilice las rutas más seguras dentro de la obra y evite las zonas que parezcan embarradas, irregulares o con surcos.



Ficha informativa sobre peligros: seguridad eléctrica

¿Cuál es el peligro?

Los peligros eléctricos surgen cuando las personas están expuestas a instalaciones eléctricas con tensión, a equipos eléctricos dañados o cuando trabajan cerca de componentes eléctricos que siguen bajo tensión.

Durante la puesta en marcha, algunas partes de un parque solar operan con alta tensión. Los paneles solares pueden seguir generando electricidad durante las horas de luz, lo que significa que algunos componentes eléctricos pueden permanecer bajo tensión incluso después de que el sistema haya sido desconectado.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Descarga eléctrica o electrocución.
- Quemaduras o lesiones por arco eléctrico.
- Lesiones secundarias (caídas o espasmos musculares).

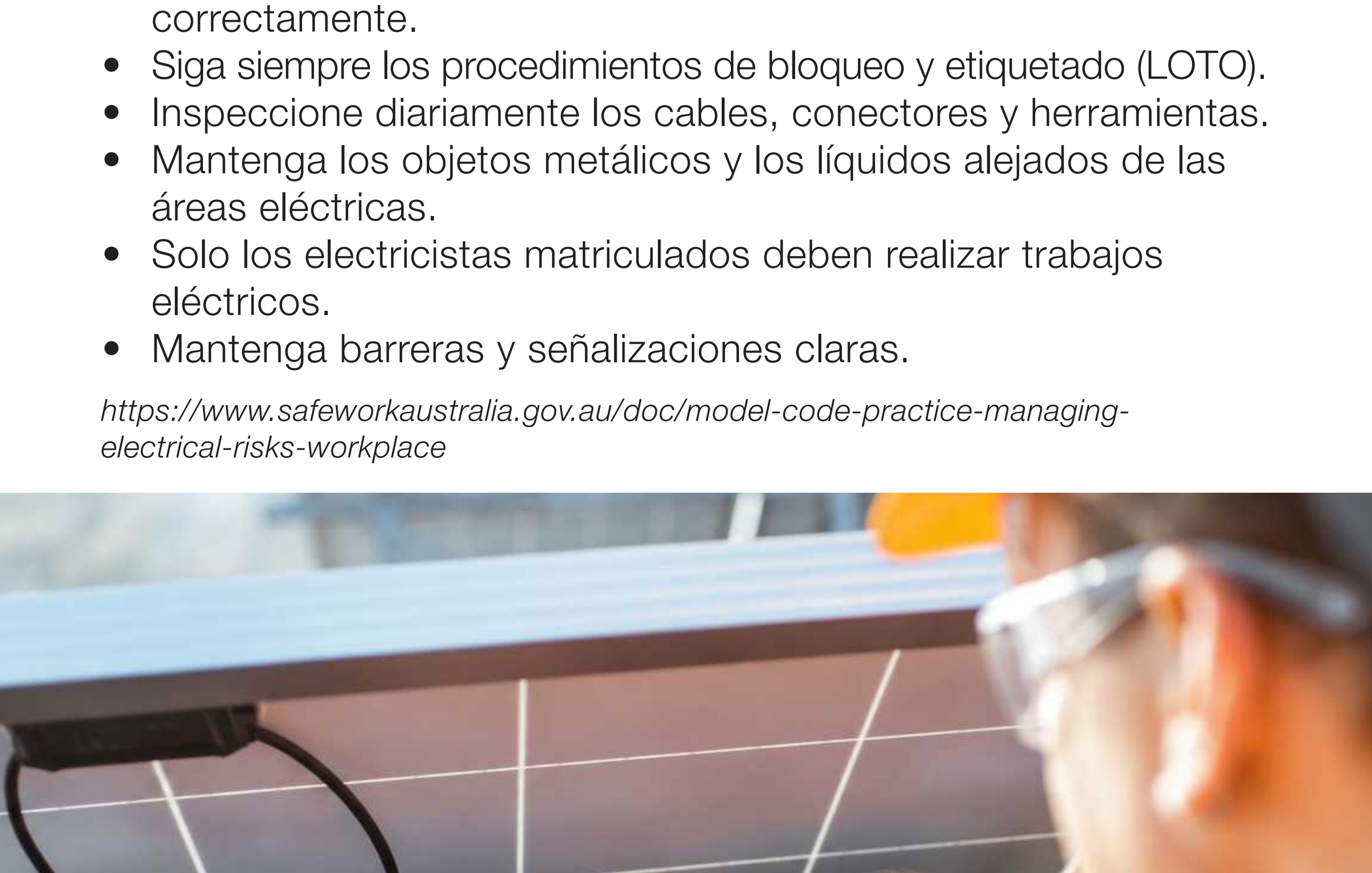
Causas o situaciones de riesgo

- Contacto con redes de servicios (aéreas y subterráneas)
- Ingresar a zonas de puesta en marcha con equipos bajo tensión sin contar con un permiso (a menudo señalizadas con banderas verdes).
- Cables dañados o expuestos durante trabajos de zanjeo o conexión.
- No verificar la ausencia de tensión antes de tocar el circuito.
- Uso de herramientas no aisladas.

Medidas de control

- No ingrese a zonas con equipos bajo tensión sin un permiso válido.
- Nunca suponga que los cables, inversores, unidades de estación de potencia (PSU) o tableros eléctricos están sin tensión, y manténgase alejado de los equipos para los que no haya recibido capacitación o autorización.
- Aprenda el significado de los diferentes colores y señales utilizados en la obra (por ejemplo, las banderas verdes para las zonas de puesta en marcha) y no cruce cintas de delimitación, barricadas ni portones cerrados sin autorización y sin una tarea claramente asignada.
- Si no es electricista matriculado, no retire cubiertas, no realice pruebas, no conecte ni desconecte equipos eléctricos ni "eche un vistazo" al interior de equipos eléctricos o cajas de conexiones, incluso si algo parece estar flojo o no funciona correctamente.
- Siga siempre los procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO).
- Inspeccione diariamente los cables, conectores y herramientas.
- Mantenga los objetos metálicos y los líquidos alejados de las áreas eléctricas.
- Solo los electricistas matriculados deben realizar trabajos eléctricos.
- Mantenga barreras y señalizaciones claras.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-code-practice-managing-electrical-risks-workplace



Safe Work Australia – Gestión de los riesgos eléctricos en el lugar de trabajo



Ejemplo de caso:

Descarga eléctrica y quemaduras leves

Un trabajador ingresó sin autorización a una estación de inversores que se encontraba bajo tensión durante la puesta en marcha, asumiendo que estaba aislada. Entró en contacto con terminales bajo tensión, lo que provocó una descarga eléctrica y quemaduras leves. Problemas identificados:

- No se verificó el procedimiento LOTO.
- Control de acceso deficiente
- Falta de claridad en la transferencia a la etapa de puesta en marcha.

