

PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO SEGURO EN TORRES

Elaboró: Laura Heredia	Revisó: Laura Marín	Aprobó: Jairo Rubio
Fecha: 29/08/2022	Fecha: 02/09/2022	Fecha: 02/09/2022

1. OBJETIVO

General

Establecer el procedimiento de seguridad para trabajo seguro en torres cuando se ejecutan estas actividades en las diferentes estructuras de CLARO, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de proceso, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

Específicos

Definir los pasos para realizar trabajos en alturas en Torres de telecomunicaciones.

Identificar los diferentes peligros y riesgos asociados a los trabajos en torres.

Establecer los elementos de protección personal y contra caídas cuando se desarrollen trabajos en altura en Torres

Precisar el procedimiento de seguridad para ascenso/descenso y suspensión en Torres.

CONTROL DE CAMBIO

Fecha	Descripción del cambio
10/02/2021	Creación del documento
29/08/2022	Modificación del documento, actualización en cumplimiento de resolución 4272 del 2021

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todo trabajo en actividades desarrolladas por la compañía SICTE S.A.S. que trabajen en torres de telecomunicaciones, en Tipo de Torre: Piramidal, Vertical de 4 patas, Monopolo, Rindadas y Móviles.

3. RESPONSABILIDAD

El cumplimiento de este procedimiento está a cargo del Área de SSTA, garantizando un adecuado control de todas las variables que inciden en los trabajos en torres telecomunicaciones. Este documento debe ser socializado a trabajadores que realizan trabajos en torres telecomunicaciones, el incumplimiento a estas consideraciones y las concernientes a la aplicación de la normatividad legal vigente para trabajo seguro en torres telecomunicaciones, puede acarrear responsabilidades.

Coordinador SSTA.

Diseño procedimientos actualización, socializar al personal y hacer seguimiento en cumplir la instrucción para trabajos en altura a coordinadores alturas y trabajadores operativos. Diseño e Implementar socializar los permisos de trabajo en altura, AST seguimiento continuo en cumplimiento.

Coordinador Líder de alturas.

Verificar y firmar los permisos de trabajo en altura, AST en identificar evaluar y control de los riesgos en alturas e inspección de los equipos de protección contra caídas.

Cumplir y hacer cumplir la instrucción de procedimientos para trabajos en altura, a trabajadores operativos.

Inspeccionar (antes, durante y después), los lugares donde se anclarán los trabajadores, equipos y puestos de trabajo en los que se desarrollen trabajos en altura, tomar las medidas de prevención y/o control, a que haya lugar en caso de que la instrucción presente debilidades o de que estos lo omitan.

Directores de Proyecto y Trabajadores a cargo

Inspeccionar (antes, durante y después), los lugares de trabajo equipos de protección contra caídas y puestos de trabajo en los que se desarrollen trabajos en altura, tomar las medidas de prevención y/o control, a que haya lugar y control del riesgo.

Asistir a las capacitaciones programadas por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos; Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador. Informar al empleador sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.

Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.

Reportar al coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.

Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones de este.

4. GENERALIDADES

Los trabajadores que realizan tareas en torres de telecomunicaciones están expuestos a un riesgo elevado de sufrir caídas con consecuencias mortales.

4.1. TRABAJOS EN ALTURAS EN TORRES

Izaje, instalación, adecuación y desmonte.

- Manipular los equipos del cliente, en piso y en torre.
- Manipular equipos DC, AC, de Radio, baterías, Moto generadores, Facilitiesa.
- Cerramiento, sistemas de puesta a tierra, sistemas contra incendio, radios microondas, fibra
- óptica, equipos de la red fija, DWDM, nodos críticos, sistemas de refrigeración, aires acondicionados.
- Ejecutar informes, reabastecimiento de ACPM a moto generadores.

- Cambios programados en la red, mejoras, ampliaciones, desinstalaciones, instalaciones, desinstalaciones
- Toma de registro fotográfico de las estructuras.
- Instalar y figurar cableado (fibra óptica, cable de alarmas, de alimentación, otros).
- Ejecutar actividades preventivas, correctivas de toda la infraestructura de red del cliente
- Otros (según contrato).

