



## TABLA DE CONTENIDO

Objetivo .....	2
Definiciones y abreviaturas .....	2
1. ALCANCE .....	3
2. DOCUMENTOS REFERIDOS .....	3
3. PRE REQUISITOS / PRECAUCIONES .....	3
4. CONSTRUCCIÓN PASO A PASO .....	¡Error! Marcador no definido.
5. REGISTROS GENERADOS .....	8
6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL- EPP .....	8
7. ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS .....	8
8. HERRAMIENTAS .....	8
9. MATERIALES .....	9
Control Registro .....	9
Control de versiones .....	9



### Objetivo

Describir la secuencia lógica y de forma segura en cumplimiento con los requisitos de la gerencia de implementación de infraestructura civil y eléctrica para realizar la instalación de estructuras auto-soportadas / cimentadas: Postes metálicos, mástiles y soportes en las escuelas rurales adjudicadas y contempladas en el proyecto MITIC 7K.

### Definiciones y abreviaturas

**Estructura auto-soportada:** Una estructura auto-soportada es una estructura que transmite todos los esfuerzos hasta la base sin necesidad de sujetarla con retenida u otro tipo de cable.

**Cimentación:** La cimentación es la base de la estructura; a través de la cimentación, todo el peso que carga la estructura será transmitido al suelo donde se apoya.

**Postes metálicos:** Son elementos de características geométricas y mecánicas de forma tronco cónico con diferentes alturas de 8, 9, 12, 14, 18 metros entre otros.

**Mástil:** De estructura cilíndrica y alargada, el mástil es un soporte típico de antena que ofrece mucha flexibilidad en la instalación por permitir graduar la altura del elemento a soportar. Necesita de una estructura adicional para ser fijado en el emplazamiento adecuado (soportes de mástil, complementos, accesorios...)

**EPP:** Elementos de protección personal.

**HSE:** (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente) Se realiza seguimiento de las actividades para verificar el cumplimiento y requisitos legales ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional que exige la Ley.



### 1. ALCANCE

Detallar los pasos necesarios para realizar la construcción de las bases cimentadas las cuales sirven como soporte a los elementos pasivos denominados Armario (Gabinete) Outdoor para banco de baterías y fijación de mástil de tal forma que se asegure el normal funcionamiento de estos elementos. Aplica para áreas de disposición final en escuelas, Estaciones Base o cualquier otro sitio en donde se defina su utilización.

### 2. DOCUMENTOS REFERIDOS

- Toda la legislación colombiana en Salud y seguridad en el trabajo aplicable.
- Toda la Normatividad HSE de cliente aplicable.
- Manuales del Fabricante.
- Adecuaciones Obra Civil V4 Gerencia de implementación de infraestructura civil eléctrica CLARO COLOMBIA.

### 3. PRE REQUISITOS / PRECAUCIONES

El personal encargado de realizar la construcción de las bases cimentadas, debe ser capacitado, con experiencia en labores de obra civil.

Antes de iniciar los trabajos, se debe realizar una revisión de las herramientas, materiales y los EPP requeridos, los cuales deben estar en perfecto estado. Recordar que son los elementos que aseguran la vida mientras se trabaja.

Realizar una inspección previa a las áreas Comunes (Pasillos, oficinas, patios de recreo entre otros), para garantizar su acceso y los posibles riesgos asociados a las actividades no operacionales que involucren la interacción con dichas áreas. De encontrar alguna novedad se debe notificar y dejar plasmada en el análisis de riesgo.

Señalizar y demarcar el área de trabajo.

