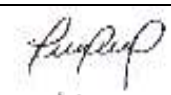
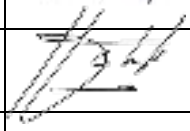
CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS

Versión		NOMBRE	CARGO	FIRMA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1	ELABORÓ	Yoanna Florez	Profesional SST		
	REVISÓ	Viviana Urrego	Área Técnica		
	APROBÓ	Alfredo Ardila	Director de Proyecto		
2	ELABORÓ				
	REVISÓ				
	APROBÓ				

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

No.	Entregado a	Ver. 1	Ver. 2	
		Fecha	Fecha	Firma
1	TPD INGENIERÍA S.A. S	03/01/ 2023		
2				
3				

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO 3
2. ALCANCE 3
3. DEFINICIONES 3
4. RESPONSABILIDADES 10
5. MARCO LEGAL 12
6. PELIGROS Y CONTROLES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD 12
7. DESARROLLO 1

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento seguro para la fabricación de postes y los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo que facilite la prevención de accidentes y enfermedades laborales, tomando por referencia la normatividad legal vigente en Colombia.

2. ALCANCE

Este procedimiento de seguridad aplica para todo el personal que interviene en la fabricación de postes que laboran en la empresa Transporte, Planeación y Diseño TPD Ingeniería S. A.S.

3. DEFINICIONES

Análisis Seguro de Trabajo - AST: Metodología utilizada para el análisis de una actividad o trabajo de alto riesgo previo a su ejecución se analiza el orden de pasos con la respectiva identificación de peligros, posibles consecuencias, los controles requeridos a garantizar y por unos responsables idóneos asignados por el empleador.

Aprobación de Equipos: Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento de los requerimientos del fabricante.

Ayudante de seguridad: Trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas donde se está realizando la tarea.

Atmosfera Peligrosa: Significa una atmósfera que puede exponer a los empleados a riesgos de muerte, de incapacidad, de disminución de la habilidad para el auto-rescate

(es decir, el rescate de un espacio sin ayuda) así como a riesgos de lesiones o enfermedades graves debidas a una o más de las causas siguientes:

- **Atmósfera Deficiente en Oxígeno:** Gases y vapores asfixiantes pueden consumir o desplazar el oxígeno y producir atmósfera deficiente en éste. El consumo de oxígeno se lleva a cabo durante: la combustión o inflamación de sustancias; reacciones químicas, como la oxidación de una superficie expuesta; la permanencia de personas, dependiendo del número, tiempo y actividad desempeñada. El desplazamiento ocurre cuando otro gas toma el lugar del oxígeno en aire como el helio, el argón y el nitrógeno. El bióxido de carbono también puede desplazar el aire.
- **Atmósfera Combustible e inflamable:** Las fugas o generación interna de gases pueden producir una atmósfera combustible, la cual se puede encender con una chispa. Una atmósfera se convierte en inflamable cuando la cantidad de oxígeno y de material combustible es tal que se encuentra entre los rangos de explosividad.
- **Atmósfera Tóxica:** Las fuentes de una atmósfera tóxica pueden provenir de situaciones tales como: procesos de manufactura, productos almacenados, ingreso inesperado de gases o líquidos tóxicos o la realización de algunas operaciones dentro de espacios confinados tales como soldadura o limpieza con algún producto químico. Generalmente se evalúan dos gases tóxicos: el ácido sulfhídrico (H2S) y el monóxido de carbono (CO). También se deben tener en cuenta el producto o productos que han estado en el espacio confinado.
- **Atmósfera Irritante:** Los gases irritantes varían considerablemente conforme a las actividades industriales que los generan. La exposición a gases irritantes o concentraciones corrosivas puede producir efectos ligeros de irritación sobre las conjuntivas y tejido pulmonar y en muchos casos desajuste general en el sistema de defensa por el cambio de sensibilidad, debido al daño en las terminales nerviosas. El peligro en esta situación es que, usualmente, el trabajador no percibe el aumento en su exposición a una sustancia tóxica.