4.2. TRABAJADORES EXPUESTO A TRABAJO SEGURO EN TORRE (TST)

- Auxiliar
- Técnico Líder
- Coordinador TST
- Según contrato (puede variar)

4.3. RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO EN ALTURAS EN TORRE

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Acompañamiento permanente: Toda actividad desarrollada en SICTE SAS, por personal vinculado o contratista donde exista el riesgo de caídas de alturas, debe realizarse con acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias para rescate en alturas en el caso que sea necesario. Entendiéndose que activar un plan de emergencias no siempre significa rescatar a un trabajador autorizado de alturas, si no que puede ser la persona que active el procedimiento de llamadas de emergencia para que sea un organismo interno o externo que realice el rescate.

En el área urbana el acompañamiento lo puede hacer un conductor siempre y cuando nunca pierda de vista al trabajador y que tenga claro el procedimiento para activar el plan rescate. Cuando se trate de realizar trabajos de alturas en las áreas rurales el acompañamiento debe darse por parte de otro TRABAJADOR AUTORIZADO con todos los equipos para trabajo en alturas necesarios además del conocimiento en rescates básicos.

Notificación de condiciones desfavorables antes de iniciar un trabajo en alturas: Todos los trabajadores autorizados para labores en alturas en SICTE SAS, ya sean vinculados o contratistas deben informar a su jefe inmediato todas las condiciones desfavorables que puedan tener antes de realizar un trabajo en alturas, para que éste tome las medidas correctivas inmediatas.

El trabajador autorizado NO ASUMIRÁ el riesgo por cuenta propia como tampoco que se dé la orden de ejecutar la tarea sin las medidas de seguridad correspondientes. La evidencia de esta gestión debe quedar en las listas de chequeo diligenciadas con anterioridad a la labor.

CONDICIONES ESTRUCTURALES DE LAS TORRES



La condición de la torre y sus componentes debe evaluarse como un factor importante de riesgo; una estructura que soporte las inclemencias del clima y no reciba un adecuado mantenimiento finalmente podrá fallar. Este punto exige conocer en forma detallada el estado de las torres; desarrollar inventarios detallados de elementos afectados por el óxido; determinar el estado de la pintura, del torque, de las riendas en el caso de las torres riendadas o móviles y la existencia de todos los tornillos, tuercas, arandelas y cualquier otro componente que ponga en riesgo la estabilidad de la estructura.

5. CONDICIONES AMBIENTALES

El clima y las diferencias de temperatura son un factor importante en el trabajo en torres de telecomunicaciones; estas están ubicadas en los diferentes pisos térmicos tanto en zonas urbanas como rurales.

El trabajo en torres ubicadas en climas cálidos trae como consecuencia una gran pérdida de líquidos y electrolitos por efecto del sudor, que el trabajador deberá reponer con el consumo constante de bebidas hidratantes, antes durante y después de la labor. La exposición a los rayos solares, que deberá contrarrestarse con bloqueadores adecuados, aplicados antes de comenzar la labor, además del uso de gafas de seguridad con protección UV y polarización.

5.1. EL CALOR

El cuerpo de la temperatura normal es de 98.6 ° F. Cuando la temperatura aumenta, el cuerpo trata de mantener la temperatura adecuada a través de la sudoración. Dado que la temperatura sigue aumentando, los calambres, agotamiento por calor o golpe de calor puede ocurrir.

5.2. CALAMBRES DE CALOR

Los calambres por calor son dolores o espasmos musculares, usualmente en el abdomen, los brazos o las piernas, que pueden estar asociados a una actividad extenuante. Este sudor agota la sal y la humedad del cuerpo. El bajo nivel de sal en los músculos produce calambres dolorosos. Los calambres por calor también pueden ser un síntoma de agotamiento por calor

Signos y síntomas: Contracciones musculares severas, generalmente en las piernas y el abdomen, piel húmeda.

Agotamiento de calor: se produce como consecuencia de la pérdida de agua y sales minerales cuando hay una sudoración excesiva. El agotamiento por calor es un indicio del mal funcionamiento orgánico que puede anteceder, en caso de no tratarse, a un golpe de calor. Ante los síntomas de agotamiento y deshidratación por calor, se impone una actuación inmediata. En caso de producirse es conveniente quitar al paciente del sol y llevarlo a la sombra a un lugar fresco. Mojar el cuerpo con una toalla y llamar al médico, si no se consigue la recuperación en una hora o los síntomas empeoran.