Socializar los riesgos de las áreas



Gestión y aprobación de permisos de trabajo

#### 4. CONSTRUCCIÓN

Para la construcción de las bases cimentadas de armario y mástil, en áreas comunes, zonas verdes, administrativas, o cualquier espacio físico que se haya definido para tal efecto, se debe tener en cuenta el siguiente paso a paso:

## 1. PROCEDIMIENTO OBRA CIVIL



PASO A PASO DE LA ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGOS	CONTROLES REQUERIDOS PARA ADMINISTRAR LOS RIESGOS	RESPONSABLE
1. Inspección visual del área de trabajo.	LOCATIVO Áreas comunes y oficinas administrativas	Golpe.	<p>Preventivo: Inspección previa de las áreas donde se encuentra los equipos instalados y definir su acceso con el dueño de área. Acompañamiento del personal del lugar.</p> <p>Protectivo: Portar los EPP (ropa de trabajo, botas, casco, gafas lente claro y guantes)</p> <p>Reactivo: En caso de emergencia Activación del plan de emergencia, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico
2. Señalización del área de trabajo y demarcación con cinta y conos	LOCATIVO Superficies y obstáculos en áreas de trabajo y zonas comunes	Caída Resbalones Tropiezos	<p>Preventivo: Inspección previa del área al inicio de las actividades, desplazarse por las áreas o rutas permitidas e informar en caso de identificar áreas húmedas en las rutas de acceso</p> <p>Protectivo: Uso obligatorio de EPP (guantes, protección visual, protección auditiva, botas dieléctricas suela antideslizante, ropa de trabajo, guantes y casco).</p> <p>Reactivo: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, realizar el reporte de falla de control, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico
3. Revisión de la herramienta y los materiales a utilizar dentro de los trabajos de construcción de las bases cimentadas	MECANICO Equipos y herramientas	Uso de herramientas defectuosas	<p>Preventivo: Inspección del área. Señalizar el área de trabajo. Realizar calentamiento muscular miembros superiores e inferiores, previo a la actividad. Inspección de herramientas (Pala, hoyadora manual, palin, barra metálica, maseta, cincel, etc.)</p> <p>Protectivo: Uso obligatorio y permanente de EPP (guantes, protección visual, protección auditiva, botas dieléctricas suela antideslizante, ropa de trabajo, guantes y casco).</p> <p>Reactivo: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, realizar el reporte de falla de control, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico

## 1. PROCEDIMIENTO OBRA CIVIL



4. Realizar adecuación del terreno, aplanamiento y excavaciones	Mecánico Uso de herramientas contundentes, cortantes	Manipulación de herramientas en mal estado / palas, hoyadoras, masetas defectuosas	<p>Preventivo: Realizar inspección revisando las condiciones físicas del cavo de palas, hoyadoras, masetas defectuosas, utilizar la herramienta adecuada al área a excavar, no utilizar las herramientas con las manos húmedas sin guantes.</p> <p>Protectivos: Uso permanente de casco con barboquejo, Gafas de Seguridad, Guantes de nitrilo, protección auditiva de inserción y de copa, dotación completa (mangas abotonadas, camisa por dentro del pantalón)</p> <p>Reactivos: En caso de esquilas retírelas sin frotar si no es posible acuda al centro asistencial más cercano identificado en el AR. Se debe proteger el sistema contra incendios de activaciones involuntarias, aislándolos o retirándolos por medio la persona encargada de emergencias</p>	Técnico
5. Construcción de formaleta en madera (encofrado) teniendo en cuenta los manuales y recomendaciones de los fabricantes	Mecánico Uso de herramientas contundentes, cortantes y punzantes	Manipulación de herramientas en mal estado, golpe, punzada, corte / martillo, masetas, serrucho, segueta	<p>Preventivo: realizar inspección previa de las herramientas que se van a utilizar.</p> <p>Reactivos: Siempre portar Casco, Gafas de Seguridad transparentes, Guantes, mascarilla para material participado</p> <p>Reactivos: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico
6. Preparación de concreto 1:2:3 Elaborado En Obra para placa (3.000 Psi )	Mecánico / Herramientas	Uso de herramientas defectuosas.	<p>Preventivo: realizar inspección previa de las herramientas que se van a utilizar</p> <p>Protectivo: Portar permanentemente los EPP: ropa de trabajo, botas, casco, gafas lente claro y guantes</p> <p>Reactivos: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, realizar el reporte de falla de control, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico
7. Vaciado de concreto	LOCATIVO Superficies y obstáculos en	Golpe, Caída Resbalones Tropiezos	Preventivo: Inspección previa del área al inicio de las actividades, desplazarse por las áreas o rutas permitidas e informar en caso de identificar áreas húmedas en las rutas de acceso	Técnico

