

# LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN



**NRCA**  
PROCertification®

**INSTALADOR  
DE SISTEMAS  
DE LAJA**



**NRCA**

NATIONAL ROOFING CONTRACTORS ASSOCIATION

05-2023





National Roofing Contractors Association  
10255 W. Higgins Road, Suite 600  
Rosemont, IL 60018-5607  
(847) 299-9070  
Página web: [nrca.net](http://nrca.net)  
Correo electrónico: [nrca@nrca.net](mailto:nrca@nrca.net)

Derechos de autor © 2023. National Roofing Contractors Association (NRCA).

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser producida o transmitida de ninguna forma o por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia o grabación, o cualquier sistema de información y recuperación, sin el permiso por escrito de la NRCA.

# Lista de control para preparación de instalador de sistemas de laja ProCertified®.

¡Felicitaciones por prepararse para dar el siguiente paso en su carrera! Ahora es usted candidato a la ProCertification de la NRCA. La NRCA proporciona esta lista de comprobación de los conocimientos y habilidades fundamentales que un instalador de sistemas de techado debería haber adquirido durante los **(insertar)** años anteriores instalando sistemas de laja natural. Esta lista de comprobación está diseñada para ayudarle a medir su preparación para las partes de conocimientos y habilidades del proceso de ProCertification. Debe aprobar dos exámenes para obtener su certificación de instalador: un examen de elegibilidad en línea y un examen práctico de rendimiento. Los exámenes pueden incluir cualquiera o todos los conocimientos, destrezas y habilidades representados en esta lista de comprobación.

Los exámenes NRCA ProCertification se administran con la intención de medir y validar los conocimientos y la experiencia de un candidato en la instalación de sistemas de techado frente a un punto de referencia nacional. La NRCA reconoce y admite que existen variaciones regionales en la instalación de sistemas de techado. El objetivo de ProCertification es reconocer las habilidades universales; es probable que se pida a los candidatos que realicen técnicas que pueden diferir de sus procedimientos operativos normales. Las pruebas han sido desarrolladas y aprobadas por instaladores, contratistas, fabricantes y otros expertos en la materia.

Como requisito de todos los exámenes de ProCertification, los candidatos deben describir y demostrar el uso de un sistema personal anticaídas, incluyendo la inspección, el ajuste, el uso y la conexión de un PFAS. Además, también se requiere la selección y el uso del equipo de protección personal adecuado.

La NRCA ha incluido los criterios en los que se basa la puntuación de los exámenes.

PUNTO	✓	ACTIVIDAD
<b>Seguridad y limpieza del lugar de trabajo</b>		
1	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los métodos de seguridad personal y limpieza en un lugar de trabajo. Un instalador debe demostrar el uso adecuado y el procedimiento de inspección para el mantenimiento de los sistemas de protección personal contra caídas, incluyendo cómo ponerse y ajustar el arnés; conectar la eslinga, la línea de vida y el anclaje; y localizar e instalar los dispositivos de anclaje. Los ejemplos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de protección contra caídas (sistema personal anticaídas, barandillas, líneas de advertencia)</li> <li>• Seguridad de las escaleras</li> <li>• Comunicaciones de peligro (láminas de datos de seguridad, etiquetas, señalización, políticas)</li> <li>• Equipo de protección personal necesario para manipular, cortar, perforar o dar forma a la laja, incluido: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de las manos adecuada para la actividad</li> <li>- Protección ocular</li> <li>- Casco</li> </ul> </li> <li>• Almacenamiento de material, acopio en el techo y manipulación <ul style="list-style-type: none"> <li>- Específico para sistemas de laja</li> </ul> </li> <li>• Herramientas y equipos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Específico para sistemas de laja</li> </ul> </li> <li>• Protección de las lajas instaladas contra daños durante todo el proceso de instalación</li> <li>• Mantener un lugar de trabajo seguro, retirando los residuos de la construcción del sustrato y de las superficies acabadas de los techos para evitar riesgos de resbalones y tropiezos.</li> </ul>
2	<input type="checkbox"/>	<p>Explicar los elementos de un programa de seguridad de la empresa, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales políticas y procedimientos comunes a todos los programas de seguridad de la empresa</li> <li>• Las metas y propósitos de un programa específico de seguridad de la empresa</li> <li>• Contribuir regularmente a las discusiones sobre la mejora de la seguridad en el lugar de trabajo con supervisores y compañeros de trabajo</li> </ul>
3	<input type="checkbox"/>	<p>Utilizar y mantener adecuadamente los sistemas de protección contra caídas, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes personales del sistema de detención de caídas, que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocación y ajuste del arnés</li> <li>- Conectar cordón, salvavidas y anclaje</li> <li>- Ubicar e instalar dispositivos de anclaje</li> </ul> </li> <li>• Configuración y uso correctos de barandillas según las instrucciones</li> <li>• Explicar las características generales y el uso de redes de seguridad</li> </ul>

