

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	2 de 14

1. OBJETIVO

Establecer las responsabilidades y requerimientos mínimos para la operación segura de escaleras portátiles; minimizando la ocurrencia de accidentes por caída a distinto nivel de personas o materiales durante el uso en diversos tipos de estructuras o instalaciones eléctricas.

2. ALCANCE

- a. El presente estándar es de aplicación obligatoria para todo el personal técnico de HIDRANDINA y sus empresas contratistas.

3. DEFINICIONES

- a. **Escalera Portátil:**
Es una estructura utilizada para el tránsito de personal de un nivel a otro y que puede ser transportada en forma manual, el cual consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes, unidas a intervalos por peldaños.

(1) Tipos de escalera portátil

- (a) **Apoyo:** durante el trabajo deben estar apoyadas sobre una superficie (normalmente una pared)
 - Simples: un (01) solo tramo.
 - Extensibles: Compuesta de dos (02) o tres (03) escaleras simples, superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativos de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (izaje mediante cuerda y polea) o manuales.
- (b) **Tijera:** durante el trabajo son auto estable y se recogen para su desplazamiento o almacenamiento.
 - Un solo acceso: disponen de un (01) tramo con peldaños y otros con travesaños.
 - ☐ Sin plataforma.
 - ☐ Con plataforma.
 - Doble acceso: los dos (02) tramos son idénticos y es posible ascender por un lateral u otro.
- (c) **Embonable:** Las escaleras embonables para poste son escaleras de fibra de vidrio tipo modular, que pueden ser acopladas verticalmente en postes para llegar a la altura deseada, para realizar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, estas se unen por un sólido dispositivo de aluminio que las conecta en macho y hembra en un solo paso.
- b. **Larguero:**
Elemento lateral de una escalera que sirve de soporte a los peldaños y travesaños de los tramos de soporte.
- c. **Peldaño:**
Soporte de anchura determinada que une los largueros y sirve para el apoyo de los pies en la acción de ascenso o descenso.
- d. **Zapatillas:**
Dispositivo fijado en la base de la escalera con el objetivo de evitar el deslizamiento de la escalera.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	3 de 14

4. RESPONSABILIDADES

a. Jefes y Supervisores de Área

- (1) Disponer a todo su personal el uso de escaleras portátiles que cumplan con el estándar de fabricación de escaleras.
- (2) Verificar que se cumplan las normas del presente estándar.
- (3) Cumplir el cronograma de inspecciones establecido en el PASST.
- (4) Cumplir con el entrenamiento y asegurar que sus trabajadores que realicen trabajos en escaleras portátiles tengan entrenamiento en Trabajos en Altura; así como su inspección y uso respectivo.
- (5) Liderar y ejecutar en forma irrestricta el cronograma de inspección de escaleras portátiles establecido en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), empleando para tal efecto el formato F01.02.02.02-06 "Formato de inspección de escaleras portátiles".
- (6) Marcar las escaleras portátiles al término de la inspección programada según PASST, con cintas que indiquen el color correspondiente al periodo de validez de uso, según punto 5.a.2 Lineamientos del presente Estándar.
- (7) Las escaleras que se encuentren en mal estado y/o pongan en riesgo la integridad física del personal, deberán ser marcadas con cinta de color rojo e ingresado a almacén central. No permitir que el personal use escaleras en mal estado.
- (8) Rotular en las zonas de almacenamiento de las escaleras metálicas: "NO USAR LAS ESCALERAS METÁLICAS EN ZONAS CERCANAS A CONDUCTORES ELÉCTRICOS"
- (9) Entrenar, evaluar y emitir las autorizaciones de manejo y uso de escaleras portátiles que sean requeridas por parte del personal técnico calificado.
- (10) Asegurar que las empresas contratistas cumplan con los requisitos establecidos en el presente estándar y autorizar su puesta en operación.
- (11) Verificar que el personal que va a realizar trabajos sobre escaleras se encuentre APTO para trabajos en altura, caso contrario no permitir que el trabajador realice trabajos sobre escaleras.
- (12) Verificar que el trabajador cuando ascienda o descienda por la escalera siempre esté asegurada a la misma con su freno de cuerda o estrobo a través de los largueros.

