

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 1/20

1. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Establecer las medidas técnicas necesarias y de seguridad salud en el trabajo necesarias para la instalación de equipos y maquinaria en el patio de prefabricados PHC y Vigas U, con el fin de mitigar y prevenir accidentes o incidentes a las personas y cualquier daño a la propiedad o los equipos.

2. ALCANCE

El presente procedimiento se aplicará para establecer los controles de los peligros y riesgos en las actividades de áreas para la adecuada instalación de equipos y maquinaria en el patio de pilotes prefabricados PHC y vigas U. cada contratista implementará sus propios mecanismos de permisos y listas de verificación siempre que cumplan con los mínimos establecidos en este referente. Será aplicado por el personal de obra directo, contratistas, subcontratistas y proveedores.

3. PROCESO O SUBPROCESO

Sistema integral de Gestión

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 2/20

4. DEFINICIONES

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Accesorios para izaje de cargas	Clase de aparejos utilizado para el enganche de carga o como ayudas de conexión de carga, tales como: grilletes, diferenciales, estrobos, eslingas, ojos de izamiento, etc.
Anclaje	Punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg) por persona conectada.
ANSI	Instituto Nacional Americano de Estándares
AML	Automatic Moment Limiter (Dispositivo automático de momento de carga.
Aparejo	Es todo elemento que participa en la conexión de la carga del accesorio del izaje de carga, Hay dos clases, la primera son las eslingas y la segunda son los accesorios.
Aparejador señalero	Es la persona que realiza el amarre de la carga que va a ser levantada por un equipo de izaje con el camión grúa (encargada de selección de aparejos y la dirección de carga desde el punto inicial hasta el punto final.
ATS	Análisis de trabajo seguro
Arnés	Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.
Candados de seguridad y etiquetas	Dispositivos de seguridad requeridos para bloquear y etiquetar únicamente equipos de control de energías

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 3/20

TERMINO	DESCRIPCIÓN
	peligrosas bajo procedimientos de bloqueo y etiquetado.
Capacidad bruta	Capacidad de izaje total de la grúa que figura en el gráfico de clasificación. Incluye el peso de la carga, el peso de la sujeción, el peso de la línea de izaje
Carga	Es el equipo o material que va a ser levantado por un equipo de izaje.
Diagrama unifilar	El diagrama unifilar es el plano eléctrico más común que identifica y suministra información sobre las dimensiones de los componentes principales del sistema de alambrado eléctrico y muestra cómo la potencia es distribuida desde la fuente, habitualmente la acometida, hasta el equipo de utilización.
Distancias de seguridad	Distancia mínima alrededor de un equipo eléctrico o de conductores energizados, necesaria para garantizar que no habrá accidente por acercamiento de personas, animales, estructuras, edificaciones, o de otros equipos.
Energizado	Conectado a una fuente de energía o con energía residual o almacenada.
Equipo	Son elementos que son esenciales para el desarrollo de cualquier estructura desde su etapa inicial hasta la etapa final. Forman parte de cualquier conjunto apropiado de herramientas necesarias para generar la máquina.
Etiquetado	Instalar una tarjeta de bloqueo en un equipo de control de energía con el fin de indicar que esta siendo bloqueado intencionalmente y que no puede ser operado, iniciado o energizado hasta que la tarjeta sea removida.
Fuente de energía	Se refiere a cualquier fuente de electricidad, fuerza mecánica, hidráulica, neumática, química, etc., de

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 4/20

TERMINO	DESCRIPCIÓN
	cualquier tipo que tenga potencial de desencadenar un evento o una lesión
Grúa Pórtico	Es un tipo especial de grúa que eleva la carga mediante un montacargas instalado sobre una viga, que a su vez
Herramienta hechiza	Son todas aquellas herramientas que no cuentan con ninguna certificación del fabricante, además cuentan con equivalentes en el mercado, las cuales, si son certificadas, es decir fabricadas por una unidad de manufactura reconocida, y que cuentan con un sistema de calidad.
LMI	Load Moment Indicator (Dispositivo de indicador de momento de cargas)
Maquinaria	Una máquina es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado.
Periféricos	Serie de componentes mecánicos, electrónicos e informáticos que sirven de complemento en los procesos de transformación de una máquina.
Puente Grúa	Equipo de izaje mecánico, electromecánico compuesto por una viga puente, una viga carrilera y un carro que soporta la diferencial, para el izamiento de carga en plantas o puertos.
Polines	Trozo considerable de madera de sección regular circular o poligonal.
Polipasto	Aparejo de dos grupos de poleas, uno fijo y otro móvil.
PMT	Plan de manejo de trafico
Replanteo	Proceso básico en toda construcción que consiste en trasladar las medidas y elementos indicados en los planos al terreno donde se va a ejecutar la obra.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 5/20

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Trabajo en alturas	Se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

5. GENERALIDADES

Para el desarrollo de todas las actividades comentadas se debe tener en cuenta que en campo se tendrán todas las medidas de seguridad y salud en sitio para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, adicionalmente cuidando de los bienes materiales y la locación.