Aprendizaje principal:

- Extreme las precauciones alrededor del agua después de la lluvia; las zonas húmedas pueden ocultar peligros eléctricos graves.
- Solo las personas debidamente capacitadas deben manipular cables de alta tensión. Si no es su trabajo, no lo toque.
- Si algo en el área no le parece lo suficientemente seguro o es diferente de lo habitual, deténgase y hágaselo saber al supervisor antes de continuar.



Ficha informativa sobre peligros: conducción y riesgos relacionados con el tránsito

¿Cuál es el peligro?

Conducir dentro y alrededor de los parques solares implica riesgos derivados de la fatiga, las largas distancias de desplazamiento, los caminos sin pavimentar y el elevado tránsito de vehículos entre las distintas áreas de trabajo.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Lesiones graves o fatales por vuelcos o colisiones.
- Lesiones musculoesqueléticas derivadas de una postura inadecuada o de las vibraciones.
- Lesiones durante las operaciones de carga y descarga.

Causas o situaciones de riesgo

- Fatiga después de jornadas prolongadas o de los desplazamientos hacia la obra.
- Exceso de velocidad o incumplimiento de los límites de velocidad establecidos en la obra.
- Presencia de fauna silvestre y malas condiciones de las vías.
- Operar vehículos sin haber completado la inducción o la capacitación correspondiente.

Medidas de control

- Conduzca únicamente si está autorizado y es competente para hacerlo. Utilice siempre el cinturón de seguridad.
- Respete toda la señalización de tránsito y los límites de velocidad establecidos.
- Reduzca la velocidad en caminos sin pavimentar, mojados, polvorientos o con surcos; aumente la distancia con el vehículo que circula delante y evite frenadas bruscas o giros cerrados que puedan provocar vuelcos.
- No conduzca cuando tenga fatiga.
- Realice inspecciones diarias del vehículo (neumáticos, luces y niveles de fluidos).
- Manténgase atento a la presencia de animales, especialmente al amanecer, al atardecer y durante la noche.

Ejemplo de caso:

Accidentes de tránsito en caminos rurales hacia y desde parques solares

Se han producido muertes en caminos rurales utilizados para desplazarse hacia y desde parques solares, donde las banquinas estrechas, la visibilidad reducida y el elevado volumen de vehículos pesados incrementaron el riesgo de colisión para los trabajadores que se dirigían a la obra.

Aprendizaje principal:

- Conduzca con precaución en los caminos rurales; reduzca la velocidad, preste atención a los bordes peligrosos de la calzada y manténgase alerta ante la presencia de camiones.
- Utilice el transporte o los servicios de traslado proporcionados cuando estén disponibles. Son más seguros que los viajes largos en solitario.
- Evite conducir cuando esté cansado. Tome descansos e informe si considera que no está en condiciones de viajar.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/general-guide-workplace-traffic-management

Safe Work Australia – Guía general: Gestión del tránsito en el lugar de trabajo



Ficha informativa sobre peligros: estrés térmico

¿Cuál es el peligro?
El estrés térmico se produce cuando el cuerpo no puede enfriarse adecuadamente, lo que puede provocar fatiga, deshidratación, agotamiento por calor o golpe de calor. La construcción de parques solares implica largos períodos de trabajo al aire libre, con altas temperaturas, exposición directa al sol y superficies reflectantes, lo que aumenta el riesgo.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Deshidratación.
- Sarpullido por calor, calambres y agotamiento por calor.
- Golpe de calor (emergencia médica).
- Fatiga y disminución de la concentración.
- Mayor riesgo de incidentes o errores.

Causas o situaciones de riesgo

- Trabajar al aire libre en condiciones de calor extremo o con altos niveles de radiación UV.
- Usar ropa o EPP inadecuados sin acceso a sombra o períodos de descanso.
- Ingesta insuficiente de agua.
- Falta de aclimatación de trabajadores nuevos o del personal FIFO.
- Ritmos de trabajo elevados o tareas manuales pesadas en ambientes calurosos.

Medidas de control

- Reduzca el ritmo de las tareas pesadas o que deban realizarse rápidamente durante las horas más calurosas del día e informe si considera que el ritmo de trabajo no es seguro.
- Tome sus descansos en zonas con sombra o más frescas siempre que sea posible y utilícelos para refrescarse, no para seguir trabajando.
- Beba agua con frecuencia (no grandes cantidades de una sola vez) y consuma bebidas con electrolitos si transpira abundantemente.
- Use ropa liviana, transpirable y con protección solar, un sombrero de ala ancha y protector solar, y cámbiese la ropa empapada en sudor cuando sea posible.
- Esté atento a los signos tempranos, como dolor de cabeza, mareos, calambres, confusión o náuseas, y deje de trabajar y solicite ayuda de inmediato si aparecen.
- Si es nuevo en la obra o acaba de reincorporarse tras un período de ausencia, retome gradualmente la carga de trabajo durante varios días para permitir que su cuerpo se aclimate.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/guide-managing-risks-working-heat



Safe Work Australia – Material de orientación: Gestión de los riesgos del trabajo en condiciones de calor



Ejemplo de caso:

Sobrecalentamiento de un trabajador durante la manipulación de paneles en condiciones extremas

Se observó a trabajadores instalando paneles de 25 kg con temperaturas superiores a 40 °C y fuertes vientos. El trabajo continuó durante jornadas prolongadas a pesar de las condiciones térmicas inseguras, lo que provocó cuasi incidentes relacionados con el agotamiento por calor y la fatiga física.

Aprendizaje principal:

- Tome descansos a la sombra y beba agua con frecuencia. Mantenerse fresco ayuda a prevenir el agotamiento por calor.
- Suspenda el trabajo si siente que el calor es excesivo e informe de inmediato a su supervisor.
- Cuide a sus compañeros: si alguien parece encontrarse mal, solicite ayuda de inmediato.



Ficha informativa sobre peligros: bienestar psicosocial

¿Cuál es el peligro?