En los procesos productivos de HIDRANDINA no está permitido el uso de escaleras portátiles de fabricación o reparación improvisada ("hechizas"). Las escaleras portátiles o sus componentes que por necesidad de operación sean modificadas o fabricadas en el lugar de trabajo, deberán ser aprobadas y probadas por un ingeniero calificado siguiendo los parámetros establecidos por un estándar reconocido antes de su puesta en operación.

b. Trabajadores

- (1) Verificar la operatividad de las escaleras a ser utilizadas en el desarrollo de sus actividades, corroborando que estas se encuentren codificadas y/o inspeccionadas, antes de su puesta en operación.
- (2) Verificar que las escaleras estén limpias de aceite, grasa, y otras sustancias peligrosas que pueden causar resbalones.
- (3) No usar las escaleras portátiles en otra manera que no sea la especificada por el fabricante.
- (4) Deben verificar antes del uso de una escalera portátil, que cuente con su identificación de inspección.
- (5) Al bajar la escalera de la unidad evitar esfuerzos repetitivos excesivos o posturas forzadas.
- (6) Coloque la escalera en suelo firme y parejo; nunca sobre cajones u otras bases inestables.
- (7) En caso de postes, sujetar la escalera amarrando con las dos sogas de amarre que van cruzadas a través del poste. Evitar usar la cuerda de izamiento para amarrarlo al poste. Si es necesario, una persona sostendrá la escalera firmemente.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	4 de 14

- (8) Al subir o bajar de una escalera hágalo de frente a ella, no llevar consigo objeto(s), tener las manos libres y utilice bolsa porta herramienta.
- (9) Deben subir o bajar con atención, mantener siempre tres puntos de apoyo (una mano y dos pies) y mantener el cuerpo en el eje de la escalera, sujetándose de los largueros y no de los pasos o peldaños.
- (10) Se debe de escalar en todo momento usando el freno de cuerda, para casos excepcionales de no contar con el freno de cuerda, se estrobará a la escalera, tanto al ascender o descender.
- (11) No utilice ninguno de los 2 peldaños más altos de una escalera de extensión o recta.
- (12) No deben usar las escaleras portátiles de metal en zonas cercanas a conductores eléctricos.
- (13) El transporte de escaleras portátiles dentro de una Subestación de Transmisión, debe hacerse en forma horizontal para no acercarse a la parte superior de los circuitos energizados
- (14) La escalera telescópica, cuando se use para escalar una pared o zanja, debe sobresalir por encima del apoyo superior, como mínimo, unos 60 cm o tres peldaños.
- (15) La escalera debe mantener un ángulo de 75° con respecto al piso. El símbolo "L" en la escalera debe formar un ángulo recto con la horizontal, o la distancia entre la base del poste y el pie de la escalera debe ser $\frac{1}{4}$ de la altura.
- (16) No mueva una escalera si alguien está sobre ella.
- (17) La escalera telescópica no debe de ser transportada cuando está extendida, primero debe de estar plegable.
- (18) Las escaleras no deben ser usadas por más de una persona.
- (19) No apoyar la escalera en ninguna parte del conductor de la línea aérea, para realizar trabajos en altura.
- (20) No apoyar la escalera en la media losa de las Sub estaciones de Distribución.
- (21) No desarmar la escalera telescópica, para improvisar escaleras de menor tamaño.
- (22) Deben participar en el almacenamiento de escaleras realizando las siguientes actividades:
 - (a) Almacenar las escaleras de madera, fibra de vidrio o metal lejos de humedad excesiva, calor, y luz solar.
 - (b) Almacenar las escaleras sin auto-soporte en perchas planas o en repisas de pared lo que prevendrá que se caigan.
 - (c) Almacenar verticalmente las escaleras de tijera en posición cerrada, para reducir el riesgo de que se hundan o se tuerzan.
 - (d) Asegurar las escaleras de manera que no se caigan si son golpeadas.
 - (e) Mantener otros materiales que puedan afectar la estructura de la escalera lejos de estas mientras están almacenadas.
 - (f) Mantener las escaleras lejos de estufas, tuberías de vapor, o radiadores.

