

**INSAFE®**  
FALL PROTECTION

# ARNÉS DE SEGURIDAD

MANUAL DE USUARIO



[www.insafe.com.co](http://www.insafe.com.co)

- ▶ IN 8004
  - ▶ IN 8004-1
  - ▶ IN 8004-1-2K
  - ▶ IN 8004-1A
  - ▶ IN 8004-1AL
  - ▶ IN 8004-1E
  - ▶ IN 8004-1K
  - ▶ IN 8004-1P
  - ▶ IN 8004-1PSE
  - ▶ IN 8004-1RX
  - ▶ IN 8004-1SE
  - ▶ IN 8004-2
  - ▶ IN 8004-2K
  - ▶ IN 8004-AL
  - ▶ IN 8004-E
  - ▶ IN 8004-K
  - ▶ IN 8004-P
  - ▶ IN 8004-PE
  - ▶ IN 8004-PSE
  - ▶ IN 8004-RX
  - ▶ IN 8004-SE
- 
- ▶ IN 8005
  - ▶ IN 8005-1
  - ▶ IN 8005-15
  - ▶ IN 8005-1A
  - ▶ IN 8005-1AL
  - ▶ IN 8005-1ARC
  - ▶ IN 8005-1RX
  - ▶ IN 8005-1SE
  - ▶ IN 8005-AL
  - ▶ IN 8005-ARC
  - ▶ IN 8005-P
  - ▶ IN 8005-RX
  - ▶ IN 8005-SE
- ▶ IN 8006
  - ▶ IN 8006-1
  - ▶ IN 8006-1A
  - ▶ IN 8006-1-ARC
  - ▶ IN 8006-1D
  - ▶ IN 8006-1DL
  - ▶ IN 8006-1P
  - ▶ IN 8006-ARC
  - ▶ IN 8006-D
  - ▶ IN 8006-DL
  - ▶ IN 8006-E
  - ▶ IN 8006-H
  - ▶ IN 8006-HE
  - ▶ IN 8006-HK
  - ▶ IN 8006-HSE
  - ▶ IN 8006-K
  - ▶ IN 8006-P
- 
- ▶ IN 8007-1
  - ▶ IN 8007-1+
  - ▶ IN 8007-1-1L
  - ▶ IN 8007-1AL
  - ▶ IN 8007-1AL+
  - ▶ IN 8007-1ARC+
  - ▶ IN 8007-1D
  - ▶ IN 8007-1D+
  - ▶ IN 8007-1D-E
  - ▶ IN 8007-1DL
  - ▶ IN 8007-1DL+
  - ▶ IN 8007-1K
  - ▶ IN 8007-1K+
  - ▶ IN 8007-1KSE
  - ▶ IN 8007-1KSE+
- 
- ▶ IN 8008-1
  - ▶ IN 8008-1P
  - ▶ IN 8008-1PSE
- ▶ IN 8009
  - ▶ IN 8009-1
  - ▶ IN 8009-12
  - ▶ IN 8009-12+
  - ▶ IN 8009-12-A
  - ▶ IN 8009-1ARC
  - ▶ IN 8009-1H
  - ▶ IN 8009-1HPH
  - ▶ IN 8009-1M
  - ▶ IN 8009-1M-ARC
  - ▶ IN 8009-1M-A
  - ▶ IN 8009-1M-RX-A
  - ▶ IN 8009-1MH
  - ▶ IN 8009-1MHL
  - ▶ IN 8009-1ML
  - ▶ IN 8009-1ML+
  - ▶ IN 8009-1ML-A
  - ▶ IN 8009-2
  - ▶ IN 8009-2ARC
  - ▶ IN 8009-ARC
  - ▶ IN 8009-M
  - ▶ IN 8009-M-ARC
  - ▶ IN 8009-ME-ARC
  - ▶ IN 8009-ME
  - ▶ IN 8009-MH
  - ▶ IN 8009-MHL
  - ▶ IN 8009-ML
  - ▶ IN 8009-1ML-RX-A
  - ▶ IN 8009-1ML-P
  - ▶ IN 8009-ML-P
  - ▶ IN 8009-P-MHL
  - ▶ IN 8009-P-1MHL
  - ▶ IN 8009-12-ARC

## REFERENCIAS



## DESCRIPCIÓN

**Materiales:** fabricados en reatas de 45mm resistentes a la tracción de 7500 lbs-f, hebillas de ajuste con resistencia de 400 lbs-f, herraje totalmente recubierto no conductor de electricidad (según referencia), en acero y argollas en "D" probados a una atracción de 500 lbs-f.

### **NORMATIVIDAD:**

**LOS ARNESES SON FABRICADOS DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ANSI/ASSP Z359.11**



La información descrita en este manual debe ser proporcionada y divulgada al usuario del arnés antes de su uso.

Es responsabilidad del empleador del usuario conservar estas instrucciones y ponerlas a disposición de todos los usuarios de equipos INSAFE.