Los peligros psicosociales están relacionados con aspectos del trabajo que pueden afectar la salud mental y el bienestar, incluidas las exigencias laborales, la fatiga, el aislamiento social, el escaso apoyo y los conflictos interpersonales. El trabajo FIFO/DIDO y las condiciones de vida en obras remotas pueden intensificar estos riesgos.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Estrés, ansiedad y depresión.
- Alteraciones del sueño y fatiga.
- Tensión en las relaciones personales.
- Disminución de la capacidad de concentración y de toma de decisiones.
- Mayor propensión a asumir riesgos o al consumo indebido de sustancias.

Causas o situaciones de riesgo

- Permanecer períodos prolongados lejos de la familia y de las redes de apoyo.
- Regímenes de trabajo prolongados o irregulares que afectan el sueño y el descanso.
- Un ambiente inadecuado en el campamento o escasas opciones recreativas.
- Falta de comunicación o reconocimiento en el trabajo.
- Exposición a incidentes traumáticos o conflictos en la obra.
- Sensación de falta de control sobre las exigencias del trabajo.

Medidas de control

- Reserve tiempo con regularidad para llamar, enviar mensajes o realizar videollamadas con familiares, amigos o sus redes de apoyo, y trate de crear un pequeño círculo de apoyo en la obra (por ejemplo, personas con quienes comer o salir a caminar).
- Apóyese en un compañero de trabajo, especialmente durante sus primeros períodos de trabajo, y acuerden mantenerse en contacto para conversar sobre cómo están afrontando el trabajo, la vida en el campamento y las situaciones del hogar.
- Priorice un buen descanso, comidas regulares, hidratación y algo de ejercicio ligero la mayoría de los días (por ejemplo, caminatas por el campamento, estiramientos o gimnasio, si está disponible) para ayudar a controlar el estrés y la fatiga.
- Utilice los días de descanso para recuperarse adecuadamente y realizar actividades que disfrute, en lugar de dedicarlos únicamente a recuperarse del trabajo. Procure planificar algo que le genere expectativa positiva en cada período de trabajo.
- Si la obra ofrece un Programa de Asistencia al Empleado (EAP), líneas de ayuda en salud mental, apoyo entre pares o acceso a un paramédico o personal de primeros auxilios, guarde esos contactos en su teléfono y utilícelos cuando necesite hablar con alguien.
- Acérquese a quienes parezcan aislados, irritables o «distintos de lo habitual» e invítelos a conversar o buscar ayuda; pequeñas conversaciones pueden marcar una gran diferencia.
- Si las exigencias laborales, los regímenes de trabajo, los conflictos o los problemas del campamento están afectando su salud mental, hable cuanto antes con su supervisor, su representante de salud y seguridad (HSR) o una persona de confianza, en lugar de esperar a que la situación se vuelva inmanejable.

Safe Work Australia – Código modelo de prácticas: Gestión de los peligros psicosociales en el trabajo https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-code-practice-managing-psychosocial-hazards-work MATES in Construction – Apoyo para trabajadores de la industria de la construcción - https://mates.org.au/ Beyond Blue – Herramientas y recursos para el bienestar mental– https://www.beyondblue.org.au/mental-health/wellbeing-action-tool

Safe Work Australia – Código modelo de prácticas: Gestión de los peligros psicosociales en el trabajo



Ejemplo de caso:

Aislamiento en obras remotas con regímenes FIFO/DIDO

Trabajadores de obras remotas describieron sentimientos de aislamiento y falta de apoyo, especialmente al trabajar largas jornadas en entornos exigentes. La falta de mentoría, una supervisión inconsistente y una comunicación deficiente contribuyeron al desgaste psicológico.

Aprendizaje principal:

- Manténgase conectado y comuníquese regularmente con sus compañeros y supervisores.
- Tome descansos y descanse adecuadamente; la fatiga afecta tanto su estado de ánimo como su seguridad.
- Pida apoyo: informe a alguien si se siente estresado o agotado.



Ficha informativa sobre peligros: subestaciones y sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS)

¿Cuál es el peligro?

Las subestaciones y los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS) contienen equipos eléctricos de alta tensión utilizados para convertir, gestionar y almacenar energía. Estas áreas pueden energizarse durante las etapas de construcción y puesta en marcha. El acceso está restringido y requiere permisos y autorización.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Descarga eléctrica o electrocución.
- Quemaduras por arco eléctrico.
- Lesiones ocasionadas por incendios y explosiones.
- Inhalación de humo tóxico en caso de fuga térmica o incendio de las baterías.

Causas o situaciones de riesgo

- Ingresar a zonas de puesta en marcha sin un permiso.
- Trabajar cerca de cables, transformadores, inversores o tableros eléctricos bajo tensión.
- Contacto de herramientas, andamios o brazos de plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) con equipos bajo tensión.
- Fallas en las baterías de los BESS o eventos de fuga térmica.
- Comunicación deficiente entre los equipos de construcción y puesta en marcha.
- Falta de conocimiento de los límites del área de la subestación.

Medidas de control

- Ingrese a las subestaciones o a las zonas de puesta en marcha únicamente si cuenta con la autorización y el permiso correspondientes.
- Identifique y respete siempre las señales de advertencia, barricadas, banderas y puntos de bloqueo y etiquetado presentes alrededor de las áreas de alta tensión.
- Si tiene dudas sobre cualquier área o tarea, deténgase de inmediato y solicite orientación a su supervisor.
- Mantenga distancias de seguridad con respecto a los equipos eléctricos y nunca ingrese a zonas de exclusión sin autorización.
- Revise diariamente las charlas previas al inicio de la jornada para saber qué zonas se encuentran bajo tensión y qué precauciones deben adoptarse.
- Realice trabajos en equipos bajo tensión o en sus proximidades únicamente cuando reciba instrucciones de un titular del permiso o del supervisor de puesta en marcha.
- Nunca utilice agua para extinguir incendios de origen eléctrico; solo el personal capacitado debe utilizar extintores de clase C o de CO_2.
- Informe de inmediato a su supervisor sobre cualquier equipo o barrera dañados, defectuosos o poco seguros.
- Manténgase alerta y evite las distracciones cuando trabaje cerca de subestaciones, y cumpla siempre las normas de seguridad de la obra sin excepciones.

https://www.worksafe.qld.gov.au/safety-and-prevention/hazards/electricity/electrical-work-on-or-near-energised-electrical-equipment



Safe Work Australia – Trabajo cerca de instalaciones eléctricas bajo tensión



Ejemplo de caso:

Incendio de un inversor cerca del área de la subestación

Un inversor que suministraba energía a la infraestructura de la subestación/BESS se incendió en una obra de construcción de un parque solar. Los equipos aislaron la alimentación eléctrica y utilizaron espuma para extinguir el incendio. Este incidente pone de manifiesto cómo las fallas en equipos eléctricos de alta energía pueden agravarse rápidamente.