5. LINEAMIENTOS DEL ESTÁNDAR

a. Codificación e Inspección

- (1) Las escaleras portátiles deberán rotularse con el Número de serie otorgado por el fabricante, elaborando una base de datos que permita efectuar trazabilidad.
En caso de números ilegibles o inexistentes deberá asignarse un correlativo definido por el Área usuaria, previamente coordinado con el supervisor de seguridad.
- (2) La inspección periódica programada en el programa anual de seguridad y salud en el Trabajo (PASST), deberá registrarse en el formato correspondiente y evidenciarse mediante distintivo (cinta adhesiva) de color establecido al periodo de validez de uso:

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	5 de 14

Nº	Mes	Color
1	Enero	Blanco
2	Febrero	
3	Marzo	
4	Abril	Amarillo
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	Azul
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	Verde
11	Noviembre	
12	Diciembre	

b. De las Normas de Utilización

(1) Transporte de escaleras

El personal técnico debe:

- Evitar dañarlas.
- Depositarlas, no tirarlas.
- No utilizarlas para transportar materiales



Figura 01. Formas incorrectas de transportar escaleras portátiles

(a) Para una sola persona

- Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 25 kg.
- No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.



Figura 02. Transporte correcto de escaleras portátiles

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	6 de 14

- (b) Para dos personas
En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas y se deberán tomar las siguientes precauciones:
- Escaleras de tijera; Transportarlas plegadas.
 - Escaleras Extensibles: Se transportarán con los trabapeldaños cerrados bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles extensibles.
 - No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- (c) En vehículos automotores
- Protegerlas reposando sobre apoyos de goma
 - Fijarlas correctamente sobre el soporte porta-escalera del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
 - La(s) escalera(s) portátil(es) que sobresalga por detrás de los vehículos deberá ser señalizada por medio de un banderín de seguridad de 50 por 50 centímetros de dimensión. El panel se deberá colocar en el extremo posterior de la carga, de manera que quede constantemente perpendicular al eje del vehículo.

c. De la instalación de escaleras portátiles para trabajo

(1) Antes del Uso

El personal técnico debe:

- Inspeccionar la escalera para confirmar el correcto estado de sus componentes.
- Asegurarse que la escalera es la adecuada para la labor a realizar, altura de trabajo, tipo de peldaños, trabajos con energía eléctrica.
- Eliminar cualquier elemento contaminante de la escalera, como pintura humedad, barro, aceite, etc.
- Analizar los posibles riesgos y retirar objetos de las proximidades del punto de apoyo de la escalera portátil.
- En caso de escaleras de Apoyo, Simples y Extensibles, a utilizar en estructuras MT/BT verificar que cuenten con cuerdas de sujeción debidamente fijadas en el extremo superior de cada larguero y con extensiones suficientes, de tal manera que permitan ser manipuladas desde el suelo para fijar la escalera a la estructura MT/BT.

(2) Colocación e izado

Para escaleras Simples o tipo Tijera, el personal técnico debe:

- Bloquear los seguros, si existen, antes del uso.
- Colocar la escalera en posición horizontal sobre una base firme y fija.
- Elevar la extremidad opuesta a la escalera
- Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.
- Colocar la escalera en la posición correcta de uso:
 - Escaleras de apoyo: A 75° aprox.) de inclinación respecto al plano horizontal (relación 1:4).
 - Escaleras Tipo Tijera: Completamente abiertas.
- Evitar, bajo cualquier circunstancia, posicionarse en la parte superior de la escalera, se recomienda solo subir hasta el penúltimo peldaño.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	7 de 14