**FINALIDAD DE USO Y PROPÓSITO:** ver **FIGURA 1. PUNTOS DE ENGANCHE. Pág. 4**

- **Detención de caídas:** El sistema de detención de caídas, soporta al usuario en caso de una caída libre, este sistema debe incluir como mínimo un arnés de cuerpo entero en "D" y una eslinga con absorbedor de energía.
- **Restricción de caídas:** El usado como parte de un sistema de restricción de caídas lo que evita que el usuario llegue a la zona de caída libre.
- **Ascenso y descenso:** La argolla esternal en "D" es acoplada a un sistema de ascenso y descenso controlado.
- **Posicionamiento:** Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de este a 2 pies (0,60m) o menos, las dos argollas laterales del arnés ayudan al usuario a posicionarse permitiéndole trabajar con las manos libres.
- **Eslinga con absorbedor incorporado:** Las eslingas con absorbedor reducen la fuerza de impacto a 900lbs-f (4Kn) o menos.
- **Enganches:** Argolla dorsal en "D" para la detención y restricción de caídas y argollas laterales en "D" para posicionamiento a un punto fijo, argolla esternal en "D" para ascenso y descenso controlado.

### **SEGÚN REFERENCIA:**

- **Rescate o espacios confinados:** Es usado como parte de un sistema de rescate con sus argollas en los hombros permite recuperar a la víctima en caso de quedar izada o que requiera ser retirada de un espacio confinado en forma vertical.
- **Riesgo Eléctrico:** Es usado como parte de un sistema que proporciona un aislamiento eléctrico al poseer un herraje totalmente recubierto no conductor de electricidad.
- **Soporte Lumbar:** Acolchado con diseño ergonómico.

### **LIMITACIONES:**

Evite el contacto con superficies abrasivas, bordes filosos, el contacto con agentes químicos, máquinas en movimiento, ambientes corrosivos, líneas de alto voltaje, si está expuesto a algunas de éstas es necesario tener precauciones adicionales para prevenir algún daño.

## PUNTOS DE ENGANCHE DEL ARNÉS



>FIGURA 1. PUNTOS DE ENGANCHE

### ENGANCHE DE HOMBRO



Los elementos de sujeción al hombro deberán utilizarse como un par y son un enganche aceptable para el rescate y la entrada/recuperación. Los elementos de enganche a los hombros no se deberán utilizar para la detención de caídas. Se recomienda que los elementos de enganche a los hombros se utilicen junto con un yugo que incorpore un elemento separador para mantener las reatas de los hombros del arnés de cuerpo completo separadas.

### ENGANCHE DE CINTURA TRASERO



El enganche trasero de la cintura deberá utilizarse únicamente para la contención del desplazamiento. El elemento de enganche trasero de la cintura no deberá utilizarse para la detención de caídas. En ninguna circunstancia es aceptable utilizar el enganche trasero de la cintura para otros fines que no sean la contención del desplazamiento. El enganche trasero de la cintura sólo deberá someterse a una carga mínima a través de la cintura del usuario y nunca deberá utilizarse para soportar todo el peso del usuario.



#### ENGANCHE DORSAL

El elemento de enganche dorsal deberá utilizarse como enganche principal para la detención de caídas, a menos que la aplicación permita el uso de un enganche alternativo. El enganche dorsal también puede utilizarse para la contención de desplazamientos o el rescate. Cuando se apoye en el enganche dorsal durante una caída, el diseño del arnés de cuerpo completo deberá dirigir la carga a través de las reatas de los hombros que sostienen al usuario y alrededor de los muslos. El apoyo del usuario, después de la caída, por el enganche dorsal dará lugar a una posición del cuerpo erguida con una ligera inclinación hacia adelante con una ligera presión en la parte inferior del pecho. Hay que tener en cuenta la elección de un elemento de enganche dorsal deslizante o fijo. Los enganches dorsales deslizantes suelen ser más fáciles de ajustar a las diferentes tallas de los usuarios y permiten una posición de descanso más vertical después de la caída, pero pueden aumentar el estiramiento del arnés de cuerpo completo.



#### ENGANCHE FRONTAL

El enganche frontal sirve como conexión para subir a la escalera en el caso de los anticaidas de tipo guiado en los que no hay posibilidad de caer en otra dirección que no sea la de los pies o puede utilizarse para el posicionamiento en el trabajo. El apoyo del usuario, después de la caída o durante el posicionamiento de trabajo, por el enganche frontal dará lugar a una posición de cuerpo sentado con la parte superior del torso en posición vertical con el peso concentrado en los muslos y las nalgas. Cuando se apoye en el enganche frontal, el diseño del arnés de cuerpo completo dirigirá la carga directamente alrededor de los muslos y debajo de las nalgas por medio de la reata subpélica.

Si el enganche frontal se utiliza para la detención de caídas, la persona competente que evalúa la aplicación deberá tomar medidas para garantizar que una caída sólo pueda producirse con los pies por delante. Esto puede incluir la limitación de la distancia de caída libre permitida.



#### ENGANCHE DE CINTURA

Los elementos de enganche a la cintura se deberán utilizar como un par y se usarán únicamente para posicionar el trabajo. Los elementos de enganche a la cintura no deberán utilizarse para la detención de caídas. Los enganches a la cintura se utilizan a menudo para el posicionamiento de trabajo por parte de los arboricultores, los trabajadores de servicios públicos que suben a los postes y los trabajadores de la construcción que atan las barras de refuerzo y suben a los muros de encofrado. Se advierte a los usuarios que no utilicen los elementos de enganche a la cintura (o cualquier otro punto rígido del arnés de cuerpo completo) para guardar el extremo no utilizado de una eslinga de detención de caídas, ya que esto puede causar un peligro de tropiezo o, en el caso de las eslingas de varias patas, podría causar una carga adversa al arnés de cuerpo completo y al usuario a través de la parte no utilizada de la eslinga.