Aprendizaje principal:

- Manténgase fuera de las áreas eléctricas restringidas, salvo que esté capacitado y autorizado para ingresar.
- Informe de inmediato cualquier indicio de daño (olor a quemado, humo o ruidos extraños).
- Si se inicia un incendio, no intente resolver la situación por su cuenta, a menos que haya recibido la capacitación correspondiente. Diríjase a un lugar seguro y avise a los supervisores.



Ficha informativa sobre peligros: operaciones de perforación y pilotaje

¿Cuál es el peligro?

Las operaciones de perforación y pilotaje implican el uso de grandes equipos de perforación y pilotes de acero pesados para instalar las cimentaciones que sostienen las estructuras de los paneles solares. Estas actividades involucran maquinaria móvil, equipos que ejercen fuerzas elevadas y tareas de manipulación manual, con riesgos importantes si no se siguen las medidas de control establecidas.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Lesiones por aplastamiento derivadas del movimiento de la maquinaria o de la manipulación de pilotes.
- Lesiones por impacto ocasionadas por la caída o el desplazamiento de pilotes
- Amputaciones o lesiones por atrapamiento con componentes giratorios de los equipos de perforación.
- Esguinces y distensiones causados por levantar y guiar pilotes.
- Daño auditivo debido a la exposición prolongada al ruido.
- Lesiones por resbalones o tropiezos en terrenos irregulares.

Causas o situaciones de riesgo

- Ingresar a las zonas de exclusión alrededor del equipo de perforación.
- Manipular manualmente pilotes largos y pesados.
- Condiciones imprevistas del terreno (roca, cavidades o suelo blando).
- Comunicación deficiente con el operador.
- Condiciones climáticas adversas (calor intenso, tormentas o ráfagas de viento).
- Fatiga derivada del trabajo físico repetitivo.

Medidas de control

- Manténgase fuera de las zonas de exclusión de los equipos de perforación, salvo que esté autorizado, y permanezca atento a la maquinaria en movimiento que se encuentre cerca.
- Comuníquese siempre con los señalistas y confirme las señales manuales o las comunicaciones por radio antes de desplazarse.
- Utilice ayudas mecánicas cuando estén disponibles y solicite ayuda para manipular pilotes pesados o de gran longitud a fin de reducir el riesgo de lesiones.
- Coordine los levantamientos en equipo utilizando una cuenta regresiva clara y asegúrese de que todas las personas tengan una base de apoyo firme.
- Alterne las tareas físicamente exigentes e informe sobre cualquier falla del equipo antes de comenzar el trabajo para prevenir accidentes.
- Nunca permanezca entre los pilotes y la maquinaria en movimiento para evitar lesiones por aplastamiento o atrapamiento.
- Siga las recomendaciones para prevenir el estrés térmico: tome descansos a la sombra, manténgase hidratado y reduzca el ritmo de trabajo durante los períodos de calor.
- Suspenda el trabajo si las tormentas, los vientos fuertes o la falta de claridad en las comunicaciones hacen que las condiciones sean poco seguras.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2023-12/dec_2023_-_code_of_practice_-_managing_the_risks_of_plant_in_the_workplace.pdf



Safe Work Australia – Gestión de los riesgos asociados a la maquinaria en el lugar de trabajo



Ejemplo de caso:

Trabajador atrapado y aplastado por una máquina hincadora de pilotes

En un parque solar de Australia Meridional, un trabajador murió aplastado tras ingresar al área de operación de un equipo de pilotaje. Las investigaciones determinaron que existían deficiencias en las zonas de exclusión y métodos de trabajo poco seguros.

Aprendizaje principal:

- Nunca camine cerca de una máquina de pilotaje en funcionamiento; permanezca fuera de todas las barreras y zonas señalizadas.
- Espere siempre a que el operador o el señalista confirmen que es seguro acercarse.
- Si tiene dudas sobre dónde debe ubicarse, pregunte. Los equipos de pilotaje tienen puntos ciegos y pueden moverse repentinamente.



Ficha informativa sobre peligros: líneas eléctricas aéreas

¿Cuál es el peligro?

Las líneas eléctricas aéreas transportan electricidad de alta tensión que puede causar lesiones graves o la muerte si los trabajadores, las herramientas o los equipos se acercan demasiado o entran en contacto con ellas. La electricidad puede formar arcos eléctricos (saltar a través del aire), lo que significa que no es necesario tocar la línea eléctrica para sufrir una electrocución. Este peligro es especialmente crítico durante el uso de grúas, plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP), manipuladores telescópicos, camiones o al manipular materiales largos.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Electrocución o descarga eléctrica
- Quemaduras graves y paro cardíaco
- Fallecimientos por contacto directo o indirecto
- Incendios o daños a la maquinaria si un equipo entra en contacto con una línea eléctrica bajo tensión
- Lesiones secundarias derivadas de caídas o reacciones de pánico

Causas o situaciones de riesgo

- Operar maquinaria móvil demasiado cerca de líneas eléctricas aéreas.
- Levantar o transportar materiales largos o conductores (rieles, pilotes o escaleras).
- Visibilidad reducida debido al deslumbramiento, el polvo o las condiciones climáticas.
- No utilizar señalistas o que estos se distraigan durante maniobras de alto riesgo.
- Estimar incorrectamente la altura o las distancias de seguridad.
- Apilar o almacenar materiales debajo o cerca de líneas eléctricas aéreas.

Medidas de control

- Identifique siempre la ubicación de las líneas eléctricas aéreas y manténgase alejado de ellas, respetando las zonas de exclusión señalizadas en la obra.
- Obtenga la ayuda señalistas al operar grúas, PEMP, manipuladores telescópicos o camiones cerca de líneas eléctricas aéreas, y mantenga una comunicación clara.
- Baje completamente las plumas y los accesorios antes de desplazar equipos cerca de líneas eléctricas para evitar contactos accidentales.
- Nunca almacene materiales ni estacione equipos debajo o cerca de líneas eléctricas, a fin de prevenir la energización accidental o daños.
- Suspenda inmediatamente el trabajo si la visibilidad es deficiente (por ejemplo, debido a las condiciones climáticas o al deslumbramiento) o si el viento afecta el control del equipo.
- Si tiene dudas sobre las distancias de seguridad o las condiciones de trabajo, detenga la tarea y consulte a un supervisor o responsable de seguridad antes de continuar.
- Informe de inmediato cualquier línea eléctrica aérea caída, dañada o que presente una altura inusualmente baja, para que el peligro pueda ser controlado oportunamente.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/resources-and-publications/guidance-materials/general-guide-working-vicinity-overhead-and-underground-electric-lines
https://www.safework.nsw.gov.au/hazards-a-z/electrical-and-power/power-lines



Safe Work Australia – Guía general para trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas y subterráneas



Ejemplo de caso:

Cables parcialmente conectados a fuentes con tensión cerca de empalmes con líneas aéreas o subterráneas.