Signos y síntomas: Entre los síntomas principales del agotamiento por calor tenemos los siguientes: sudor excesivo, mareo, vómitos, temperatura elevada, dolor de cabeza, visión borrosa, debilidad, piel fría y húmeda. Golpe de calor o insolación es la consecuencia más grave del exceso de calor. Un golpe de calor es la elevación de la temperatura corporal por encima de los normales (entre 39,4 y 41 °C) durante periodos de 10 a 15 minutos. Es una situación que puede producir graves daños al organismo dado que muchos órganos corporales dejan de funcionar correctamente a estas elevadas temperaturas. Especialmente sensible es el cerebro, de manera que, si el golpe de calor no se trata rápidamente, puede producir graves daños en el mismo. Los riñones también pueden resultar muy afectados.

Signos y síntomas: Mareo, confusión, sudoración excesiva al principio con posterior falta de sudor, enrojecimiento y sequedad de la piel, fiebre con temperatura corporal por encima de los 39,4 °C, (llegando hasta los 40 y 41 °C) desorientación, comportamiento no adecuado,



aceleración del ritmo cardíaco con latido débil, dolor de cabeza, inconsciencia, ataques, coma.

5.3. EL FRÍO

El trabajar en climas muy fríos ocasiona grandes pérdidas de energía al trabajador, relacionadas con la respuesta natural del cuerpo para defenderse de las bajas temperaturas. En estos escenarios, el sudor del cuerpo que moja la ropa de trabajo se enfría; esto, sumado a la brisa congelante de los cerros, obliga al cuerpo a gastar sus reservas energéticas para garantizar la temperatura interna normal. La condición expuesta requiere que los trabajadores, además de una adecuada vestimenta e hidratación, consuman alimentos energéticos suaves,

para lo cual los programas de salud ocupacional desarrollados por las empresas deben aportar en el control de estos aspectos.

5.4. HIPOTERMIA

Es una temperatura corporal peligrosamente baja, por debajo de 35° C (95° F). La hipotermia ocurre cuando el cuerpo pierde más calor del que puede generar y generalmente es causada por una prolongada exposición al frío.

Signos y síntomas: Somnolencia, debilidad y pérdida de coordinación, piel pálida y fría, confusión, temblor incontrolable (aunque con temperaturas corporales extremadamente bajas el temblor puede cesar), frecuencia cardíaca y respiratoria lentas.

6. REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD

SICTE S.A.S. debe tomar las siguientes precauciones para evitar el riesgo de que los trabajadores sufran lesiones e incluso la muerte como consecuencia de caídas durante las tareas de mantenimiento de torres.

Garantizar que el sistema de ascenso a la torre utilizado por los trabajadores está diseñado para evitar un descenso descontrolado como línea de vida vertical fija y cuenta con la capacidad debida para el uso deseado.

Hay que asegurar de que los trabajadores que utilizan los equipos de protección contra caídas estén certificados en TSA. Implementar como complemento sistemas de protección contra caídas que garanticen un 100% de aseguramiento en torres.

Proporcionar a los trabajadores un sistema de protección de contra caídas compatible con los componentes de las torres y las tareas a realizar.

Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal certificado teniendo en cuenta las regulaciones establecidas por el Reglamento Técnico para Trabajo en Alturas, Resolución 4272 del 2021, así como la formación debida sobre su uso adecuado.

Verificar que los trabajadores inspeccionen el equipo antes de realizar cualquier ascenso a la torre para detectar cualquier daño o deficiencia.

Proporcionar a los trabajadores un sistema de equipo de posicionamiento de trabajo adecuado. Los conectores de los sistemas de posicionamiento deben ser compatibles con los componentes de las torres a los que se conectan.

6.1. REQUERIMIENTOS PARA REALIZAR LOS TRABAJOS EN ALTURAS EN TORRES

Sistema de comunicación: Cada técnico cuenta con una línea Móvil empresarial y según la tarea a realiza y cobertura de la comunicación, se podrá contar con teléfono satelital o radio.

Equipo de rescate: Ver procedimiento kit de rescate en torres Sistemas de protección contra

caídas: Ver matriz de SPCC

6.2. DOCUMENTOS DE CONTROL

Permiso para trabajos en alturas
Análisis trabajo seguro AST
Lista de verificación y chequeo para torres
Plan de rescate para trabajo seguro en alturas

6.3. ANTES DE INICIAR LA TAREA DE ACCESO A LA TORRE

Verifique las condiciones de la torre, identifique las facilidades para el trabajo como escaleras, líneas de vida, barreras de retención, plataformas de descanso y cualquier otro elemento que favorezca su seguridad.