#### ENGANCHE ESTERNAL

El enganche esternal puede utilizarse como un enganche alternativo para la detención de caídas en aquellas aplicaciones en las que una persona competente determine que el enganche dorsal no es adecuado y en las que no exista la posibilidad de caer en una dirección distinta a la de los pies. Los usos prácticos aceptados para un enganche esternal incluyen, pero no se limitan a, el ascenso de escaleras con un anticaídas de tipo guiado, el ascenso de escaleras con una línea de vida autorretráctil aérea para la detención de caídas, el posicionamiento en el trabajo y el arnés de cuerpo completo eso con cuerdas. El enganche al esternón también puede utilizarse para la contención de desplazamientos o el rescate.

Cuando se apoya en el enganche esternal durante una caída, el diseño del arnés de cuerpo completo debe dirigir la carga a través de las reatas de los hombros que sostienen al usuario y alrededor de los muslos. El apoyo del usuario, después de una caída, por el enganche del esternón resultará en una posición de cuerpo sentado o acunado con el peso concentrado en los muslos, las nalgas y la parte inferior de la espalda. El apoyo del usuario durante la posición de trabajo mediante este enganche al esternón dará como resultado una posición corporal aproximadamente erguida.

Si el enganche de esternón se utiliza para la detención de caídas, la persona competente que evalúa la aplicación debe tomar medidas para garantizar que una caída sólo pueda producirse con los pies por delante. Esto puede incluir la limitación de la distancia de caída libre permitida. Es posible que un enganche al esternón incorporado en una reata pectoral de estilo ajustable haga que la reata pectoral se deslice hacia arriba y posiblemente ahogue al usuario durante una caída, extracción, suspensión, etc. La persona competente debe considerar los modelos arnés de cuerpo completo con un enganche esternal fijo para estas aplicaciones.



#### SILLA DE SUSPENSIÓN

Los elementos de enganche de la silla de suspensión deberán usarse como un par y deberán usarse únicamente para posicionar el trabajo. Los elementos de enganche de la silla de suspensión no se utilizarán para la detención de caídas. Los elementos de fijación de la silla de suspensión se utilizan a menudo para actividades de trabajo prolongadas en las que el usuario está suspendido, lo que le permite sentarse en la silla de suspensión formado entre los dos elementos de fijación. Un ejemplo de este uso sería el de los limpiadores de ventanas en grandes edificios.

## COMPATIBILIDAD PARA LOS SISTEMAS

Los arneses están diseñados para ser usados con componentes INSAFE y/o componentes certificados bajo la norma ANSI, el uso de estos arneses con componentes o subsistemas, o ambos, de otros fabricantes podría afectar la compatibilidad funcional entre los componentes del sistema, de acuerdo a resolución y normatividad vigente VER TABLA DE COMPATIBILIDAD NO. 1 PÁG. 18-19



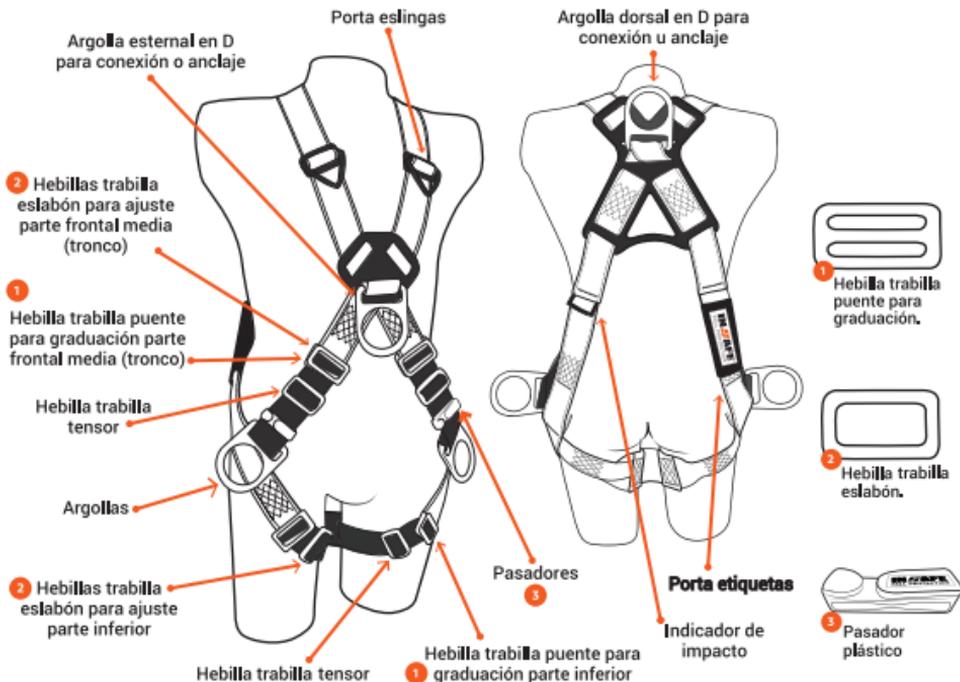




## COMPONENTES DE UN ARNÉS EN X

- El ajuste correcto de un arnés es esencial para un rendimiento adecuado. Los usuarios deben estar capacitados para seleccionar el tamaño y mantener el ajuste de su arnés.

- Los usuarios deben seguir las instrucciones descritas en este manual para que el ajuste sea el adecuado, prestando especial atención a que las hebillas estén conectadas y alineadas correctamente, que las reatas de las piernas y de los hombros se mantengan ajustadas en todo momento, que las reatas del pecho estén situadas en la zona central del pecho y que las reatas de las piernas estén colocadas y ajustadas para evitar el contacto con los genitales en caso de caída.