4	<input type="checkbox"/>	<p>Seleccionar, inspeccionar, configurar, asegurar y usar las escaleras para acceder al trabajo en la azotea, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No llevar nada que pueda hacer que un trabajador pierda el equilibrio mientras sube una escalera</li> <li>• Mantener tres puntos de contacto mientras sube una escalera</li> </ul>
5	<input type="checkbox"/>	<p>Seleccionar, inspeccionar, usar y mantener el equipo de protección personal (PPE), incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la cabeza</li> <li>• Protección de los ojos</li> <li>• Protección de las manos y pies</li> <li>• Ropa protectora</li> <li>• Protección auditiva</li> <li>• Protección respiratoria</li> </ul>
6	<input type="checkbox"/>	<p>Seleccionar, inspeccionar, usar y mantener los equipos eléctricos, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generadores de energía</li> <li>• Cables de extensión</li> <li>• Los interruptores con detección de falla a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés)</li> <li>• Habilidad para explicar las políticas y los procedimientos para la interrupción de energía usando candado y etiqueta (lockout/tagout)</li> </ul>
7	<input type="checkbox"/>	<p>Levantar, mover y colocar los materiales, herramientas y equipos durante todas las fases de las operaciones de techado, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del trabajo</li> <li>• Quitar y reemplazar (Tear-off)</li> <li>• Instalación</li> <li>• Desglose del trabajo y limpieza</li> <li>• Buscar ayuda para manipular artículos pesados, voluminosos o sobredimensionados</li> </ul>
8	<input type="checkbox"/>	<p>Inspeccionar visualmente, utilizar y mantener todas las herramientas y equipos, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir las instrucciones de seguridad y uso del fabricante</li> <li>• Herramientas manuales</li> <li>• Herramientas eléctricas</li> <li>• Equipos de poder</li> <li>• Utilizar solamente las herramientas o equipos para los que él o ella fue entrenado para operar</li> </ul>

Preparación general		
9	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar y discutir los métodos de preparación de un lugar de trabajo para instalar un sistema de laja natural siguiendo instrucciones verbales</li> <li>• Poner en escena y disponer los materiales para la producción diaria</li> <li>• Identificar qué zonas del techo tendrán diferentes disposiciones o exposiciones de laja</li> <li>• Retirar cualquier material dañado</li> </ul>
Herramientas y equipos		
10	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los métodos de selección y cuidado de las herramientas para los sistemas de laja. Un instalador debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar el estado de las herramientas y el equipo antes de cada uso</li> <li>• Seleccionar la herramienta correcta para una tarea específica</li> <li>• Utilizar las herramientas y el equipo sólo para los fines previstos</li> <li>• Utilizar y mantenga las herramientas y el equipo según las instrucciones del fabricante</li> <li>• Sólo manejar herramientas y equipos motorizados para cuyo uso haya sido formado</li> <li>• Limpiar las herramientas y el equipo después de cada uso</li> </ul>
Materiales del sistema		
11	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los medios y métodos generales de instalación de los sistemas de laja. Un instalador debe ser capaz de explicar la(s) función(es) de todos los materiales y accesorios de los sistemas de laja y ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el área de cobertura proporcionada por cada pieza de laja</li> <li>• Identificar los posibles problemas al manipular y cortar las lajas</li> <li>• Describir e identificar los tipos de sujetadores adecuados utilizados para instalar lajas</li> <li>• Identificar y retirar las lajas que contengan pirita u otras impurezas; que estén alabeadas; o que contengan defectos como nudos, moletes o estrías.</li> <li>• Anillar las lajas y retire los trozos rotos o delaminados</li> <li>• Mezclar, clasificar y seleccionar lajas</li> </ul>
Preparación del sustrato		
12	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los métodos de preparación del sustrato e inspeccionar visualmente los sustratos de pendiente pronunciada para asegurarse de que están seguros, firmes, lisos, limpios y secos antes de instalar los materiales. Los ejemplos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimiento de la cubierta</li> <li>• Retirada de sujetadores antiguos</li> <li>• Volver a clavar los clavos existentes</li> <li>• Sustitución de cubiertas dañadas</li> </ul>