Carga Física: Esfuerzo fisiológico que demanda la ocupación, generalmente se da por la postura corporal, movimiento repetitivo y fuerza por levantamiento y transporte manual de cargas e implica el uso de los componentes del sistema músculo-esquelético, cardiovascular y metabólico.

Combustibles Sólidos: Los materiales sólidos más combustibles son de naturaleza celulósica. Cuando el material se halla subdividido, el peligro de iniciación y/o propagación de un incendio es mucho más grande.

Combustibles Líquidos: Los líquidos inflamables son muy usados en distintas actividades, y su empleo negligente o inadecuado provoca muchos incendios. Los líquidos no arden, los que lo hacen son los vapores que se desprenden de ellos. Tales vapores son, por lo general, más pesados que el aire, y pueden entrar en ignición a considerable distancia de la fuente de emisión. La variedad de líquidos inflamables utilizados actualmente en distintas actividades es muy grande. Los combustibles líquidos más pesados -como los aceites- no arden a temperaturas ordinarias, pero cuando se los calienta, desprenden vapores que, en forma progresiva, favorecen la posibilidad de la combustión, cuya concreción se logra a una temperatura suficientemente alta.

Combustibles Gaseosos: Los gases inflamables arden en una atmósfera de aire o de oxígeno. Sin embargo, un gas no inflamable como el cloro puede entrar en ignición en un ambiente de hidrógeno. Inversamente, un gas inflamable no arde en medio de una atmósfera de anhídrido carbónico o de nitrógeno. Existen dos clases de gases no combustibles:

- Los que actúan como comburentes (que posibilitan la combustión) y los que tienden a suprimirla.
- Los gases comburentes contienen distintas proporciones de oxígeno, y los que suprimen la combustión reciben el nombre de gases inertes.

Demarcación: Señalización del área y cerramiento provisional alrededor del lugar de trabajo para no permitir la intromisión de persona ajenas a la tarea o de vehículos.

Emisor: Persona que ha sido entrenada, evaluada y por lo tanto es calificada para la observación del cumplimiento de los estándares de seguridad para trabajos en caliente y que además posee la autoridad suficiente para autorizar o desautorizar la realización de un trabajo de estas características.

Emergencia: Significa cualquier incidente (Incluyendo la falla de un control de riesgo de un equipo de monitoreo) o evento interno o externo que pueda poner en peligro a las personas autorizadas para entrar en el espacio.

Elementos de protección personal EPP: Es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo

Factor de riesgo: Todo elemento o condición en el medio de trabajo o de las personas trabajadoras cuya presencia o modificación, potencialmente puede generar accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Inspección Periódica: Toda inspección o prueba posterior a la puesta en servicio de los aparatos o equipos realizada por el organismo de control.

Inspección pre operacional: Actividad realizada de manera preliminar a la puesta en funcionamiento de un vehículo, equipos o maquinaria, comprende todo un proceso sistemático que se debe seguir rigurosamente con el fin de no dejar nada a la deriva. Es preciso que la persona responsable realice una verificación detallada antes de iniciar cualquier actividad o puesta en funcionamiento de herramientas, máquinas, equipos y sistemas que corresponda, para así determinar el buen funcionamiento del mismo y las óptimas condiciones y comportamientos para desarrollar la tarea, descubriendo de manera temprana fallas o factores potenciales de accidente e incidente.

Inspector: El personal técnico competente designado por el titular, con experiencia en la inspección de instalaciones de almacenamiento, carga y descarga y trasiego de líquidos inflamables y combustibles.

Liquido: Todo producto que en condiciones de almacenamiento tiene dicho estado físico.

Liquido Combustible: Es un líquido con un punto de inflamación igual o superior a 55 °C.

Liquido Inestable: Es un líquido que puede polimerizarse, descomponerse, condensarse o reaccionar consigo mismo violentamente, bajo condiciones de choque, presión o temperatura. Se perderá el carácter de inestable cuando se almacene en condiciones o con inhibidores que eliminen tal inestabilidad.

Líquido Inflamable: Es un líquido con un punto de inflamación inferior a 55 °C.