Identificar los eventuales riesgos que se puedan presentar tales como perfiles deteriorados, abejas, superficies resbalosas, riesgo eléctrico, malas condiciones atmosféricas, o cualquier otro que pueda presentarse. Si existen condiciones inseguras informar rápidamente al Supervisor. Solicitar la suspensión temporal de la labor hasta tanto cambie las condiciones atmosféricas o desfavorables.

Advertir sobre cualquier condición de salud que genere algún tipo de restricción para ejecutar el trabajo en alturas.

Planificar el trabajo enfatizado en los elementos de protección personal complementarios que la tarea requiera

(anclajes, portátiles, líneas de vida, cuerdas para ascender materiales y herramientas, así como poleas). Identificar los medios de acceso seguro a la estructura de la torre (escalera, peldaños flotantes), los sistemas de protección personal contra caídas que se van a usar, los sitios de anclaje fijos y/o provisionales, las condiciones y equipos para desplazarse por la estructura.

Seleccionar los elementos de protección personal contra caídas y verificar la compatibilidad y acople de los componentes de estos con la torre.

Inspeccionar el equipo antes de iniciar los trabajos en alturas e informar inmediatamente al Supervisor sobre cualquier daño o deficiencia observada en el mismo.

Verifique con la lista de chequeo para Torres, los componentes de la estructura, estado y sistemas de línea de vida vertical fija (si aplica).

Diligenciar el permiso de trabajo en alturas, así como la lista de chequeo para torres la cual debe ser autorizada por el Coordinador de TSA.

Señalizar y delimitar el área de trabajo, empleando conos y cintas de seguridad, restringiendo el acceso del público y de terceros al área de trabajo.

6.4. DURANTE LA TAREA EN TORRE

Los trabajadores deben tomar las siguientes precauciones para evitar sufrir caídas durante las tareas de construcción y mantenimiento de torres. Utilizar durante todo el trabajo, todos los equipos y elementos de protección personal contra caídas.

Cumplir los procedimientos de seguridad implementados por el empleador, así como seguir las prácticas de trabajo seguro mencionadas en los programas de formación para trabajadores.

6.4.1. PARA EL ASCENSO Y DESCENSO DE TORRES

Preparar el equipo para ascenso: arrestador de caídas para línea de vida vertical fija (cuando exista), el cual debe ser compatible en tamaño, diámetro figura y materiales; mosquetones con cierre automático, bandas de anclaje tie off, eslingas de posicionamiento.

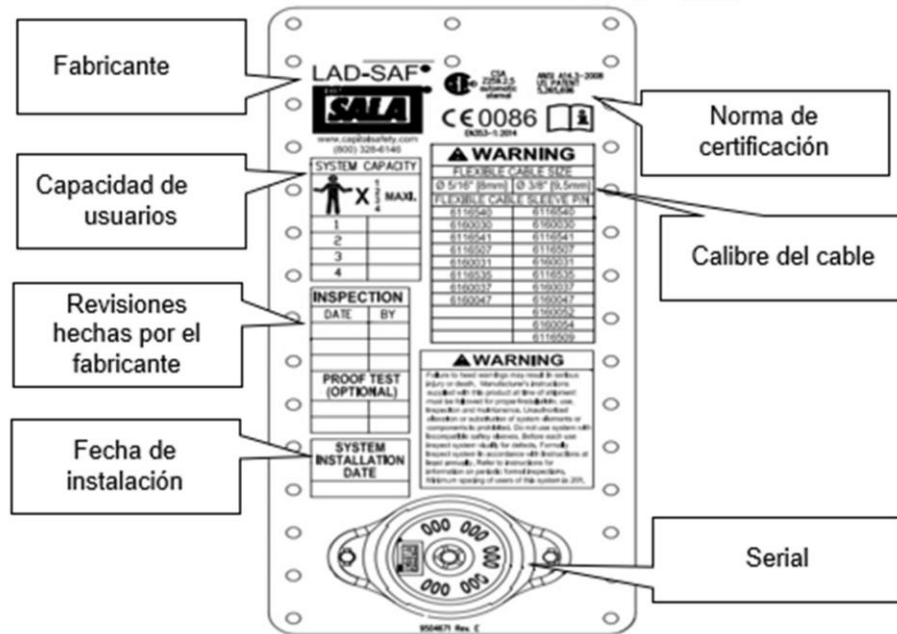
Al desplazarse por la estructura o fuera de la torre debe estar anclado con eslingas de detención en “Y” teniendo muy presente el requerimiento de claridad en relación con los obstáculos presentes en el área de operación.