En varios parques solares, el personal encontró cables parcialmente conectados a paneles o fuentes de alimentación que seguían bajo tensión. Estas configuraciones solían ubicarse cerca de zonas donde los servicios subterráneos o las líneas aéreas se conectaban con el parque solar, generando un grave riesgo de electrocución si los cables eran tocados o desplazados.

Aprendizaje principal:

- Siempre debe asumir que un cable está bajo tensión, salvo que un electricista le indique lo contrario.
- Nunca desconecte ni vuelva a conectar cables por su cuenta; incluso los cables "pequeños" pueden ser peligrosos.
- Si encuentra un cable suelto o parcialmente conectado, mantenga la distancia e informe la situación de inmediato.



Ficha informativa sobre peligros: riesgos asociados al viento y al polvo

¿Cuál es el peligro?

Los peligros relacionados con el viento y el polvo se presentan cuando los vientos fuertes, las condiciones secas o la alteración del terreno generan polvo en suspensión, reducen la visibilidad, provocan la presencia de objetos proyectados por el viento y crean condiciones de trabajo inestables. El viento puede afectar la manipulación manual, las tareas de izado, la operación de maquinaria, los trabajos en altura y los desplazamientos dentro de la obra. El polvo puede afectar la respiración, la salud ocular y la visibilidad, aumentando el riesgo de incidentes.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Lesiones oculares causadas por polvo o residuos transportados por el aire.
- Irritación o enfermedades respiratorias derivadas de la inhalación de polvo.
- Lesiones por impacto ocasionadas por materiales u objetos arrastrados por el viento.
- Resbalones, tropiezos y caídas debido a la visibilidad reducida.
- Fatiga, estrés térmico o deshidratación en condiciones calurosas y ventosas.
- Pérdida de control de cargas o herramientas durante tareas de izado o manipulación.

Causas o situaciones de riesgo

- Fuertes ráfagas de viento durante la manipulación manual de materiales largos o livianos (paneles, tubos o materiales aislantes).
- Tormentas de polvo o levantamiento de suelo seco por efecto del viento, reduciendo la visibilidad en toda la obra.
- Objetos sin asegurar (madera contrachapada, embalajes, trapos o herramientas) que son arrastrados por el viento.
- Continuar operando grúas, PEMP o manipuladores telescópicos cuando la velocidad del viento no es segura.
- Tareas de corte, amolado o perforación que remueven el suelo y aumentan la generación de polvo.
- Personal que no utiliza protección respiratoria cuando es necesaria.
- Ráfagas de viento que provocan el movimiento inesperado de puertas, portones o accesorios de maquinaria móvil.

Medidas de control

- Consulte diariamente los pronósticos meteorológicos y la velocidad del viento, y evite realizar tareas con generación de polvo o expuestas a vientos fuertes cuando las condiciones sean severas o poco seguras.
- Utilice siempre gafas o antiparras de seguridad y una mascarilla para polvo para proteger los ojos y los pulmones del polvo y de los residuos transportados por el aire.
- Asegure todos los materiales sueltos, herramientas y residuos alrededor de su área de trabajo para evitar que sean arrastrados por el viento o se conviertan en un peligro.
- Utilice aspersores o mangueras para humedecer las zonas con polvo cuando estén disponibles. A su vez, evite levantar polvo al limitar los desplazamientos rápidos sobre suelo descubierto.
- Cuando manipule materiales livianos o largos, como paneles o tubos, trabaje con otra persona y extreme las precauciones ante ráfagas repentinas de viento.
- Busque refugio durante tormentas de polvo o vientos fuertes y reanude el trabajo únicamente cuando las condiciones mejoren y la visibilidad sea segura.
- Mantenga una comunicación frecuente con sus colegas sobre los cambios en las condiciones de viento o polvo y permanezca atento a la seguridad de los demás.



Ejemplo de caso:

Tormentas de polvo que reducen la visibilidad y la calidad del aire

En los parques solares se ha informado que las tormentas de polvo y los episodios de alta concentración de partículas en suspensión pueden reducir considerablemente la visibilidad y cubrir las superficies con suciedad. Aunque esto afecta principalmente la generación de energía, eventos similares durante la construcción dificultan la detección de peligros y pueden provocar irritación ocular o respiratoria en los trabajadores.

Aprendizaje principal:

- Si la visibilidad disminuye, reduzca el ritmo de trabajo y suspenda temporalmente las tareas. Debe poder identificar los peligros con claridad.
- Utilice protección ocular y una mascarilla para polvo cuando este sea arrastrado por el viento a través de la obra.
- Evite trabajar a sotavento de las fuentes de polvo siempre que sea posible.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/safety-topic/hazards/working-outside/working-hazardous-weather

Safe Work Australia – Trabajo en condiciones climáticas peligrosas



Ficha informativa sobre peligros: herramientas eléctricas en la construcción de parques solares

¿Cuál es el peligro?

Las herramientas eléctricas, como taladros, amoladoras, atornilladores de impacto, sierras, crimpadoras y herramientas de torque, presentan riesgos como cortes, amputaciones, lesiones oculares, descargas eléctricas, quemaduras, exposición a vibraciones y lesiones por impacto. En los parques solares, estos riesgos aumentan debido al alto volumen de trabajo repetitivo, las condiciones variables del terreno, la exposición a las condiciones ambientales y la presencia de trabajadores sin experiencia.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Laceraciones, heridas punzantes, amputaciones y aplastamiento de dedos o manos.
- Lesiones oculares causadas por partículas metálicas, polvo o fragmentos proyectados.
- Descargas eléctricas o quemaduras derivadas de cables dañados o del uso inadecuado de las herramientas.
- Pérdida auditiva por exposición prolongada al ruido.
- Lesiones musculoesqueléticas ocasionadas por una ergonomía deficiente y el uso repetitivo.
- Síndrome de vibración mano-brazo (HAVS) debido al uso prolongado de herramientas que generan vibraciones.
- Errores relacionados con la fatiga provocados por jornadas prolongadas y condiciones exigentes en la obra.