## ¿CÓMO COLOCARSE UN ARNÉS EN X?



1 Tome el arnés por la argolla dorsal en D, suelte las hebillas trabilla eslabón de las hebillas trabilla puente de graduación.



4 Pase por debajo de su pierna derecha la hebilla trabilla puente de graduación y introdúzcala en la hebilla trabilla eslabón de la parte inferior **ver Fig.4** gradúe para ajustar, realice exactamente el mismo proceso con la parte inferior izquierda. Asegúrese que las reatas de las piernas estén posicionadas y cómodas, verifique el correcto ajuste empujando la mano e introduciéndola por debajo de la reata y esta debe quedar levemente justa.



2 Asegúrese que las reatas no estén torcidas e introduzca la cabeza llevando las reatas sobre los hombros, de modo que la argolla externa quede ubicada a la altura del pecho.



5 Cuando todas las hebillas de graduación estén ajustadas gradúe las reatas de manera que el arnés quede ajustado, este debe quedar cómodo para que permita libertad de movimiento, el ajuste correcto de un arnés de cuerpo completo es esencial para un mejor desempeño.



3 Tome la hebilla trabilla eslabón de la parte frontal media izquierda e introduzca la hebilla trabilla puente de graduación y gradúe para darle el ajuste adecuado, realice exactamente el mismo proceso con la parte frontal media derecha.

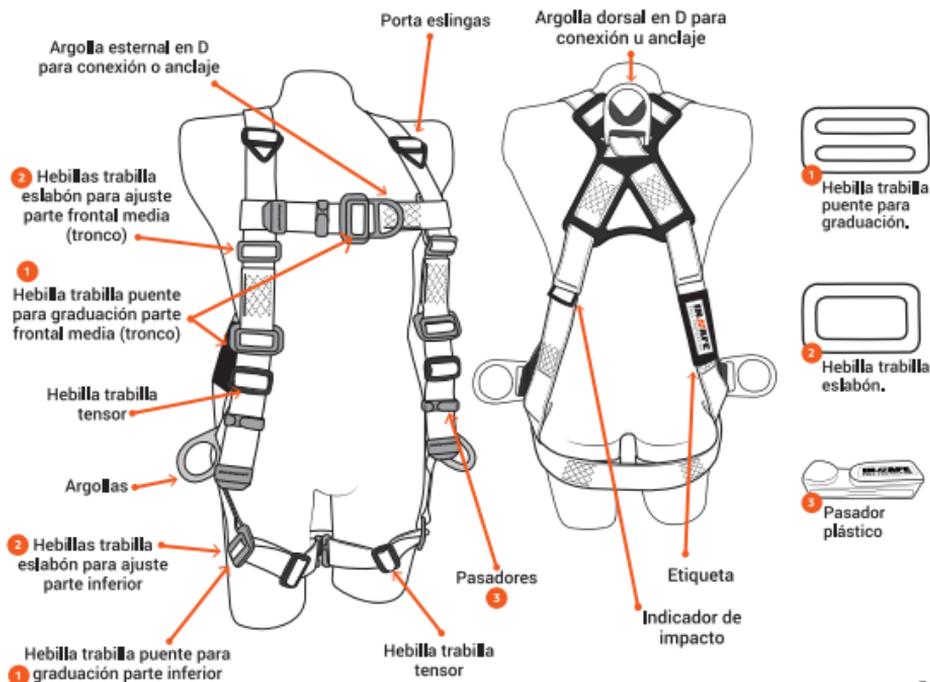


6 Los extremos sueltos de las reatas pueden quedar atrapados en la maquinaria o provocar el desenganche accidental. Todos los arneses INSAFE incluyen guardas u otros componentes que sirvan para controlar los extremos sueltos de las reatas.

## COMPONENTES DE UN ARNÉS EN H

- El ajuste correcto de un arnés es esencial para un rendimiento adecuado. Los usuarios deben estar capacitados para seleccionar el tamaño y mantener el ajuste de su arnés.

- Los usuarios deben seguir las instrucciones descritas en este manual para que el ajuste sea el adecuado, prestando especial atención a que las hebillas estén conectadas y alineadas correctamente, que las reatas de las piernas y de los hombros se mantengan ajustadas en todo momento, que las reatas del pecho estén situadas en la zona central del pecho y que las reatas de las piernas estén colocadas y ajustadas para evitar el contacto con los genitales en caso de caída.





- 1 Tome el arnés por la argolla dorsal en D, suelte las hebillas trabilla eslabón de las hebillas trabilla puente de graduación.



- 2 Asegúrese que las reatas del arnés no estén torcidas e introduzca los brazos como si fuera un chaleco, las hebillas de graduación y la argolla en D esternal quedarán a la altura del pecho.



- 3 Tome la hebillas trabilla eslabón de la parte frontal superior e introduzca la hebillas trabilla puente para graduación parte frontal superior y gradúe para darle el ajuste adecuado.



- 4 Tome la hebillas trabilla eslabón de la parte frontal media izquierda e introduzca la hebillas trabilla puente de graduación y gradúe para darle el ajuste adecuado, realice exactamente el mismo proceso con la parte frontal media derecha.