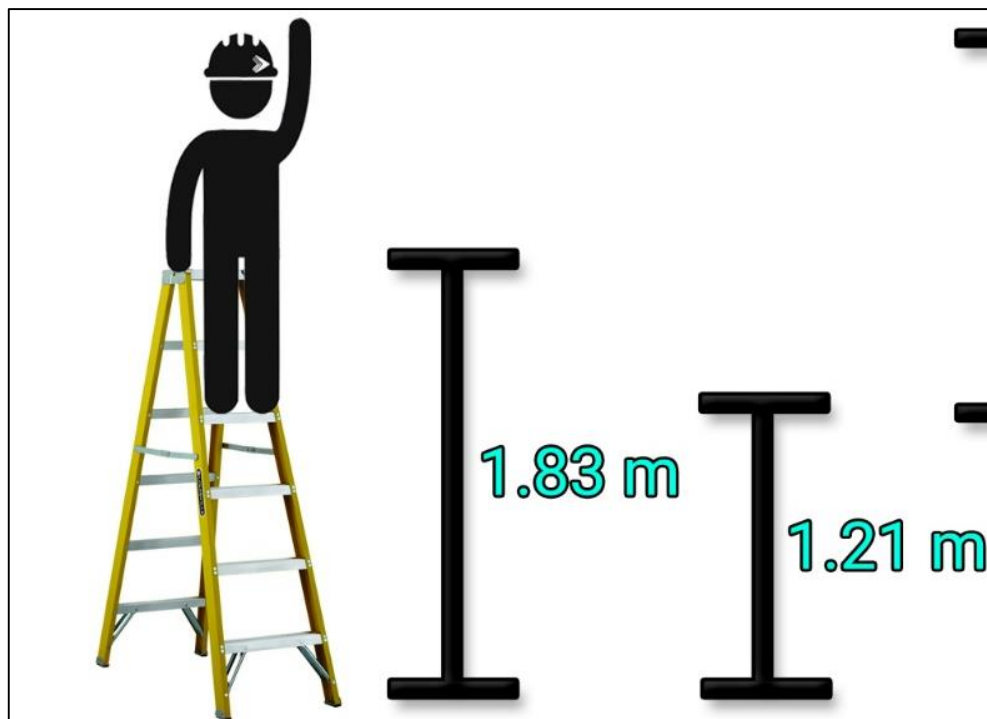


Figura 03. Forma correcta de posicionarse en una escalera tipo tijera.



Figura 04. Posición y ángulo correcto de uso (75° de inclinación; aproximadamente relación 1:4)

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	8 de 14

En caso de escaleras Extensibles mediante cuerda, el personal técnico debe:

- Colocar la escalera en posición horizontal sobre una base firme y fija.
- Apoyar la base de la escalera contra la pared o estructura BT/MT.
- Levantar el extremo superior de la escalera cuidadosamente hasta que quede en posición vertical. Mantener rodillas levemente dobladas y la espalda recta.
- Extender la sección de la extensión y colocar un pie en el peldaño de la base para mayor seguridad.
- Sujetar firmemente la escalera, manteniéndola en posición vertical, luego retroceder el extremo inferior cuidadosamente la distancia de un cuarto ($1/4$) de la longitud de la parte usada para trabajar de la escalera. Esto permitirá colocarla contra la pared o estructura BT/MT en el ángulo correcto (75°).
- En caso de postes MT/BT, utilizar las cuerdas de sujeción previamente fijadas en los extremos superiores de los largueros, efectuando lazos rígidos alrededor de la estructura MT/BT para dar a la escalera portátil la estabilidad necesaria.



Fotografía 01. Inmovilización de escalera de extensión.

- En caso de paredes, asegurarse de que la escalera sobrepase al menos en un metro (01 m.) el punto de apoyo superior; debiendo los dos largueros descansar seguros y firmemente apoyados en la estructura. En el caso de no poder cumplirse, es decir la pared impide que la escalera sobrepase el punto superior, se debe de ver la forma de fijar correctamente la escalera a fin de evitar que caiga a los extremos, en su defecto evaluar el uso de andamios o canastillas.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	9 de 14

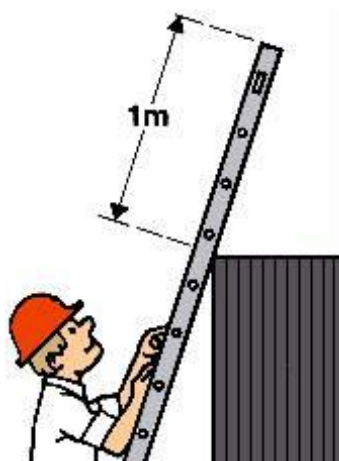


Figura 06. Punto de apoyo superior

(3) Ascenso/Descenso

El personal técnico debe:

- (a) Asegurarse de que las manos, los zapatos y los peldaños de la escalera portátil estén secos.
- (b) Nunca exceder la carga máxima permitida para cada tipo de escalera portátil, según recomendaciones del fabricante.
- (c) Usar el freno de cuerda al momento de ascender y descender por la escalera en todo momento.



Fotografía 02. Uso del freno de cuerda en el ascenso y descenso

- (d) De no contar con el freno de cuerda, usar doble estrobo de posicionamiento, utilizando el primero alrededor de la escalera durante el ascenso/descenso, y el segundo al efectuar el intercambio de sujeción, hacia/desde la estructura MT/BT, manteniéndose estroboado en todo momento.
- (e) Mantener una sujeción de tres puntos en la escalera en todo momento (dos manos y un pie o una mano y dos pies).
- (f) Ascender y descender la escalera de frente, nunca de espaldas, teniendo libres las manos y utilizándolas para subir o bajar los escalones. Cualquier objeto a transportar se debe llevar usando la bolsa portaherramientas, caso contrario desde la parte superior usar la soga de servicio para subir objetos.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	10 de 14

- (4) Posicionamiento en Altura de Trabajo igual o mayor a 1,8 m.