Antes de iniciar actividades preliminares en campo necesarias para la ejecución del montaje de cualquier parte o equipo se precisa los siguiente:

- Realizar ATS antes de iniciar cualquier actividad
- Divulgación de permisos de trabajo y procedimientos de las actividades que se vayan a ejecutar
- Todas las áreas para intervenir deben estar debidamente señalizadas y demarcada, según el riesgo de la zona.
- Realizar las debidas inspecciones y ejecución de preoperacionales de equipos, herramientas etc., que se vayan a utilizar en la actividad.
- Realizar el reporte de actos y condiciones insegura a través de la SIG-EI-FR-27 Tarjetas de Metro.
- Realizar el reporte de cualquier accidente, incidente a través de SIG-EI-FR-35 Formato para reporte e investigación de accidentes/incidentes viales
- Antes de realizar actividades eléctricas se debe tener en cuenta el bloqueo y tarjeteo para la puesta en seguridad de las celdas u otros sitios donde se requiera.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 6/20

- Todo manejo de sustancias químicas que se presenten en el área debe estar debidamente almacenado, rotulado y debe tener su hoja de vida MSDS,
- El personal ejecutor de actividades eléctricas, debe contar con matrícula que emite El Consejo Nacional de Técnicos Electricista CONTE , todas las actividades deben ser dirigidas, ejecutadas, supervisadas y/o coordinadas por personal que cuente con competencia laboral vigente para este tipo de montajes.
- Toda actividad que desarrolle debe estar configurada y/o realizada por un equipo compuesto por personal profesional, técnico y auxiliar. Con el objetivo que se pueda activar el plan de emergencias y ayuda operativa durante el desarrollo de la(s) actividad (es).
- Todas las personas deben tener sus elementos de protección personal acordes a la actividad a ejecutar. Estos elementos deben ser certificados.
- Para las actividades eléctricas de conexión de cableado y/o equipos se deben tener en cuenta el diagrama unifilar, adicionalmente se debe cumplir con las 5 reglas de Oro para la ejecución de dichas actividades.
- Las herramientas menores que se utilicen deben ser estándar no deben ser hechizas.
- Antes de iniciar la actividad se debe asegurar que todos y cada uno de los elementos a utilizar como aparejos de izaje, tienen sus correspondientes certificaciones de inspección, (marcas) donde se indique claramente, el nombre del fabricante, la capacidad de carga máxima, la dimensión del aparejo y el color código de revisión correspondiente y con la certificación correspondiente de un ente acreditado por la ONAC.
- Usar equipos de Protección personal certificados para el nivel de tensión y energía incidente involucrados, los cuales no deben tener nivel de protección.
- Todos los trabajos eléctricos se realizarán en frío sin embargo si hay algún cambio o las actividades a ejecutar requieren trabajos en con tensión, se deberá realizar un nuevo procedimiento con las medidas de manejo para dichas actividades.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 7/20

- Ninguna persona debe intentar iniciar o energizar un equipo un equipo o maquina que se encuentre debidamente bloqueado y etiquetado.

5.2 MONTAJE MECANICO

5.2.1 IZAJE DE CARGAS- CARGUE Y DESCARGUE DE EQUIPOS

Para la ejecución de las actividades de traslado, cargue y descargue de maquinaria y equipos es importante tener en cuenta el procedimiento SIG-EI-PR-09 IZAJE MECANICO DE CARGAS, con el fin de seguir los parámetros SST adecuados para la realización segura de las actividades en el área de patio de prefabricados PHC y Vigas U.

Se debe tener en cuenta que para la ejecución de estas actividades se van a utilizar grúas tipo APH, Camión grúa, Manlif, y demás equipos que sean necesario para el correcto izaje de los equipos.