Preparar la cuerda que se va a usar para subir elementos (kit izaje cargas) (cuerda de servicio) según altura de la estructura donde se trabajará.

Utilizar los elementos de protección personal antes de iniciar cualquier labor: casco con barbuquejo, botas, gafas de seguridad, guantes de trabajo y otros según tarea a realizar.

Identificar las especificaciones técnicas del sistema de línea de vida vertical fija (si aplica), el cual debe estar visible por medio de una etiqueta o placa, donde se visualice: fabricante, fecha de instalación, capacidad de usuarios, calibre del cable, normas de certificación que cumple y calendario de inspección. Si el sistema de línea de vida no cuenta con esta información, NO UTILIZAR este sistema y proceder a realizar la anotación en las observaciones del Permiso para TSA.

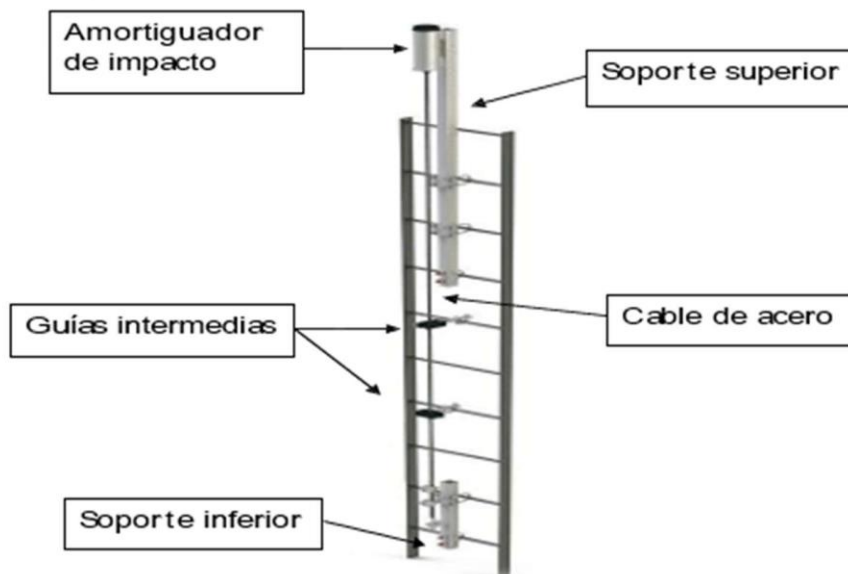
Ej. Etiqueta/placa de identificación del sistema de línea de vida vertical fija



Verifique los componentes del sistema de Línea de vida vertical, los cuales son iguales para todos los fabricantes, estos son: soporte inferior el cual está ubicado en los primeros peldaños de la escalera, cable de acero (inoxidable / galvanizado), guías intermedias, las cuales evitan la ondulación del cable, soporte superior ubicado en los últimos peldaños de la escalera y amortiguador de impacto. Verifique el estado general tanto de la escalera como del sistema, el cual deberá estar libre de corrosión, el cable completamente tensionado, soportes ajustados y el freno deberá pasar libremente por las guías intermedias.

Si la línea de vida cuenta con chip **RFID**, escanear la información con la **APP** o software recomendado por el fabricante para tener una trazabilidad y seguimiento de esta.

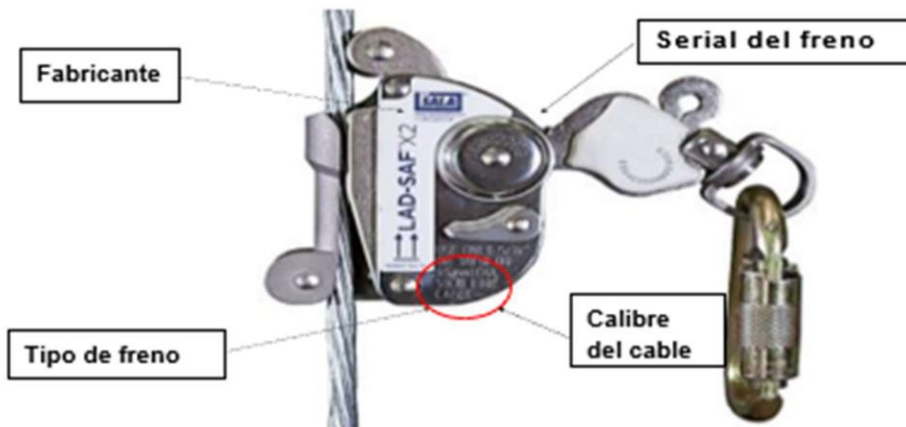
Ej. Ilustración componentes de líneas de vida vertical fija