Causas o situaciones de riesgo

- Utilizar herramientas dañadas, sin inspección o sin etiquetado de verificación.
- Emplear una herramienta inadecuada para la tarea.
- Falta de resguardos de seguridad o utilización de herramientas cuyos resguardos han sido retirados.
- Trabajadores sin experiencia utilizando herramientas de alta potencia sin capacitación.
- Levantamiento o manipulación inadecuados de herramientas pesadas alimentadas por batería.
- Ropa suelta o guantes atrapados en componentes giratorios.
- Fatiga que reduce la concentración y la capacidad de juicio.



Medidas de control

- Antes de utilizar cualquier herramienta eléctrica (taladro, amoladora, atornillador de impacto, crimpadora o herramienta de torque), pida a una persona competente que le muestre cómo sujetarla, cómo ponerla en marcha y detenerla, y qué podría salir mal durante su uso.
- Antes de comenzar, verifique que no falten resguardos, que no haya piezas sueltas, cables dañados, discos agrietados o puntas desgastadas. No utilice la herramienta si detecta alguna anomalía.
- Asegúrese de que la herramienta, hoja, punta o disco sean adecuados para el material y la tarea que realizará (por ejemplo, no utilice discos de corte para amolar ni puntas o dados de un tamaño «aproximado»).
- Utilice gafas o pantalla facial de seguridad, protección auditiva y guantes adecuados cuando exista riesgo de proyección de partículas, contacto con bordes afilados o exposición a vibraciones.
- Siempre que sea posible, sitúese a favor del viento, utilice sistemas de extracción integrados en la herramienta o medidas de control del agua o del polvo cuando estén disponibles, y mantenga a otras personas fuera de la trayectoria de proyección de materiales.
- Trabaje sobre una superficie estable y no resbaladiza, mantenga ambas manos sobre la herramienta cuando esté diseñada para ello y evite estirarse en exceso, girar el cuerpo o trabajar por encima de la altura de los hombros durante períodos prolongados.
- Mantenga los cables alejados del agua, el barro y las rutas de circulación; evite los riesgos de tropiezo y utilice únicamente baterías cargadas y cables etiquetados y en buen estado.
- Tome descansos periódicos cuando utilice herramientas que generen vibraciones intensas, alterne tareas cuando sea posible e informe si siente hormigueo, entumecimiento o pérdida de fuerza en las manos.
- Antes de cambiar hojas, puntas o discos, o de retirar atascos, desconecte la alimentación o retire la batería y espere a que todas las partes móviles se detengan por completo.
- No utilice herramientas eléctricas si está muy cansado, enfermo, bajo los efectos del alcohol o las drogas, o distraído. Deténgase y retome la tarea cuando recupere la concentración.



Ejemplo de caso:

Uso repetitivo de herramientas eléctricas que provoca sobrecarga y fatiga

Las directrices para la construcción de parques solares en Australia destacan que los trabajadores suelen utilizar repetidamente taladros, atornilladores de impacto y herramientas de fijación mientras permanecen inclinados sobre las estructuras de soporte o trabajan en posturas forzadas para alcanzar determinadas zonas. Esto puede provocar sobrecarga muscular, fatiga y molestias relacionadas con las vibraciones, especialmente cuando existe presión por cumplir con los plazos.

Aprendizaje principal:

- Tome descansos y alterne tareas siempre que sea posible; el uso repetitivo de herramientas puede provocar sobrecarga física.
- Adopte una postura corporal adecuada. Mantenga la espalda recta y evite estirarse excesivamente para alcanzar objetos.
- Si comienza a sentir hormigueo o fatiga en las manos, haga una pausa e informe a su supervisor.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2023-12/dec_2023_-_code_of_practice_-_managing_the_risks_of_plant_in_the_workplace.pdf

Safe Work Australia – Gestión de los riesgos asociados a la maquinaria en el lugar de trabajo



Ficha informativa sobre peligros: contacto con redes de servicios (aéreas y subterráneas)

¿Cuál es el peligro?

El contacto con activos incluye golpear, dañar o acercarse demasiado a redes de servicios aéreos o subterráneos, como líneas eléctricas, cables eléctricos, tuberías principales de agua, tuberías de gas, cables de comunicaciones e infraestructura de fibra óptica.

Estas redes pueden estar bajo tensión, presurizadas o ser esenciales para las operaciones. El contacto con ellos puede provocar lesiones graves, muertes, interrupciones del servicio, incendios, explosiones, inundaciones o retrasos importantes en el proyecto.

Tipos de lesiones o efectos sobre la salud

- Electrocución o descarga eléctrica.
- Quemaduras graves por arco eléctrico.
- Lesiones relacionadas con incendios o explosiones.
- Ahogamiento o sepultamiento debido a la rotura de tuberías principales de agua.
- Muertes por contacto con servicios bajo tensión.

Causas o situaciones de riesgo

- Excavaciones mecánicas sin haber identificado previamente las redes de servicio existentes.
- Operar maquinaria demasiado cerca de líneas eléctricas aéreas.
- No seguir el procedimiento "Dial Before You Dig".
- Utilizar planos de servicios existentes inexactos o desactualizados.
- No utilizar un señalista al trabajar cerca de líneas aéreas.
- Hincar piquetes de estrella o pilotes en terrenos cuya condición no ha sido confirmada.
- Dar por hecho que una red de servicio está aislada o sin tensión sin verificarlo previamente.

Medidas de control

- Confirme siempre que los servicios subterráneos hayan sido identificados antes de realizar excavaciones, perforaciones, hincado de pilotes o zanjeo.
- Siga los requisitos de *Before You Dig Australia* y revise los planos actualizados de las redes de servicios existentes.
- Utilice excavación no destructiva (NDD) o realice cateos exploratorios para identificar con certeza la ubicación de la infraestructura subterránea antes de efectuar excavaciones mecánicas.
- Mantenga las distancias mínimas de aproximación respecto de las líneas eléctricas aéreas, de conformidad con las normas del sitio y la legislación aplicable.
- Utilice señalistas cuando opere maquinaria cerca de servicios aéreos.
- Nunca asuma que un cable o una línea está sin tensión; considere que todos los servicios están bajo tensión, salvo que hayan sido formalmente aislados y se haya confirmado dicha condición.
- Detenga el trabajo de inmediato si se descubre un servicio no identificado y notifique a su supervisor.
- Asegúrese de que los operadores y trabajadores hayan recibido la inducción correspondiente sobre la ubicación de la infraestructura existente y las zonas de exclusión específicas del sitio.

https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-code-practice-excavation-work https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/1703/overhead-underground-electric-lines-general-guide.pdf https://www.byda.com.au/before-you-dig/best-practice-guides/

Safe Work Australia – Código modelo de prácticas: trabajo de excavación



Ejemplo de caso:

Una ubicación incorrecta de un cable provoca una descarga eléctrica y retrasos en el proyecto

Una excavadora golpeó un cable eléctrico subterráneo bajo tensión durante trabajos de zanjeo. La ubicación del cable había sido señalizada incorrectamente y la excavación mecánica comenzó sin realizar cateos exploratorios para confirmar la profundidad. El operador sufrió una descarga eléctrica y el proyecto experimentó retrasos significativos.