El personal técnico debe:

- Evitar las distracciones.
- Utilizar arnés de seguridad de cuerpo entero, anclado a un punto sólido que garantice una resistencia igual o superior a 5,000 lb/f.
- No inclinarse hacia atrás, y nunca pararse en los dos últimos peldaños de una escalera de tijera o en los cuatro peldaños superiores de una escalera con extensión de cuerda.

d. **Del Almacenamiento y Mantenimiento de Escaleras Portátiles**

- (1) Almacenamiento de Escaleras Portátiles

El personal técnico debe:

- Usar un área de almacenamiento bien ventilada, de tal manera que se encuentren alejadas de humedad excesiva, calor, luz solar directa y sustancias químicas para evitar el deterioro acelerado y la corrosión.
- Las escaleras portátiles de extensión mediante cuerda deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.
- Almacenar verticalmente las escaleras de tijera en posición cerrada, para reducir el riesgo de que se hundan o se tuerzan.
- Asegurar las escaleras de manera que no se caigan si son golpeadas.

- (2) Mantenimiento de Escaleras Portátiles

Jefes, Supervisores de Área y/o Administradores de Contrato deben:

- Gestionar el mantenimiento y/o reemplazo de las escaleras portátiles a su cargo.
- Si una escalera se vuelca, debe ser inspeccionada por daños (dobles o abolladuras, remaches o juntas sueltas, etc.) y si tiene defectos, deberá marcarse y retirarse del servicio para su reparación y/o reemplazo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Escaleras portátiles de material madera

- No pintar, sólo se admite barniz transparente. La pintura esconde los defectos que éstas puedan tener.
- Reemplazar los peldaños inferiores, una vez que un cuarto (1/4) de la superficie del peldaño presente desgaste.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados y no simplemente clavados.
- Las zapatas deben de contar con antideslizantes.

Escaleras portátiles de material fibra de vidrio

- Limpiar y lubricar ligeramente las partes móviles tales como travesaños, bisagras, según las recomendaciones del fabricante.
- Reemplazar inmediatamente cuerdas de izaje desgastadas.
- Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	11 de 14

6. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- a. Acorde a lo establecido en el punto 5 del presente estándar.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- a. Formato F01.02.02.02-06: "Inspección de escaleras portátiles"

8. ANEXOS:

8.1. Partes de una Escalera Telescópica.

8.2. Partes de una escalera tipo Tijera.

Elaborado por: Supervisor Regional SST-MA	Revisado por: Jefe SST-MA	Revisado por: Coordinador Regional SIG	Aprobado por: Gerente Regional