5.3 TRABAJOS EN ALTURAS

Para realizar un trabajo en alturas, personal directo de ML1, CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS y Proveedores que deban trabajar en Patio de Prefabricados PHC y Vigas U y que desarrollen actividades con riesgos de caídas de 2.0 metros o más sobre el nivel inmediatamente inferior durante el contrato de construcción, es necesario tener en cuenta SIG-EI-PR-07 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS y SIG-EI-PR-08 PLAN DE RESCATE EN ALTURAS sin embargo es importante tener en cuenta lo siguiente:

Se dispondrá de personal capacitado, competente y/o calificado para ser autorizado a ejecutar las actividades que requieran trabajos en alturas según la normatividad vigente nacional.

Toda empresa relacionada con el proyecto debe diligenciar antes de iniciar cualquier trabajo en alturas, el permiso de trabajo, el análisis de trabajo seguro (ATS).

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 8/20

Las certificaciones de entrenamiento, competencia laboral o certificaciones cómo personas autorizadas a desarrollar trabajos en alturas de todos los trabajadores involucrados en esta actividad.

No se permitirá el desarrollo de actividades con trabajadores en presunto estado de alicoramamiento o bajo la influencia de sustancia psicoactivas y se tomara las medidas disciplinarias en el evento de sorprender a trabajadores en el estado antes mencionado.

Reportar al área SST y al jefe inmediato , cualquier situación, evento o suceso con el potencial de generar daño a la propiedad, ambiente y la seguridad de los trabajadores.

Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas; para ello debe evaluar o probar completamente si el cambio o modificación de un sistema cumple con el estándar a través del coordinador de trabajo en alturas o si hay duda, debe ser aprobado por una persona calificada.

Todos los sistemas de acceso (Manlift, camión grúa, escaleras etc.) deben cumplir con certificación de calidad acorde a lo establecido en la normatividad.

Se debe disponer de sus propios equipos de trabajo en altura para suministro, que cumplan con las exigencias técnicas para el trabajo a realizar estándares nacionales de equipo seguro para trabajar en alturas.

Verificar en cada un área de trabajo cumpla con la respectiva, Delimitación y señalización al realizar actividades.

5.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN, ELIMINACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y SST

5.4.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN, ELIMINACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 9/20

Las medidas de prevención y mitigación ambiental se deben tener en cuenta en el Capítulo 7.6 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL aplicables a las actividades a realizar, adicionalmente se debe tener en cuenta los controles de mitigación establecidos en el Anexo 5.7 Matriz de evaluación de impactos ambientales.

5.4.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SGSST)

Se presenta la SIG-PI-FR-04 Matriz de Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para las actividades que se desarrollan en las actividades de equipos y maquinaria en el patio de pilotes prefabricados PHC.

5.4.3 TRABAJOS SIMULTÁNEOS

Para realizar los seguimientos se debe verificar los diferentes procedimientos, normas internas y validar los procesos de comunicación y de atención en caso de emergencias.

Adicionalmente se deben evaluar los riesgos en el ATS de las actividades aledañas para identificar que controles se pueden ejecutar en el área para las partes involucradas.

Una vez se identifiquen los riesgos asociados por cada una de las partes se deben ejecutar los controles en el área para la mitigación de los riesgos.

5.4.4 MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Todos los equipos, maquinaria y herramienta que se utilicen en la ejecución de las actividades de montaje electromecánico, cargue y descargue de material, deben cumplir con las normas técnicas y de seguridad establecidas.

Actividades mecánicas: Todos los equipos para traslado, cargue y descargue de material deben estar certificados tanto los elementos de izaje como las grúas.

Las herramientas y equipos menores deben ser estándar, no se permiten herramientas hechizas, cada herramienta debe ser inspeccionada y estar en buen estado.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 10/20

Para las actividades eléctricas los elementos de medición eléctrica deben estar debidamente certificados, con hoja de vida, mantenimientos o calibraciones.

Tabla 5 – Equipos y herramientas

EQUIPO Y/O HERRAMIENTA	IMAGEN
Herramienta menor	
Elementos de izaje	
Voltímetro	
Amperímetro	
Traje ignífugo	
Equipos menores	

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.
Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 11/20

(CONSORCIO AMBIENTAL METRO DE BOGOTA L1, 2022)

5.4.5 PROCEDIMIENTO O PROCESO DE BLOQUEO Y TARJETEO

Para todas las actividades que requieran la manipulación de dispositivos eléctricos, mecánico o hidráulicos que puedan generar un riesgo para las personas que los están manipulando es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Para las actividades que requieran la manipulación de energías peligrosas se debe diligenciar el debido permiso de trabajo y ATS para este tipo de actividades de alto riesgo.