- 5 Pase por debajo de su pierna derecha la hebillas trabilla puente de graduación e insértela en la hebillas trabilla eslabón de la parte inferior **ver Fig. 5**, gradúe para darle el ajuste adecuado y realice el mismo proceso en la pierna izquierda. Asegúrese que las reatas de las piernas estén posicionadas y cómodas y verifique el ajuste empuñando la mano por debajo de la reata teniendo en cuenta que esta debe quedar levemente justa.



- 6 Cuando todas las hebillas de graduación estén ajustadas gradúe las reatas de manera que el arnés quede ajustado, este debe quedar cómodo para que permita libertad de movimiento, el ajuste correcto de un arnés de cuerpo completo es esencial para un mejor desempeño.  
Los extremos sueltos de las reatas pueden quedar atrapados en la maquinaria o provocar el desenganche accidental. Todos los arneses INSAFE incluyen guardas u otros componentes que sirvan para controlar los extremos sueltos de las reatas.

## ADVERTENCIAS

Las instrucciones y/o precauciones suministradas para este producto deben ser seguidas al pie de la letra, cualquier omisión puede causar lesiones graves e incluso la muerte del usuario.

1. Las modificaciones y/o mal uso de este arnés afectan su buen funcionamiento, si el arnés es modificado, alterado o se usa indebidamente no hay cobertura de garantía. (No existe persona autorizada para la realización de reparaciones y/o modificaciones en equipos INSAFE).
2. No exponer el arnés a productos químicos, calor, llamas, u otras condiciones ambientales que puedan producir un efecto perjudicial; En lo posible evitar la sobreexposición o exposición prolongada del equipo a la luz solar lo que ocasiona degradación por filtros UV.
3. NO marcar este arnés con marcador, esfero, sharpie, o alguna clase de elemento con agente químico.
4. Evite el contacto con superficies abrasivas, bordes filosos y el contacto con agentes químicos.
5. Al estar cerca de maquinaria en movimiento tenga cuidado con el equipo, ya que puede ser víctima de atrapamientos y generar accidentes o lesiones.
6. Tenga en cuenta las medidas para garantizar que se mantenga una distancia segura entre el trabajo y líneas o equipos eléctricos energizados y que cuenten con los elementos de protección necesarios, acordes con el nivel de riesgo (escaleras dieléctricas, EPP dieléctrico, entre otros).
7. Para hacer una mejor elección de sus equipos y de la combinación de los componentes del sistema de Protección Caídas, tenga en cuenta las condiciones del sitio de trabajo donde se requiere el uso de los equipos en conjunto con la asesoría del fabricante **ver TABLA DE COMPATIBILIDAD No.1 – PÁG 18 Y 19.**
8. Si el equipo presenta alteraciones o deficiencias NO se debe usar, debe comunicarse con el fabricante o ser aprobado por una persona competente para su uso.
9. Si el equipo es impactado debe ser retirado inmediatamente del servicio.
10. Los equipos de altura deben ser usados bajo procedimientos de trabajo seguro en alturas.

### TENGA EN CUENTA QUE:

Quando no se utilicen, los brazos de eslinga que no se hayan utilizado y que todavía estén sujetos a un anillo en D del arnés, no deben sujetarse a un elemento de posicionamiento de trabajo ni a ningún otro elemento estructural del arnés, a menos que la persona competente lo consideren aceptable. Esto es especialmente importante cuando se utilizan algunos tipos de eslingas en forma de "Y", ya que puede transmitirse algo de carga al usuario a través del brazo de la eslinga no utilizada si no puede soltarse del arnés. El anclaje de la eslinga está generalmente situado en la zona del esternón para ayudar a reducir los riesgos de tropiezos y enredos.

## ADVERTENCIAS



Es esencial que los usuarios de equipos INSAFE reciban una formación e instrucción adecuadas que incluyan procedimientos detallados para el uso seguro de dichos equipos en su aplicación laboral. La norma ANSI/ASSP Z359.2, Requisitos mínimos para un programa integral de protección contra caídas gestionado, establece las directrices y los requisitos para un programa de protección contra caídas gestionado por el empleador, incluyendo las políticas, los deberes y la formación; los procedimientos de protección contra caídas; la eliminación y el control de los riesgos de caída; los procedimientos de rescate; las investigaciones de incidentes; y la evaluación de la eficacia del programa.

## REQUERIMIENTOS DEL ANCLAJE

Los anclajes deben ser capaces de soportar mínimo 5.000 lb (22,2 kN–2,272 kg) por persona conectada. En ningún caso se permite la conexión de mas de dos trabajadores a un mecanismo de anclaje. Los puntos de anclaje deben evitar que la persona se golpee contra el nivel inferior y evitar el efecto de péndulo. Después de instalados, los anclajes fijos deben ser certificados 100% por una persona certificada, a través de metodología probada por autoridades nacionales o internacionales reconocidas.

## LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

El mantenimiento y el almacenamiento del arnés deberán ser realizados por el usuario de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual. Los problemas singulares que puedan surgir debido a las condiciones de uso se deberán tratar con INSAFE. Los equipos que necesiten o estén programados para su mantenimiento deberán ser etiquetados como inutilizables y retirados del servicio.

1. Humedezca un paño con agua y jabón neutro deslizando sobre el equipo hasta retirar rastros de suciedad (NO USAR CEPILLO YA QUE SE ALTERARIAN LAS FIBRAS).
2. Deje secar a la sombra.
3. Limpie los componentes metálicos con un paño seco y limpio.
4. La acumulación de suciedad, pinturas u otras sustancias extrañas pueden ocasionar un mal funcionamiento del equipo y en casos extremos pueden ocasionar que este sea retirado de servicio.
5. Almacene el arnés en un lugar limpio, fresco, seco, evitando los daños derivados de factores ambientales como la temperatura, la luz, los rayos UV, la humedad excesiva, los productos químicos, vapores u otros elementos degradantes que puedan afectar su buen estado.

