

PRIMERA LINEA DEL METRO DE BOGOTÁ



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN POSTES DE CONCRETO Y ALAMBRE DE PÚA

ML1-SST-PR-2021-44

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA
V01	30/07/2020	Creación del documento para aprobación e implementación

CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
V01	30/07/2020	Creación del documento para aprobación e implementación

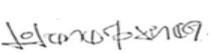
APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Ludwin Alberto Ruíz	Residente SST
REVISÓ		Liliana Isabel Molina	Coordinadora SST
APROBÓ		Oscar René Avella	Director Ambiental/ SST

Tabla de Contenido

1	OBJETIVO	1
2	ALCANCE	2
3	TERMINOS Y DEFINICIONES	3
4	RESPONSABILIDADES	4
5	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	5
6	CONDICIONES GENERALES	6
7	PROCEDIMIENTO	7
7.1	Postes de concreto y Alambre de púas.....	7
7.2	Procedimiento seguro de transporte de postes con cargador.....	11
7.3	Elementos de Protección Personal	12
7.4	Inspección y control	12
8	ANEXOS	13

Índice de Tablas

Tabla 1 - Actividad, responsable y registros de la instalación de postes de concreto.....	8
Tabla 2 Actividad, responsable y registros de la instalación de postes de concreto.....	11

Índice de Figuras

Figura 1 - Postes de concreto	7
Figura 2 - Cerramiento Alambre de Púas	7
Figura 3 - Uso de cargador para movimiento de postes de concreto	11

1 OBJETIVO

Definir condiciones de trabajo seguras y saludables para llevar a cabo actividades asociadas a la instalación del cerramiento en postes de concreto y alambre de púa, protegiendo la integridad del trabajador e instalaciones mediante el correcto desarrollo y cumplimiento de instrucciones por el personal asignado para la realización de los trabajos.

2 ALCANCE

Aplica para todas las actividades de instalación del cerramiento en postes de concreto y alambre de púa por parte del personal vinculado directamente por METRO LÍNEA 1 u otros subcontratistas, durante la ejecución de obra en de Patio Taller. PLMB

3 TERMINOS Y DEFINICIONES

Alambre: Es un sistema de cuerdas en acero trenzada con espinos que se usa para cercar o delimitar un perímetro.

Carga: elemento que hace peso sobre otro, peso sostenido por una estructura, esta puede ser divisible, indivisible, extra dimensional o extrapesada.

Poste en concreto: Es un elemento estructural, colocado verticalmente, que contiene refuerzo adecuado, preesforzado o no preesforzado, diseñado bajo la hipótesis de que los dos materiales (hormigón y acero) actúan juntos para resistir las fuerzas o las cargas.

EPP: Elemento de protección personal.

4 RESPONSABILIDADES

Coordinador SST

- ▶ Verificar que se implemente el procedimiento en obra.

Residente de Obra

- ▶ Coordinar el personal necesario y para la ejecución de los trabajos y/o actividades.
- ▶ Mantener disponibles para consulta las especificaciones técnicas, memorias de cálculo, planos, procedimientos, instructivos y protocolos vigentes, necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y/o actividades.
- ▶ Supervisar y controlar que los trabajos se realicen de acuerdo con las especificaciones técnicas, memorias de cálculo, planos, instructivos y procedimientos de trabajo.
- ▶ Asegurar el proceso de constructivo de las obras asignadas, cumpliendo con los estándares y especificaciones técnicas del proyecto.
- ▶ Hacer cumplir las normas de prevención de riesgos y medio ambiente
- ▶ Planificar los trabajos a realizar y dar a conocer los riesgos involucrados a los trabajadores, asegurándose que sea comprendido.
- ▶ Socializar el procedimiento al personal asignado para la ejecución la actividad.
- ▶ Verificar el buen uso de los equipos y herramientas.

Inspectores SSTA

- ▶ Verificar la utilización de EPP en los procedimientos de la actividad.
- ▶ Hacer seguimiento de los aspectos de seguridad y salud en el trabajo durante la actividad.
- ▶ Conocer y hacer cumplir el procedimiento divulgándolo a todo el personal involucrado en la actividad.
- ▶ Asegurar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, y medio ambiente en el trabajo durante el desarrollo de las actividades operativas mediante la verificación y seguimiento del cumplimiento de los controles operacionales establecidos.
- ▶ Socializar el procedimiento al personal ejecutor de la actividad.