<b>Disposición y fijación del contrapiso</b>		
13	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los métodos de disposición y sujeción del contrapiso y ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuenciar el contrapiso con los componentes del sistema de laja</li> <li>• Traslapar los materiales del contrapiso para garantizar que el agua fluya sobre los solapes, penetraciones, tapajuntas y accesorios</li> <li>• Colocar y mantener los traslape laterales y finales del contrapiso especificados</li> <li>• Extender y fijar el contrapiso sin arrugas, pliegues ni huecos</li> <li>• Reparar o sustituir el contrapiso dañado antes de cubrirlo con lajas</li> </ul>
<b>Disposición y fijación de las lajas</b>		
14	<input type="checkbox"/>	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los medios y métodos de instalación para instalar un sistema de laja natural y ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar todos los materiales paralelos al alero de un edificio cuando proceda</li> <li>• Colocar y accionar los sujetadores en sus ubicaciones especificadas y no por debajo ni por encima de las mismas.</li> <li>• Instalar varios tipos de peraltes y lajas de arranque en los aleros</li> <li>• Conseguir y mantener el espaciado especificado (línea de unión) entre cada pieza de laja y las compensaciones, exposiciones, solapas y alineaciones requeridas para la pendiente de un techo.</li> <li>• Mantener el espaciado especificado (línea de unión) entre cada pieza de laja y los requisitos de desplazamiento, solapas, exposición y alineación cuando instale lajas alrededor de penetraciones y buhardillas.</li> <li>• Medir, cortar, recortar, ajustar y dar forma a las lajas sobre el terreno utilizando las herramientas y el equipo adecuados según sea necesario para cumplir los requisitos del proyecto.</li> <li>• Cortar, alinear y fijar las lajas contiguas a limatesas, cumbreras paredes o valles, incluyendo los clavadores de madera y tapajuntas requeridos, tal como se especifica, y mantenga las anchuras y desviaciones mínimas requeridas de las lajas.</li> <li>• Perforar y taladrar agujeros en las lajas</li> <li>• Sustituir inmediatamente cualquier laja rota o dañada</li> <li>• Sustituir las lajas rotas o que falten utilizando ganchos para laja o el método de clavos y grapas.</li> <li>• Garantizar un aspecto visualmente consistente del sistema de techo acabado sin arrugas, pliegues ni huecos.</li> </ul>

Instalación de tapajuntas y accesorios		
15	□	<p>Un instalador debe ser capaz de demostrar y discutir los métodos para instalar tapajuntas y accesorios de laja y ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes de los detalles comunes de los tapajuntas</li> <li>• Instalar accesorios de ventilación que incluyan ventilaciones continuas de cumbrera, estáticas, mecánicas y motorizadas</li> <li>• Fijar cada componente y accesorio de tapajuntas utilizando los tipos de sujetadores y ubicaciones especificados.</li> <li>• Instalar componentes de tapajuntas, incluidas bridas, botas y accesorios, donde las lajas se crucen con tuberías de penetración o respiraderos.</li> <li>• Instalar tapajuntas metálicos de borde de goteo en los bordes perimetrales de la vertiente y del alero</li> <li>• Instalar varios perfiles de tapajuntas de limahoyas metálicas</li> <li>• Instalar diversos tipos y perfiles de tapajuntas metálicas para escalones laterales</li> <li>• Instalar tapajuntas metálicos en los testeros</li> <li>• Instalar componentes y accesorios de tapajuntas para claraboyas</li> <li>• Instale tapajuntas y accesorios en todas las transiciones de pendiente, incluidas las zonas de transición de empinada a baja, de baja a empinada y de empinada a empinada.</li> </ul>