**Este equipo NO puede ser alterado de su estándar de fábrica, NO se deben hacer reparaciones, NI modificaciones, en caso de presentarse debe ser retirado de servicio inmediatamente.**

## PLAN DE RESCATE

El usuario debe tener un plan de rescate y los medios para implementarlo cuando se utilice un arnés de cuerpo completo para dispositivo anti-caídas.

El usuario debe incluir dentro de su Plan de Emergencia un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la resolución 4272-2021, en el plan de rescate, diseñado acorde con los riesgos de la actividad en alturas desarrolladas, se deben asignar equipos de rescate certificados para toda la operación y contra, con brigadistas o personal formado para tal fin, el usuario asegurarse de contar con un sistema de

comunicación y una persona de apoyo disponible para que, de ser necesario, reporte de inmediato la emergencia.

En el portafolio INSAFE encontrará alguna de las sugerencias de nuestro kit de rescate adecuado para un plan de rescate de acuerdo a las normas ANSI y resolución colombiana.



## DISTANCIA DE CAÍDA

La intolerancia a la suspensión, también llamada traumatismo por suspensión o intolerancia ortostática, es una afección grave que puede controlarse con un buen diseño del arnés, un rescate rápido y dispositivos de alivio de la suspensión tras la caída. Un usuario consciente puede desplegar un dispositivo de alivio de la suspensión que le permita eliminar la tensión alrededor de las piernas, liberando el flujo sanguíneo, lo que puede retrasar la aparición de la intolerancia a la suspensión. Un extensor de elementos de anclaje no está destinado a ser fijado directamente a un anclaje o a un conector de anclaje para la detención de caídas. Se debe utilizar un absorbedor de energía para limitar las fuerzas máximas de detención a 1800 libras (8kN). La longitud del extensor del elemento de anclaje puede afectar a las distancias de caída libre y a los cálculos del espacio libre de caída.

El estiramiento del arnés, es decir, la cantidad que el componente del arnés de un sistema personal de detención de caídas se estirará y deformará durante una caída, puede contribuir al alargamiento total del sistema para detener una caída. Es importante incluir el aumento de la distancia de caída creado por el estiramiento del arnés, así como la longitud del conector del arnés, el asentamiento del cuerpo del usuario en el arnés y todos los demás factores que contribuyen al calcular el espacio libre total requerido para un sistema de detención de caídas en particular

## ¿CÓMO CALCULAR EL REQUERIMIENTO DE CLARIDAD?

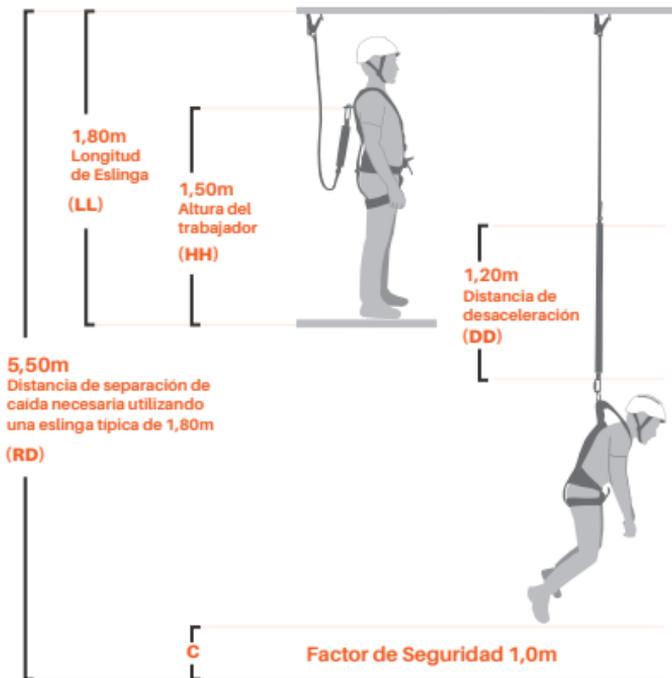
Basado en Caída libre de personas de hasta 1,80m de estatura y 140kg de peso

INSAFE otorga un ejemplo de cálculo de DISTANCIA DE CAÍDA, consulte la norma ANSI/ASSP Z359.6 para cálculos de distancia de caída.



### ADVERTENCIA

Quando se esté usando el Arnés de Encuellador (IN 8008- ) se debe tener en cuenta el aumento (tamaño del extensor de anillos en D) de la caída libre.



**LL** Longitud de la Eslinga.

**C** Factor de Seguridad (1,0m)

**HH** Altura del trabajador desde la argolla dorsal.

**RD** Distancia necesaria por debajo del punto de anclaje hasta la obstrucción más cercana.

**DD** Distancia de desaceleración del elemento de absorción de energía (1,20m).

# INSPECCIÓN

Para que la inspección de los equipos sea asertiva, el equipo debe encontrarse totalmente limpio, sin rastro de suciedad.

Los criterios de inspección del equipo deberán ser establecidos por la organización del usuario. Dichos criterios deberán ser iguales o superiores a los criterios establecidos en este manual de usuario.