## 1. PROCEDIMIENTO OBRA CIVIL



	áreas de trabajo y zonas comunes		<p>Protectivo: Uso obligatorio de EPP (guantes, protección visual, protección auditiva, botas dieléctricas suela antideslizante, ropa de trabajo, guantes y casco).</p> <p>Reactivo: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, realizar el reporte de falla de control, dar aviso al personal HSE</p>	
8. Desencofrado	Mecánico / Herramientas	Uso de herramientas defectuosas	<p>Preventivo: Inspección del área. Señalizar el área de trabajo. Realizar calentamiento muscular miembros superiores e inferiores, previo a la actividad. Inspección de herramientas (Pala, hoyadora manual, palin, barra metálica, maseta, cincel, etc.)</p> <p>Protectivo: Uso obligatorio y permanente de EPP (guantes, protección visual, protección auditiva, botas dieléctricas suela antideslizante, ropa de trabajo, guantes y casco).</p> <p>Reactivo: Activar el plan de emergencias, remitirse a los centros asistenciales de la zona, realizar el reporte de falla de control, dar aviso al personal HSE</p>	Técnico
9. Finalización de la actividad, limpieza del sitio de trabajo	Generación de madera, puntillas, sobrante de excavación.	Contaminación ambiental	<p>Preventivo: Aplicar la regla de las 4R: recuperar, reducir, reutilizar y reciclar. Verificación previa de los lugares de disposición final en sitio. Clasificar los residuos de acuerdo con su contenido en los puntos ecológicos.</p> <p>Protectivo: Uso de EPP adecuados: casco dieléctrico, botas dieléctricas, ropa de trabajo (overol, camisa manga larga, jean), guantes de acuerdo con la actividad, gafas de seguridad lente oscuro y/o lente claro (según el sitio y la actividad), tapa oídos de inserción o copa de acuerdo con el sitio.</p> <p>Reactivo: Reportar al cliente la entrega del área.</p>	Técnico

## 1. PROCEDIMIENTO OBRA CIVIL



### 5. REGISTROS GENERADOS

- Los solicitados por MINTIC

### 6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL- EPP

DESCRIPCIÓN
Casco
Gafas de seguridad lente claro
Gafas de seguridad lente oscuro
Tapa oídos de adaptación al casco (o tipo copa)
Tapa oídos de inserción
Guantes
Botas dieléctricas y punta de acero
Ropa de trabajo (jean, camisa manga larga, overol)

### 7. ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

DESCRIPCIÓN
Botiquín
Directorio de Emergencias

### 8. HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN
Cinta métrica
Barra de hierro de 1.5mts
Hoyadora
Pala mecánica
Palín
Compactador manual (Pisón)
Nivel
Martillo
Maseta
Marco con segueta
Alicate
Cortafrio
Y las demás que sean requeridas



## 1. PROCEDIMIENTO OBRA CIVIL



### 9. MATERIALES

DESCRIPCIÓN
Cemento
Arena
Grava
Agua
Tabla Burra
Puntillas
Canastilla armada de hierro para amarre de concreto base del mástil
Y las demás que sean requeridas

#### Control Registro

Fecha Revisado	Modificación	Ver.	Responsable Elaboración	Responsable Revisión	Responsable Aprobación
	Versión inicial del documento	0.0	FIRMA	FIRMA	FIRMA
			Nombre:	Nombre:	Nombre:
			Cargo:	Cargo:	Cargo:

#### Control de versiones

Versión	Cambio realizado	Responsable cambio	del	Fecha cambio de versión
0	Versión inicial.			