Una vez verificado los requisitos técnicos del sistema de línea de vida vertical fija, tomar el mosquetón de cierre automático y conectarlo a la argolla frontal del arnés, a nivel del pecho. Tomar el arrestador de caídas, comparar el calibre del cable (ver la etiqueta o placa de identificación de la línea de vida) y constatar la compatibilidad del freno (calibre y el material que sea para cable, este no deberá superar los 9.5 mm) la cual está impresa en el conector. Verificar la flecha que indique la dirección hacia arriba "UP↑" e instalarlo sobre el cable de la línea de vida vertical fija.

Cerciorarse que el arrestador sea compatible para el tipo de cable acerado. En ausencia de línea de vida vertical, implementar eslinga en "Y" con absorbedor de energía para el ascenso controlado teniendo en cuenta el requerimiento de claridad contemplado por el fabricante.

Ilustración: Especificaciones técnicas para frenos



Revisar el arrestador de caídas una vez instalado, con un brusco movimiento hacia arriba y hacia abajo para verificar el funcionamiento del sistema y el frenado de este mismo.

Iniciar el ascenso con precaución, verificando el sistema y siempre teniendo tres puntos de apoyo en los peldaños de la escalera, si existen, o con los ángulos de la estructura hasta llegar al sitio donde se realizará el trabajo, para proceder a posicionarse.

Anclarse a la estructura, utilizando la eslinga de detención de caídas en "Y" con absorbedor de impacto, sobre dos perfiles o puntos de anclaje diferentes de la estructura. Proceder a colocar la eslinga de posicionamiento regulable aseguradas a las argollas laterales del arnés pasándola por la estructura.

Soltar el mosquetón que va conectado al arrestador de caídas de la línea de vida vertical. Una vez este asegurado, realizar un desplazamiento hasta el sitio donde tiene que ejecutar el trabajo asegurándose siempre con la eslinga en Y, se iniciará el desplazamiento

intercambiando los ganchos, se realiza el traslado de un punto a otro, cuando se está asegurado. Mientras haya desplazamiento se debe tener mínimo dos puntos de anclaje.

Utilizar la cuerda, para amarrar objetos, equipos, herramientas y subirlos a la altura requerida. Para descender de la torre, retroceder lentamente hasta la escalera donde está la línea de vida vertical fija. Realizar el desplazamiento de la misma forma como se hizo inicialmente, asegurándose siempre con la eslinga en Y. NO soltar ningún gancho sin antes asegurar otro.

Cuando se termina el descenso y se llega a tierra firme, proceder a desconectar el mosquetón que está conectado al arrestador de caídas, retirarlo de la línea de vida.

6.4.2. DESPUES DE LA ACTIVIDAD

Si ya se culminó el trabajo, recoger todas las herramientas y elementos que se estaban empleando. No dejar elementos sueltos en la torre como tornillos, arandelas, entre otros; bájelos usando la cuerda de servicio con precaución, asegúrese que estén bien amarrados para evitar la caída de los objetos.

Luego de alejarse del área de la torre proceder a retirarse el casco, gafas y los guantes. Proceder a quitarse el arnés y los accesorios de seguridad. Inspeccionar cada elemento de seguridad antes de guardarlo y registrar en la hoja de vida del equipo si algún equipo se deterioró, reportarlo al supervisor o al área de SST. Recoger los materiales y organizarlos con cuidado.

Garantizar que la torre y sus alrededores han quedado bajo condiciones seguras y dar por culminado el trabajo.

REGISTROS RELACIONADOS

Código	Nombre
PG - 03	Programa de prevención y protección contra caídas en alturas.
PR 41	Procedimiento para trabajo seguro en torres
PL - 009	Plan de rescate para trabajo seguro en alturas
F 137	AST y Permiso Trabajo alturas V2-
F - 146	Análisis de trabajo seguro AST
F - 176	Lista de chequeo torres