El usuario debe realizar inspección antes y después de cada uso y una (1) vez al año por persona competente (Distinto al usuario del equipo) avalado por el fabricante, debiendo dejarse registro escrito o electrónico de la misma. Revise la etiqueta verificando la fecha de fabricación, referencia, lote, serial y la fecha de la última inspección, esta información debe ser clara y legible.

**VERIFIQUE AQUI  
LA VIGENCIA DEL  
CERTIFICADO  
DEL INSPECTOR:**



**1** Inspeccione las **ETIQUETAS**, en éstas se debe encontrar fecha de fabricación, lote, serial y todas sus etiquetas completas y legibles.



**2** Inspeccione la **REATA**, debe estar libre de cortes, fibras rotas, hilos deshilachados, quemaduras, contacto con químicos, pinturas o rastros de cemento, cambios de color, envejecimiento, desgaste excesivo o cualquier otra anomalía



**3** Inspeccione las **COSTURAS**, deben estar libres de cortes, nudos, alargamiento excesivo, fibras rotas, hilos deshilachados, quemaduras, contacto con químicos, pintura o rastros de cemento, cambios de color, envejecimiento, desgaste excesivo o cualquier otra anomalía.



**4** Inspeccione las **PARTES METÁLICAS**, del arnés como hebillas de ajuste, argollas en D, verifique no tengan fisuras, que estén libre de óxido, bordes cortantes o cualquier otra anomalía.



**5** Inspeccione las **PARTES PLÁSTICAS**, y verifique que no tengan rupturas deformaciones, quemaduras, o cualquier otra anomalía.



**6** Inspeccione que **LA COSTURA del INDICADOR DE IMPACTO** no se encuentra rasgada.

**SE DEBE  
VERIFICAR:**

**1.** Ausencia de cualquier elemento que afecte a la norma, el ajuste o la función del equipo.

**2.** Evidencia de daños o elementos de hardware, incluyendo grietas, bordes afilados, deformación, corrosión, ataque químico, calentamiento excesivo, alteración y desgaste excesivo.

**Si el arnés no cumple con los criterios de aceptación o rechazo de acuerdo a la inspección, MÁRQUELO, RETÍRELO INMEDIATAMENTE DE SERVICIO Y NO PERMITA SU USO, cuando el arnés se someta a una fuerza de impacto o presente alteraciones por exposición o contaminación de químicos, éste debe ser retirado inmediatamente de servicio y destruido, en el tiempo en que el equipo este apto para estar en servicio dependerá del uso y la labor asignada, la vida útil para utilizar este equipo es de 7 AÑOS a partir de su fecha de fabricación.**

# TABLA DE COMPATIBILIDAD No.1

Para hacer una mejor elección de sus equipos y de la combinación de los componentes del sistema de Protección Caídas, tenga en cuenta la siguiente tabla de compatibilidad.

	ARNÉS DE SEGURIDAD			ESLINGA DE DETENCIÓN CONTRA CAÍDAS		ESLINGA DE POSICIONAMIENTO		ANCLAJE	LÍNEA DE VIDA
<b>ACERO</b>	IN 8004 IN 8004-1A IN 8004-1E IN 8004-E	IN 8005 IN 8005-1A IN 8005-15 IN 8005-RX IN 8005-RX IN 8006 IN 8006-1 IN 8006-1A	IN 8007-1* IN 8004-1RX IN 8008-1 IN 8005-1RX IN 8006-HE IN 8006-E IN 8006-H	IN 8020 IN 8020-1 IN 8020-1R IN 8020-C IN 8020-R IN 8021-T IN 8021-T3 IN 8021-C IN 8021-1R-TIE BACK	IN 8020-T IN 8020-T3 IN 8021 IN 8021-1 IN 8021-R IN 8020-G IN 8021-G IN 8021-C	IN 8040 IN 8040-1 IN 8040-R IN 8040-RF IN 8040-RFE IN 8046-RN IN 8042-1 IN 8042-MF-1 IN 8043	IN 8041 IN 8041-1R IN 8041-2R IN 8041-R IN 8042 IN 8042-C IN 8042-G IN 8042-MF IN 8042-R	IN 8049 IN 8051 IN 8050 IN 8050-R IN 8092 IN 80102 IN 8050-G	
<b>ALUMINIO</b>	IN 8004-AL IN 8004-1AL IN 8005-AL	IN 8007-1AL IN 8007-1AL* IN 8005-1AL		IN 8020-AL IN 8021-AL IN 8021-2-ESP	IN 8021-ESP IN 8021-R-ESP	IN 8041-RAL IN 8042-ESP IN 8042-R-ESP	IN 8050-R-AL IN 8092 IN 80102		
<b>POLURETANO</b>	IN 8004-P IN 8004-1P IN 8004-PE IN 8006-P	IN 8005-P IN 8005-1P IN 8006-1P IN 8008-1P		IN 8020-P IN 8020-PR IN 8021-P IN 8021-PR		IN 8041-PR IN 8042-P IN 8042-PR	IN 8050-P IN 8092 IN 80102		IN 8080 IN 8081 IN 8083 IN 8081-D IN 8080-FR IN 8080-GM IN 8080-D-GM IN 8081-KEV IN 8081-ARC
<b>POLURETANO CON ACERO INOXIDABLE</b>	IN 8004-PSE IN 8004-1PSE IN 8008-1PSE			IN 8020-PR-SE		IN 8041-PR-SE	IN 8050-PSE		
<b>ACERO INOXIDABLE</b>	IN 8004-SE IN 8004-1SE IN 8005-SE	IN 8005-1SE IN 8006-HSE		IN 8020-SE IN 8021-SE IN 8021-1SE		IN 8041-RSE	IN 8050-RSE IN 8092 IN 80102		
<b>ARGOLLA EN REATA</b>	IN 8004-2			IN 8020-2R IN 8020-2-1R IN 8021-2R IN 8021-2		IN 8040 IN 8040-1 IN 8040-R IN 8040-RF IN 8040-RFE IN 8040-RN IN 8042-1 IN 8042-MF IN 8042-MF-1 IN 8042-R	IN 8041 IN 8041-1R IN 8041-2R IN 8041-R IN 8042 IN 8042-C IN 8042-G IN 8043 IN 8042-1R IN 8042-R	IN 8049 IN 8050 IN 8092 IN 80102	
Debido a la naturaleza de las conexiones de argolla en reata (bucle blando), se recomienda que las conexiones de argolla en reata solo se utilicen para conectar otras argollas en reata o mosquetones.									