Listas de verificación: Guía escrita que confirma el estado de las condiciones de seguridad e higiene industrial, de los sistemas de protección colectivos e individuales, de las herramientas, equipos y maquinaria y que para el caso de permisos de trabajo debe ser parte integral o anexo a este.

Mástil: El mástil es un palo que sirve para sostener algo.

Ménsula: En el terreno de la arquitectura, la ménsula es el elemento perfilado que se utiliza para sustentar o recibir algo, sobresaliente del plano vertical. Por lo general cuenta con varias molduras.

Operaciones simultáneas: Conjunto de operaciones entorno a la zona de trabajo realizado de forma paralela y cercana que involucra operaciones con personal y equipos

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Peligro Inminente: Aquella condición del entorno o práctica irregular, cuya frecuencia esperada y severidad de sus efectos puedan comprometer fisiológicamente el cuerpo humano en forma grave.

Permisos de trabajo: Autorización y aprobación por escrito que especifica la ubicación y tipo de labor a efectuarse durante la ejecución de una tarea de alto riesgo, en el cual se certifica que los peligros han sido evaluados por personal competente, y que se han tomado las medidas de prevención y protección necesarias.

Personal autorizado: Todo trabajador, que recibió una inducción y aprobó una capacitación específica en los peligros inherentes a la labor y la aplicación de sistemas de control requeridos para ejecutar esta en forma segura.

Procedimiento seguro de trabajo: Descripción pasó a paso del proceder, desde el principio hasta el fin de la ejecución de una tarea o actividad y que se requiere para garantizar su control y el desarrollo en forma segura.

Plan de Acción: Corresponde a un documento que reúne el conjunto de actividades específicas, los recursos y los plazos necesarios para alcanzar objetivos de un proyecto, así como las orientaciones sobre la forma de realizar, supervisar y evaluar las actividades.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Recipiente A Presión: Recipiente diseñado para soportar una presión interna manométrica superior a 0,5 bar.

Sector De Almacenamiento: Es una parte de un almacén que:

- En edificios, esté separada de otras salas mediante paredes y techos con una resistencia al fuego determinada.

- Al aire libre, esté separada mediante las correspondientes distancias o mediante paredes con una resistencia al fuego determinada.

Sistema de venteo y alivio de presión: Son los sistemas diseñados para prevenir los efectos de las alteraciones de la presión interna de un recipiente de almacenamiento.

Soldadura MIG: La soldadura MIG/MAG también denominada GMAW es un proceso de soldadura por arco bajo gas protector con electrodo consumible. El arco se produce mediante un electrodo formado por un hilo continuo y las piezas a unir, quedando este protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte o por un gas activo.

Tarea De Alto Riesgo: Es toda actividad que por su naturaleza o lugar donde se realiza, implica la exposición a riesgos adicionales o de intensidades mayores a las normalmente presentes en la actividad rutinaria.

Trabajo en caliente: Son operaciones que tienen la capacidad de convertirse o crear una fuente potencial de ignición para cualquier material combustible o inflamable que

esté presente en el sitio o en los alrededores. Operaciones o trabajos que puedan producir chispa.

Trabajador expuesto: Persona que cuando desarrolla actividades en un determinado puesto de trabajo, independientemente de la forma de contratación, está expuesta a condiciones en las que se alcanzan o sobrepasan los valores límites permisibles definidos por la autoridad competente.

Trabajo Ocasional: Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o de vez en cuando.

Trabajo Rutinario: Son las actividades que regularmente desarrolla en el desempeño de sus funciones.

Zonas De Seguridad: Son los emplazamientos en los que haya o pueda haber gases o vapores inflamables en cantidad suficiente para producir mezclas explosivas o inflamables de acuerdo con la IC MI-BT-026.

Zonas De Fuego Abierto: Se consideran zonas de fuego abierto aquellas en las que, de forma esporádica o continuada, se producen llamas o chispas al aire libre, así como en las que existen superficies que pueden alcanzar temperaturas capaces de producir ignición.