Se debe realizar la puesta en seguridad de los dispositivos con el personal autorizado para realizar maniobras de cierre o apertura.

Una vez verificada la puesta en seguridad por el personal encargado procedemos a realizar el bloqueo y etiquetado en dichos dispositivos a maniobrar de parte de la empresa contratista.

Una vez se verifique todos los cierres pertinentes, se debe dejar en el área de trabajo una caja de bloqueo con la llave del candado que tiene bloqueado el dispositivo a intervenir, esta caja de bloqueo la debe cerrar y asegurar con candado y tarjeta el Ing. Residente que este encargado de dicha actividad.

Adicionalmente en la caja de bloqueo se debe incluir los candados y tarjetas del personal que va a estar interviniendo en el área el dispositivo anteriormente bloqueado, tener en cuenta que esta caja no se debe retirar hasta que no se finalice toda la actividad.

Una vez finalice las actividades se deben cerrar los permisos de trabajos pertinentes al área encargada.

En el cierre del permiso se deben verificar los dispositivos o equipos bloqueados en el permiso de trabajo y personal autorizado debe retirar los bloqueos pertinentes con el Ing. Residente del contratista.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 12/20

5.4.1 DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

En cada subestación o área a intervenir debe estar instalado un tablero de bloqueo (ver fotografía 1) que contenga los siguientes dispositivos de bloqueo:

CANDADOS DE SEGURIDAD

- Candado de color rojo: Para personal que ejecute maniobras de corte de tensión o desenergización de dispositivos
- Candado de color verde: Personal Mecánico
- Candado de color azul: Personal eléctrico



(Servicerraduras, 2022)

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.
Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 13/20

TARJETAS DE BLOQUEO LAMINADAS

Deben estar debidamente diligenciadas por el personal con los siguientes datos:

Nombre completo,

Empresa

Numero de permiso de trabajo,

Numero de contacto.



(Gecab Colombia s.a.s, 2022)

BARRA DE BLOQUEO ROJA

Estas se utilizan para bloqueo cualquier tipo de dispositivo, estas no requieren perforarse.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 14/20



(BRADY, 2022)

DISPOSITIVOS CIRCULARES

Dispositivo de bloqueo plegables para bloqueo de válvulas mediante el uso de menos dispositivos.



(BRADY, 2022)

CAJA DE BLOQUEO

Corresponde a un protocolo de bloqueo que utiliza el almacenamiento de llaves para evitar la intervención de los equipos hasta que el último trabajador haya finalizado su mantenimiento.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 15/20



(STELLPRO SAFETY, 2022)

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.
 Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 16/20

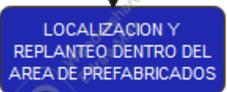
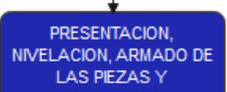
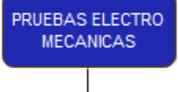
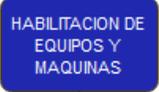
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

FLUJOGRAMA			
ACTIVIDADES	DESCRIPCION	RESPONSABLES	REGISTROS
	<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>1. Se realiza verificación y movilización equipos y maquinaria al área de almacenamiento provisional.</p> <p>2. Verificación del área con el fin identificar posibles riesgos de caída, desniveles del suelo o daños en el mismo antes de realizar cualquier ubicación de algún equipo o maquinaria.</p> <p>3. Se realizará el análisis de riesgo seguro de las actividades, se divulgarán procedimientos aplicables, se realizará charla de seguridad diaria.</p> <p>4. Se diligenciarán los preoperacionales que apliquen y se tramitarán los permisos de trabajo pertinentes para la actividad.</p> <p>SI y solo SI se realizan estos pasos se podrá seguir con la etapa siguiente:</p>	<p>Residente de obra/ HSE/ Técnico mecánico</p> <p>Residente de obra/ SST/ Técnico</p> <p>Residente de obra/ Personal operativo/H SE</p> <p>Residente de obra/ Personal operativo/H SE</p>	<p>SIG-EI-FR-68 Lista de chequeo para ingreso de máquinas, equipos o vehículos/ SIG-EI-FR-37 autorización de movilización de equipos.</p> <p>SIG-EI-FR-44 Lista de chequeo para inspecciones locativas. SIG-EI-FR-58 Análisis de Trabajo Seguro/Formato de evaluación de capacitación/ SIG-PI-FR-03 Matriz IPER/GA-FR-050 Formato de seguimiento, uso y manejo de elementos de protección personal (EPP)/ GA-FR-029 Inducción, capacitación y/o entrenamiento</p> <p>SIG-EI-FR-60 Permiso de trabajo/ SIG-EI-FR-85 Inspección preoperacional de herramienta y equipo crítico</p>