Personal Operativo

- ▶ Hacer uso permanente y adecuado de los elementos de protección personal suministrados por parte de la empresa.
- ▶ Todos los trabajadores directos e indirectos que realicen labores a nombre de METRO LÍNEA 1 tienen la responsabilidad de aplicar la totalidad de lineamientos establecidos en este procedimiento.
- ▶ Realizar las debidas inspecciones a las herramientas y maquinaria para evitar incidentes o daño de estos por condiciones de uso o mal estado.

5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 2413 de 1979: Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

Resolución 541 de 1994: Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.2.2.16. Obligaciones del contratista, Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control.

6 CONDICIONES GENERALES

Antes del inicio de las actividades, se procederá a realizar una charla de seguridad de 5 minutos, para identificar actos, condiciones o generalidades de la obra o aclarar todas las dudas. Todos los trabajadores deberán revisar las herramientas y equipos que se utilizarán en cada actividad, asegurando que estén en buen estado de conservación.

El Inspector SST antes de comenzar y en conjunto con los participantes de este trabajo, deberán revisar que todos los elementos y herramientas estas se deben encontrar en buenas condiciones, además revisar todos los elementos de protección personal y pedir el cambio si se encuentran dañados.

Antes de realizar cualquier maniobra, los trabajadores deben examinar el entorno en donde se realizarán los trabajos para considerar las herramientas y equipos, tomando las medidas necesarias para proteger dichos elementos y proteger su integridad personal.

Por cada 50 trabajadores se debe asignar un inspector SSTA.

7 PROCEDIMIENTO

7.1 Postes de concreto y Alambre de púas



Figura 1 - Postes de concreto

Fuente: <https://es-es.facebook.com/pg/Fabrica-Y-Venta-De-Postes-En-Concreto-218871422145262/posts/>



Figura 2 - Cerramiento Alambre de Púas

Fuente: <https://megaferr.com/producto/10-postes-medina-cerramiento/>

Tabla 1 - Actividad, responsable y registros de la instalación de postes de concreto

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Evaluación y control de riesgos, elaboración, revisión y aprobación de Análisis de riesgo.	Inspector SSTA – Trabajadores designados	Formato de AIS
2	Realizar divulgación del procedimiento formato ATS. De esta manera se dará a conocer a todos los involucrados el alcance de la actividad y la función que cumplirá cada uno de los intervinientes en el desarrollo de esta.	Inspector SSTA	Registro de Asistencia a Capacitación.
3	Realizar charla de seguridad pre-operacional efectuada por el encargado de la actividad.	Trabajador Designado, Ingeniero Residente y/o Inspector SSTA	Registro de Asistencia a Capacitación
4	Inspecciones Preoperacionales de herramientas, equipos y/o maquinaria a usar. Inspección de estado de los EPP y equipo de emergencia.	Inspector SSTA Trabajadores Involucrados	Registro de Inspección de EPP Registro de Reposición de EPP Inspecciones Preoperacionales
5	Antes de iniciar las actividades el personal deberá verificar las condiciones del sitio de trabajo y de ser necesario llevar a cabo las mejoras que permitan desarrollar labores de forma segura.	Personal Operativo Involucrado	Registros Fotográficos
6	Cuando se requieran actividades asociadas a la fundida de concreto simple o reforzado para los cimientos del cerramiento, estos deben cumplir con las indicaciones ofrecidas por parte del Ingeniero Residente de Obra, y quien las tomara de las especificaciones técnicas recibidas por parte del contratante. La mezcla se hace en batea o proteger suelo.	Ingeniero Residente de Obra	Bitácoras o Planes de trabajo de obra.

7	Realizar el replanteo y localización del cerramiento.	Topografía Equipo técnico	Diseños Planos de construcción
8	Determinar la cantidad de postes a trasladar con el cargador y dejarlos en los puntos acordados para su instalación.	Ingeniero Residente Inspector SSTA Operador	Formato permiso de trabajo (PTS)
8	Evaluar los sitios de trabajo antes de comenzar a trabajar a fin de determinar las áreas más seguras para el almacenamiento de materiales. Hay que confirmar que los permisos de trabajo están diligenciados.	Ingeniero Residente Inspector SSTA Ayudantes	Formato permiso de trabajo (PTS)
9	El terreno debe estar libre de elementos que puedan generar daño a los trabajadores, una vez verificado las condiciones generales del lugar se inicia con el trazado de los postes que será según planos y verificando en terreno la cual debe coincidir con las coordenadas especificadas y serán marcados en terreno.	Ingeniero Residente Inspector SSTA Operador	
10	Excavación manual con ahoyador y barra. La excavación tiene una profundidad de 40 cm y un diámetro de 20 cm, de acuerdo con las condiciones del terreno La zona de trabajo debe estar señalizada y delimitada para evitar accidentes a terceros. La excavación debe quedar tapada con el poste y concreto fundido en el sitio, en caso de quedar abierto, se debe poner plafones para tapar y evitar que caiga alguna persona caiga en la abertura.	Ingeniero Residente Inspector SSTA Ayudantes	Registro Fotográfico
11	Inspección de terreno identificando desniveles, trazado de coordenadas para el ruteo de postes de concreto.	Personal Operativo Involucrado	Registros Fotográficos
12	Hacer la localización de las excavaciones cada 2,20 metros respecto de cada poste y realizar la excavación manual, según estándares diseñados en plano	Personal Operativo Involucrado	