Definición de otros términos utilizados en este procedimiento:

- **%LEL: Límite inferior de explosividad.** En el caso de los gases o vapores que forman mezclas explosivas con el aire, oxígeno u otros oxidantes, como el óxido nitroso o el cloro, hay una concentración mínima del material por debajo de la cual la propagación de la llama no ocurre. De igual manera, hay una concentración máxima por encima de la cual tampoco se produce la llama. Estos límites de mezclas, a los cuales, si se encienden, propagándose una llama, son conocidos como “límite inferior y superior de inflamabilidad y explosividad (Lower And Upper Flammable And Explosive Limits)” y son usualmente expresados como porcentaje por volumen del material en el aire (u otro oxidante)

- **PEL: Límite de exposición permisible.** También conocido como TLV (Threshold Limit Values): Valor umbral límite. Son todos aquellos valores máximos permitidos de exposición ocupacional a una sustancia química a la cual se puede exponer un trabajador sin riesgo de efectos adversos a la salud. Estos datos están contenidos en las hojas de seguridad de las sustancias.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente general:

- Disponer y/o aprobar los recursos necesarios para la correcta ejecución de las diferentes actividades que componen el presente procedimiento.
- Promover una cultura de seguridad y salud en toda la organización.
- Establecer en su dirección una compañía con altos estándares en la práctica de salud y seguridad.
- Garantizar que todos los directivos, supervisores y empleados cumplen con el procedimiento de fabricación de postes
- Establecer las acciones necesarias y disciplinarias cuando se producen violaciones críticas del procedimiento.
- Participar en el de desarrollo de inspecciones gerenciales.

Coordinadora SST:

- Realizar la revisión de los procedimientos que compondrán el Sistema de Gestión de la empresa, para su correspondiente aprobación por parte de la Gerencia General.
- Promulgar, difundir y ejecutar las actividades del presente documento con el área de SST y cuando sea necesario con los demás procesos y áreas de la empresa.
- Realizar la auditoria al cumplimiento de los procedimientos y registros establecidos en este documento.

Profesional de SST (Sistema de Gestión):

- Liderar la aplicación y ejecución del procedimiento que tengan a cargo.

- Revisar anualmente el procedimiento y actualizarlo de acuerdo con los cambios en la legislación aplicable y/o cambios al interior de los procesos de la empresa.
- Aplicar y verificar este procedimiento en la empresa.
- Realizar y/o coordinar la socialización y comunicación de este procedimiento a todo el personal.
- Realizar la auditoria al cumplimiento de los procedimientos y registros establecidos en este documento.

Trabajadores de TPD Ingeniería S.A.S:

- Demostrar su competencia para realizar trabajos en caliente.
- Asistir a la capacitación, participar en las actividades de entrenamiento programadas y aprobar satisfactoriamente la evaluación de conocimiento y de desempeño.
- Cumplir con los lineamientos establecidos en el presente procedimiento.
- Informar sobre cualquier condición de salud que le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en caliente.
- Realizar el Análisis de Trabajo Seguro en conjunto con todo el equipo que intervendrá en el trabajo en caliente, identificando todos los riesgos y establecer mecanismos de control individual o colectivo para cada uno.
- Utilizar de manera correcta todos los EPP, sistemas y/o equipos determinados para la protección, adecuados al trabajo específico a realizar.
- Reportar el deterioro o daños de los EPP, sistemas y/o equipos utilizados para la fabricación de postes.
- Diligenciar y tramitar el permiso de trabajo (PT) antes de realizar la actividad.
- Establecer los controles de cerramientos de seguridad en áreas de trabajo.
- Diligenciar cualquier otro Permiso de Trabajo (PT) si este está asociado con cualquier otra tarea de alto riesgo (TAR) ejemplo: Espacios confinados, Trabajo en Alturas, trabajos con energías peligrosas o uso de materiales peligrosos.

5. MARCO LEGAL

- 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 “Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción”
- OSHA 29 CFR 1926 “Trabajo de alto riesgo en caliente”
- ANSI Z 49.1 “Requerimientos de seguridad para soldadura eléctrica y oxicorte”
- NFPA 51 “Sistemas de soldadura y corte con gas, combustible, oxigeno”
- NFPA 51B “Procesos de corte y soldadura”
- ANSI C33.2 “Normas de seguridad para Maquinas de Soldadura con Arco del Tipo de Transformadores”
- ANSI A6.1 “Practicas seguras recomendadas para Soldadura con Arco y cubiertas con gas inerte.