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 17/20

FLUJOGRAMA			
ACTIVIDADES	DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTROS
	<p>Consiste en la recepción de los quipos y maquinaria que se van a instalar en sitio según inventario de proveedor.</p>	Residente de obra/ Personal operativo/HS E	SIG-EI-FR-62 Lista de verificación para izaje mecánico de cargas/ SIG-EI-FR-81 Plan de izaje/ SIG-EI-FR-85
	<p>Consiste en establecer un eje de referencia de la posición de los equipos en el área según fabricante y/o proveedor.</p>	Residente de obra/ Personal operativo	Inspección preoperacional de herramienta y equipo crítico.
	<p>Se verifica el orden de las piezas de los equipos a instalar, posteriormente se nivelan y se realiza armado según manual de instalación del equipo.</p>	Residente de obra/ Personal operativo-mecánicos.	Manual de instalación del equipo.
	<p>SI y solo SI se realizan estos pasos se podrá seguir con la etapa siguiente</p>		
	<p>Se procede a realizar el montaje electromecánico de la maquinaria teniendo en cuenta los planos de instalación, diagramas unifilares, etc, teniendo en cuenta las medidas de seguridad a los riesgos presentes en la Matriz IPER.</p>	Residente de obra/ Personal operativo mecánico y eléctrico	SIG-EI-FR-104 Lista de verificación para manipulación de redes eléctricas/ GA-FR-047 Registro de tareas de alto riesgo/ GA-FR-050 Formato de seguimiento, uso y manejo de elementos de protección personal (EPP)
	<p>Las pruebas electromecánicas se realizan una vez se termina todo el montaje, allí se garantiza el correcto funcionamiento de los equipos y maquinas instalados. (Ítem sujeto a cambios)</p>	Residente de obra/ Personal mecánico-eléctrico/ QA/QC	
	<p>Para finalizar, se procede a habilitar la maquinaria instalada para su operación.</p>	Residente de obra/ Personal Operativo.	
	FIN		

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.
Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 18/20

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA QUE SE DEBE CONSERVAR

- SIG-EI-FR-68 Lista de chequeo para ingreso de máquinas, equipos o vehículos
- SIG-EI-FR-37 autorización de movilización de equipos.
- SIG-EI-FR-62 Lista de verificación para izaje mecánico de cargas
- SIG-EI-FR-81 Plan de izaje
- SIG-EI-FR-85 Inspección preoperacional de herramienta y equipo crítico.
- SIG-EI-FR-104 Lista de verificación para manipulación de redes eléctricas
- GA-FR-047 Registro de tareas de alto riesgo
- GA-FR-050 Formato de seguimiento, uso y manejo de elementos de protección personal (EPP)
- SIG-EI-FR-58 Análisis de Trabajo Seguro
- SIG-EI-FR-27 Tarjetas de reporte de actos y condiciones inseguras y de salud
- SIG-EI-FR-35 Formato para reporte e investigación de accidentes/incidentes viales
- GA-FR-029 Inducción, capacitación y/o entrenamiento

8. DOCUMENTOS ASOCIADOS:

- Marco Legal Colombiano del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTC/ISO 45001:2018
- Apéndice Técnico 15 – Gestión Ambiental y seguridad y salud en el trabajo CONTRATO CONCESION N° 163

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 19/20

10. CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIONES

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA
0	31/03/2022	Se emite para revisión, emisión de comentarios del cliente e interventoría

CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
0	31/03/2022	Se emite para revisión, emisión de comentarios del cliente e interventoría

APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ			
REVISÓ			
REVISÓ			
REVISÓ			
APROBÓ			

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: CMG EV PR 14 DEPARTMENT: CONST VERSION: 0.1
	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PATIO DE PREFABRICADOS.	Page: 20/20

APROBACIÓN SUBCONTRATISTA			
CONSORCIO AMBIENTAL METRO BOGOTÁ L1	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Kris Romero	Inspector SST
REVISÓ		Deicy Cote	Coordinadora ambiental
REVISÓ			
REVISÓ			
APROBÓ		Mauricio Maldonado	Director de Proyecto

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.
Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.