Aprendizaje principal:

- Identifique de manera positiva los servicios subterráneos antes de realizar excavaciones mecánicas.
- No confíe únicamente en los planos o en las marcas del terreno; confirme la ubicación y profundidad reales.
- Si tiene dudas sobre la ubicación de un servicio, detenga el trabajo y comunique la situación de inmediato.
- Asegúrese de que los supervisores hayan verificado que todas las medidas de control estén implementadas antes de comenzar la excavación.

7. Glosario de términos

Objetivo: Esta sección brinda definiciones sobre términos comunes, siglas y expresiones específicas utilizadas en la obra, con el fin de garantizar que los trabajadores, especialmente quienes son nuevos en el sector de la construcción, comprendan claramente la terminología utilizada en los parques solares.

Aclimatación: Proceso mediante el cual el cuerpo se adapta a condiciones climáticas cálidas o frías. Es importante al comenzar a trabajar en zonas regionales o remotas.

BESS (Sistema de almacenamiento de energía en baterías): Instalación de baterías de gran tamaño que almacena la energía generada por el parque solar para su uso posterior.

Puntos ciegos: Áreas alrededor de vehículos o maquinaria donde el operador no puede ver a personas ni obstáculos. Manténgase siempre visible y establezca contacto visual con el operador.

Sistema de compañeros (Buddy System): Sistema mediante el cual los trabajadores nuevos son acompañados por trabajadores con experiencia para ayudarles a aprender las normas del sitio y trabajar de manera segura.

CALD (entornos culturales y lingüísticos diversos): Se refiere a trabajadores provenientes de distintos contextos culturales o lingüísticos que pueden necesitar materiales traducidos o ayudas visuales.

Vida en el campamento: Alojamiento proporcionado cerca de sitios remotos. Por lo general, incluye habitaciones individuales tipo cabina modular, comedores compartidos y servicios básicos.

Zona de puesta en marcha: Área del sitio donde se están probando o energizando sistemas eléctricos. El acceso está restringido y requiere un permiso.

Medidas de control: Acciones o medidas utilizadas para eliminar o reducir un peligro (por ejemplo, barreras, capacitación o equipos de protección personal).

DIDO (desplazamiento por carretera hacia y desde el lugar de trabajo): Modalidad de trabajo en la que los trabajadores se desplazan en vehículo hasta el sitio al inicio de su período de trabajo y regresan a casa al finalizarlo.

PEMP (plataforma elevadora móvil de personas): Equipo, como plataformas de tijera o plataformas articuladas, utilizado para realizar trabajos en altura.

Zona de exclusión: Área a la que no se debe ingresar salvo autorización. Se utiliza alrededor de maquinaria móvil, trabajos eléctricos en instalaciones bajo tensión o zonas de alto riesgo.

Apto para el trabajo: Condición de estar física, mental y emocionalmente capacitado para desempeñar el trabajo de manera segura. Incluye estar descansado, hidratado y no estar bajo los efectos del alcohol o las drogas.

FIFO (traslado aéreo hacia y desde el lugar de trabajo): Modalidad de trabajo en la que los trabajadores vuelan hacia un sitio regional o remoto para cumplir un período determinado de trabajo antes de regresar a casa.

Tarjeta de inducción general para la construcción: también conocida como *White card,* es la tarjeta obligatoria que acredita que ha completado la capacitación general de seguridad para la construcción.

Peligro: Cualquier cosa que tenga el potencial de causar daño (por ejemplo, calor, electricidad, manipulación manual o maquinaria móvil).

Trabajos en caliente: Tareas que implican llamas abiertas o generación de chispas, como soldadura, corte o amolado. Se requiere un permiso antes de comenzar.

Herramienta Huck BOM: Herramienta industrial de alta resistencia utilizada para instalar fijaciones Huck BOM. Está diseñada específicamente para fijar, unir o instalar componentes mecánicos, por ejemplo, unir paneles solares a estructuras metálicas.

LVR/CPR (Rescate en baja tensión / Reanimación cardiopulmonar): Capacitación obligatoria para trabajadores eléctricos destinada a realizar rescates seguros y prestar primeros auxilios en incidentes eléctricos.

Manipulación manual (tareas manuales peligrosas): Cualquier tarea que implique levantar, empujar, tirar o transportar objetos y que pueda provocar esfuerzos excesivos o lesiones.

Maquinaria móvil: Maquinaria que se desplaza por la obra, como manipuladores telescópicos, topadoras, motoniveladoras o grúas.

Permiso de trabajo: Procedimiento formal y documentado utilizado para autorizar tareas de alto riesgo o no rutinarias, garantizando que los peligros estén controlados antes de comenzar el trabajo. Por ejemplo, un permiso para realizar trabajos en caliente.

EPP (equipo de protección personal): Equipos de seguridad utilizados para proteger a los trabajadores, como gafas de seguridad, cascos, guantes, ropa de alta visibilidad y botas de seguridad.

Reunión previa al inicio de la jornada: Reunión diaria antes del comienzo del trabajo para analizar tareas, peligros, condiciones meteorológicas y mensajes de seguridad.

Sitio remoto: Lugar de trabajo alejado de centros urbanos o servicios importantes, que suele requerir alojamiento en campamento.

Régimen de trabajo / período de permanencia: Cronograma de trabajo (por ejemplo, dos semanas de trabajo y una semana de descanso). Cada período de permanencia en el sitio se denomina «período de trabajo».

Prensado (o «swaging»): Proceso mediante el cual una herramienta hidráulica comprime permanentemente un accesorio sobre un cable metálico para crear una unión segura.

Inducción del sitio: Proceso mediante el cual se informa a los nuevos trabajadores sobre las normas del sitio, los procedimientos de emergencia y los peligros existentes. Debe completarse antes de comenzar a trabajar.

Señalista: Persona encargada de guiar a los operadores de maquinaria móvil para prevenir colisiones y proteger a los peatones.

Subestación: Parte fundamental del parque solar que transforma la energía a la tensión adecuada para la red eléctrica.