	de 20 cm de diámetro por 40 cm de profundidad, esta actividad se realiza con herramienta manual pica, barra y pala.		
13	Se instala el poste de concreto el cual tiene unas dimensiones de 10cm x 10cm con una altura de 1.40 metros agarrándose firmemente por la parte inferior y superior para realizar el levantamiento de este, trasladándolo y dejándolo caer a el hueco previamente elaborado, esta actividad deberá controlarse con dos o tres personas.	Personal Operativo Involucrado	Registro Fotográfico
14	Se nivela el poste y se procede a rellenar el contorno de la base de este con concreto fundido. De forma simultanea se instala varios postes en línea vertical hasta que se llegue aproximadamente a 300 metros. Para posteriormente instalar las líneas de alambre de púa.	Personal Operativo Involucrado	Registro Fotográfico
15	Una vez firme y rígidos los postes de concreto en su sitio se procede a instalar el alambre de púa cruzándolo por los hoyos de este halándolo y pasando por todos los postes realizando esta operación repetidamente para generar líneas de cerramiento que pueden estar entre las 4 o 5 líneas de acuerdo a especificaciones técnicas de los postes utilizados.	Personal Operativo Involucrado	Registro Fotográfico
16	Al finalizar la jornada diaria de trabajo es necesario que personal operativo en acompañamiento de personal Técnico y SST verifique las condiciones de las labores diarias adelantadas, así como también las condiciones de orden, aseo, señalización y demarcación en las que se dejan las áreas en las cuales se adelantaron labores operativas.	Ing. Residente de Obra – Inspector SST Personal Operativo.	Registro Fotográfico

7.2 Procedimiento seguro de transporte de postes con cargador



Figura 3 - Uso de cargador para movimiento de postes de concreto

Fuente: <https://www.prepeniel.com/postes/postes-para-cerca>
<https://es.bossgoo.com/product-detail/small-front-end-loader-1ton-wheel-58613159.html>

Tabla 2 Actividad, responsable y registros de la instalación de postes de concreto

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
17	El cargue de los postes al balde del cargador se hace de forma manual entre dos personas.	Ing. Residente de Obra – Inspector SST Personal Operativo	Registro Fotográfico
18	Una vez cargado el cargador, este se desplaza transportando la carga hasta el sitio de disposición y se descargará manualmente, entre dos personas.	Ing. Residente de Obra – Inspector SST Personal Operativo	Registro Fotográfico
19	Se comienza con el paso de la actividad No 13 del procedimiento.	Ing. Residente de Obra – Inspector SST Personal Operativo	Registro Fotográfico

7.3 Elementos de Protección Personal

- ▶ Casco de seguridad autorizado por Metrolínea1.
- ▶ Gafas de seguridad (Lente oscuro y lente claro)
- ▶ Guantes de vaqueta o nitrilo
- ▶ Protección respiratoria para material particulado
- ▶ Protección auditiva (Inserción y tipo copa)
- ▶ Ropa de trabajo adecuada (Jean y camisa manga larga u overol)
- ▶ Botas de seguridad (cuero o de caucho)
- ▶ Impermeable dos piezas en caso de requerirse.

Los elementos de protección personal deben estar conforme a la matriz de EPP

7.4 Inspección y control

- ▶ Se aplicará las acciones y todos los procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo que apliquen y que estén contemplados por METRO LÍNEA 1 en el Plan de Gestión de Seguridad para la obra de Patio Taller.
- ▶ Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ▶ Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos aplicados.
- ▶ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- ▶ Comprobar que la disposición de los materiales obtenidos de los trabajos de desmonte y limpieza se ajuste a las exigencias de la presente especificación y todas las disposiciones legales vigentes.

8 ANEXOS

Anexo N° 01. Análisis de Trabajo Seguro ATS ML1-SST-FR-2020-022

Anexo N° 02 Asistencia a inducción, capacitación y/o entrenamiento GR-FR-029