 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	12 de 14

RECOMENDACIONES FINALES

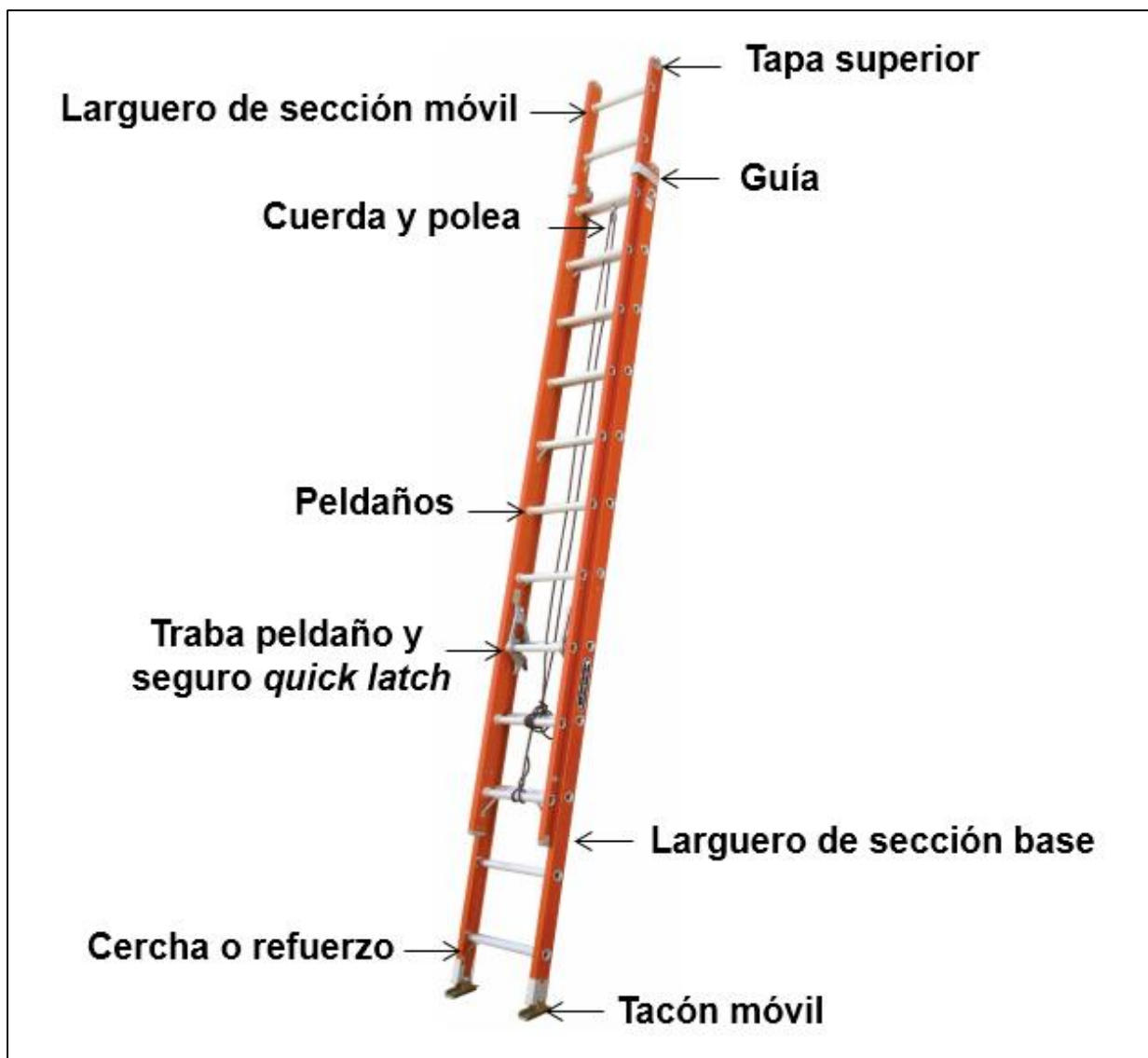
1. Ante cualquier duda o condición no descrita, comunicarse con su jefatura inmediata. En caso de ausencia de las condiciones de seguridad para uso de escaleras, el trabajador suspenderá los trabajos, hasta reevaluar la situación y garantizar la seguridad del caso para el uso de escaleras. Así mismo podría usar otro medio para ascender al punto de trabajo (uso de canastillas, andamios; previamente evaluados y certificados).
2. Tener en cuenta el Art. 52 del RESESATE (Escalamiento)
3. La Gerencia, jefatura y supervisores de área son responsables que el presente estándar de trabajo se difunda, se implemente y se cumpla, debiendo conservar los registros que respalden la difusión efectuada.
4. Está totalmente prohibido el uso de equipos celulares al momento de realizar los ascensos y descenso por la escalera. Solo se permitirá el uso de celulares y/o cámaras para toma fotográfica respectiva en el trayecto de la escalera, previa coordinación con el Supervisor o Jefe del Área, y deberá estar asegurado a la estructura con su faja de anclaje y línea de vida. Si por alguna urgencia quisiera realizar o contestar alguna llamada, deberá realizarlo a nivel de piso.
5. Para todo trabajo sin tensión no olvidar cumplir con las Cinco Reglas de Oro, caso contrario no se deberá ascender por la escalera hasta la parte superior de la instalación.



 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	13 de 14

ANEXO 01

PARTES DE UNA ESCALERA TELESCÓPICA



 Hidrandina	ESTÁNDAR DE TRABAJO	Código:	E01.02.02.02-04
	ESCALERAS PORTÁTILES	Versión:	01/04-11-2022
		Página:	14 de 14

ANEXO 02

PARTES DE UNA ESCALERA TIPO TIJERA