	ARNÉS DE SEGURIDAD		ESLINGA DE DETENCIÓN CONTRA CAÍDAS		ESLINGA DE POSICIONAMIENTO		ANCLAJE	LÍNEA DE VIDA
DIeléCTRICO CON ARGOLA EN PEZÑA	IN 8009 IN 8009-1 IN 8009-2	IN 8009-12* IN 8009-12 IN 8009-12-A	IN 8020-2D IN 8021-2RD IN 8020-2RD IN 8020-2R1D IN 8021-2D		IN 8040-D IN 8042-D IN 8042-MF-D IN 8041-D IN 8042-MF-1D IN 8041-RD IN 8042-RD		IN 8052-R IN 8052-2R IN 8052-2R1 IN 8092 IN 80102	
DIeléCTRICO	IN 8007-1D IN 8006-D IN 8006-1D IN 8007-1D* IN 8007-1D-E IN 8009-1H IN 8009-1M IN 8009-1MHL IN 8009-ML IN 8009-ME IN 8006-DL IN 8006-1DL	IN 8009-1M-A IN 8009-1HPH IN 8009-1MH IN 8009-MHL IN 8009-1M-RX-A IN 8009-1ML IN 8009-1ML* IN 8009-1ML-A IN 8009-M IN 8007-1DL IN 8007-1DL* IN 8009-1ML-RX-A	IN 8020-1D IN 8020-D IN 8020-RD IN 8020-1RD IN 8021-D IN 8021-RD		IN 8040-D IN 8040-1D IN 8040-RD IN 8041-D IN 8041-RD		IN 8049-D IN 8050-D IN 8052 IN 8052-R IN 8052-2R IN 8052-2R1 IN 8092 IN 80102 IN 8049-DL IN 8050-DL IN 8052-RDL	IN 8080 IN 8081 IN 8083 IN 8081-D IN 8080-FR IN 8052-2R1 IN 8080-GM IN 8080-D-GM IN 8081-KEV IN 8081-ARC
DIeléCTRICO FIBRA POLIURETANO	IN 8009-ML-P IN 8009-1ML-P IN 8009-P-1MHL IN 8009-P-MHL		IN 8020-RD-P IN 8020-P-D IN 8021-P-D IN 8021-RD-P		IN 8041-P-D IN 8041-P-RD IN 8042-P-D IN 8042-P-RD		IN 8050-P-D IN 8050-P-DL	
KEVLAR CON AÇERO INDOMABLE	IN 8007-1KSE IN 8007-1KSE*		IN 8020-KR-SE		IN 8041-KR IN 8042-K		IN 8050-K-SE	
ARCO ELéCTRICO	IN 8005-ARC IN 8005-1ARC IN 8007-1ARC* IN 8009-ME-ARC	IN 8006-ARC IN 8006-1-ARC IN 8009-M-ARC IN 8009-1M-ARC	IN 8020-ARC IN 8021-ARC IN 8020-R-ARC IN 8021-R-ARC		IN 8040-R-ARC IN 8041-R-ARC		IN 8050-ARC IN 8052-R-ARC	IN 8081-ARC
ARCO ELéCTRICO CON ARGOLA EN PEZÑA	IN 8009-ARC IN 8009-1ARC	IN 8009-2ARC IN 8009-12-ARC	IN 8020-2ARC IN 8020-2R-ARC IN 8020-2R-1ARC IN 8021-2ARC IN 8021-2R-ARC				IN 8050-ARC IN 8052-R-ARC	IN 8081-ARC
KEVLAR CON ARGOLA EN PEZÑA	IN 8004-K IN 8004-1K IN 8006-K	IN 8006-HK IN 8007-1K IN 8007-1K*	IN 8020-K IN 8020-KR IN 8021-KR IN 8021-K		IN 8041-KR IN 8042-K IN 8042-KR		IN 8050-K	IN 8081-KEV
	IN 8004-2K IN 8004-1-2K		IN 8020-2K IN 8021-2K		IN 8041-KR IN 8042-K		IN 8050-K	IN 8081-KEV

Cualquier duda o sugerencia comunicarse en nuestra web [www.insafe.com.co](http://www.insafe.com.co) o al correo [calidad@insafe.com.co](mailto:calidad@insafe.com.co)

| Extraído textualmente el anexo A de la norma ANSI/ASSP Z359.11-2021

**INSAFE®**

Manufactured by insafe  
CII 18A #69-46 | (601) 411 7300  
[www.insafe.com.co](http://www.insafe.com.co)  
Made in Colombia - South America