SWMS (Declaración de método de trabajo seguro): Documento que identifica actividades específicas de alto riesgo, los peligros y riesgos asociados y las medidas de control necesarias para realizar el trabajo de manera segura.

Manipulador telescópico: Tipo de maquinaria móvil utilizada para elevar y desplazar materiales pesados mediante una pluma o un accesorio tipo horquilla.

Charla de seguridad: Breve reunión informal realizada periódicamente para tratar cuestiones de seguridad o cambios en el área de trabajo.

VOC (verificación de competencias): Evaluación que confirma la capacidad de un trabajador para operar maquinaria específica o realizar determinadas tareas de forma segura.

Gestión de la fauna silvestre: Procedimientos destinados a proteger a la fauna local y mantener seguros a los trabajadores frente a serpientes, insectos y otros animales silvestres.

8. Apéndice

8.1 Lista de verificación para la incorporación en obras de parques solares a gran escala

Quienes comienzan a trabajar en la construcción de parques solares a gran escala suelen enfrentarse a condiciones remotas, turnos prolongados y normas de seguridad específicas de cada obra. Esta lista de verificación ampliada abarca los aspectos clave para ayudarle a prepararse adecuadamente, reducir el estrés y llegar listo para comenzar. Marque cada punto a medida que lo confirme con su empleador.

Antes de aceptar un puesto

Compruebe si el trabajo es adecuado para su estado de salud, estilo de vida y habilidades.

- [ ] ¿Estoy físicamente apto para realizar este trabajo (levantar equipos pesados, permanecer de pie durante largas jornadas, trabajar en condiciones de calor o polvo)?
- [ ] ¿He informado cualquier afección médica que pueda afectar mi capacidad para desempeñar mis funciones de manera segura?
- [ ] ¿Cuáles serán mis medios de transporte para llegar al sitio (por ejemplo, entrada y salida por vía aérea o por carretera [FIFO o DIDO])?
- [ ] ¿Dónde se encuentra el sitio y cómo llegaré hasta allí?
- [ ] ¿Qué tipo de sitio es? ¿Urbano, regional (con regreso diario a casa) o remoto (con alojamiento en campamento)?
- [ ] ¿Cuáles serán los horarios y el régimen de trabajo (por ejemplo, dos semanas de trabajo por una de descanso, turnos de 10 a 12 horas, de lunes a viernes)?
- [ ] ¿Qué condiciones climáticas o ambientales debo prever (por ejemplo, calor extremo superior a 40 °C, tormentas de polvo o inundaciones)?
- [ ] ¿Cuál es la duración prevista del proyecto y qué nivel de estabilidad laboral ofrece?
- [ ] ¿Cuál es la remuneración, cómo se pagan las horas extraordinarias y existen compensaciones adicionales por trabajar en sitios remotos?

Antes de comenzar en el sitio

Alojamiento y bienestar

- [ ] ¿Se proporciona alojamiento (por ejemplo, cabinas modulares básicas) o debo organizarlo por mi cuenta?
- [ ] ¿Las habitaciones son compartidas o individuales? ¿Cuentan con aire acondicionado?
- [ ] ¿Qué instalaciones están disponibles (comidas, lavandería, gimnasio, duchas, cobertura telefónica o acceso a internet)?
- [ ] autobús de la empresa o vuelos)? ¿Quién realiza las reservas y asume los costos?
- [ ] ¿Con qué frecuencia podré abandonar el sitio durante los períodos de descanso (R&R)?
- [ ] ¿Debo informar requisitos alimentarios específicos (por ejemplo, dieta vegetariana, halal, alergias)?
- [ ] ¿Tengo alguna necesidad o afección médica que deba comunicar (por ejemplo, medicamentos, asma o ayudas para la movilidad)?
- [ ] ¿Qué tipo de apoyo al bienestar se ofrece (asesoramiento o controles de salud mental)?

Expectativas en el lugar de trabajo

- [ ] ¿Qué EPP o herramientas debo llevar (botas de seguridad con puntera reforzada, ropa de alta visibilidad, guantes)?
- [ ] ¿Qué EPP o herramientas proporciona la empresa (arneses, cascos, herramientas eléctricas)?
- [ ] ¿Cuáles son las normas de seguridad y comportamiento del sitio (pruebas de alcohol y drogas, zonas libres de humo)?
- [ ] ¿Existen requisitos previos antes de comenzar (inducción, examen de aptitud médica o Tarjeta de inducción general para la construcción)?
- [ ] ¿Quién será mi supervisor directo y mi contacto de emergencia en el sitio?
- [ ] ¿Cómo es el proceso de inducción del sitio (en línea o presencial y cuánto tiempo dura)?

Documentación y cumplimiento

Organice estos aspectos con antelación para evitar demoras.

- [ ] ¿Necesito licencias o acreditaciones específicas (por ejemplo, PEMP, montacargas, espacios confinados o formación específica para energía solar)?
- [ ] ¿Qué vacunas o controles médicos son obligatorios (a modo de ejemplo, fiebre Q, tétanos)?
- [ ] ¿Quién se encarga de la gestión del pago del salario, las contribuciones al fondo de jubilación (*superannuation*) y el número de identificación fiscal (TFN)?

Planificación familiar y para emergencias

Planifique teniendo en cuenta la realidad de los regímenes de trabajo remotos.

- [ ] ¿Cómo me mantendré en contacto con mi familia (calidad del Wi-Fi o zonas sin cobertura telefónica)?
- [ ] ¿Cuál es el plan de evacuación en caso de emergencia (por ejemplo, evacuación en helicóptero o respuesta ante incendios forestales)?
- [ ] ¿A quién designaré como contacto de emergencia?

Primer día y seguimiento

Sepa qué esperar desde su llegada y durante el desarrollo del trabajo.

- [ ] ¿Qué debo llevar además del EPP (medicación personal, artículos de higiene o repelente de insectos)?
- [ ] ¿Cómo es la rutina diaria (capacitaciones, charlas de seguridad y horarios de comida)?
- [ ] ¿Cómo debo informar peligros o cuasi accidentes?
- [ ] ¿Cuáles son las normas de gestión de la fatiga (horas máximas de trabajo y descansos)?
- [ ] ¿A quién debo contactar si surge algún problema (recursos humanos, responsable de seguridad o representante sindical)?
- [ ] ¿Cuándo se realizará la primera evaluación del desempeño o actualización de la capacitación?



Consejo: Imprima dos copias: una para usted y otra para su empleador. Envíe la lista completada por correo electrónico a la persona responsable de su proceso de incorporación.

¿Tiene preguntas? Póngase en contacto con la persona responsable de su contratación.