6. PELIGROS Y CONTROLES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

PELIGRO	MEDIDA DE CONTROL PROPUESTA
Ruido (De impacto, intermitente o continuo)	Utilizar equipo de protección personal como tapones de inserción y orejeras
	Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y reponer las piezas desgastadas
	Realizar mediciones ambientales con el fin de determinar el nivel de exposición y medidas de intervención del riesgo.
Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)	Utilizar equipo de protección personal como careta de soldar.
	Ejecución del permiso de trabajo en caliente
	Realizar el pre operacional del equipo de soldadura con el fin de identificar su estado antes del uso
	Adecuar punto de hidratación
Gases, vapores y humos metálicos	Utilizar equipo de protección personal como mascarilla con filtro.

	Realizar mediciones ambientales con el fin de determinar el nivel de exposición y medidas de intervención del riesgo.
	Adecuar sistema de ventilación mecánica teniendo en cuenta que el espacio es cerrado y se realizan actividades con gases comprimidos simultáneamente
Postura (Prolongadas, mantenidas, forzadas)	Adecuar mesas de trabajo con prensas para realizar las actividades en una postura segura y cómoda para el trabajador
Manipulación manual de cargas	Adecuar ayudas mecánicas para el levantamiento de la tubería que en promedio pesa 120 kg, como puente grúa y gatos hidráulicos.
	Realizar análisis de puesto de trabajo
	Realizar el levantamiento y transporte de la tubería con mínimo cuatro personas
	Realizar calistenia antes de iniciar la jornada laboral
	Brindar técnicas seguras de manipulación de cargas a los trabajadores mediante capacitación
Mecánico (Manipulación de herramientas y equipos, piezas a trabajar y proyección de materiales)	Realizar preoperacional de la pulidora, verificar el uso de la guarda de seguridad y mango de sujeción; así mismo del taladro y equipo de soldadura y oxicorte.
	Realizar de forma periódica inspecciones de las herramientas y equipos usados
	Disponer de un porta herramientas y un tablero de almacenamiento de las herramientas
	Utilizar equipo de protección personal como guantes de vaqueta y calzado de seguridad.
	Señalizar y demarcar las áreas de trabajo
Locativo (sistemas y medios de almacenamiento, condiciones de orden y aseo)	Respetar la señalización y delimitación de las áreas de trabajo y en las rutas de evacuación no almacenar materiales o productos.
	Realizar mínimo dos veces por semana jornadas de orden y aseo
	Realizar la distribución del espacio de trabajo de acuerdo a los pasos de fabricación de postes, así mismo realizar la señalización de estas.
	No almacenar producto terminado de forma vertical con riesgo de caída del mismo.
Eléctrico	Realizar inspección de las instalaciones eléctricas y las extensiones usadas para la fabricación de postes
	Realizar periódicamente mantenimiento de las instalaciones eléctricas
	Migrar las instalaciones eléctricas a lo establecido en Retie.

Tecnológico (Explosión, fuga, derrame, incendio)	Adecuar el área de almacenamiento de productos químicos y gases comprimidos de acuerdo a la matriz de compatibilidad, así mismo deben estar separados los cilindros de gases comprimidos los llenos de los desocupados.
	Contar con kit de derrames de productos químicos
	Realizar periódicamente inspección u mantenimiento de los extintores con los que cuenta la empresa en esta área.
	Realizar permiso de trabajo para las actividades de soldadura y oxicorte, así mismo se recomienda que el personal que realiza estas actividades se encuentre certificados.

7. DESARROLLO

7.1 Fabricación de postes T1. Este tipo de poste está conformado por el mástil, perforaciones y tapa.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PASO	PELIGRO	PRECAUCIÓN A TOMAR	EPP REQUERIDOS
1	Descargue manual de materiales (Tuberia de acero al carbon, platinas, pie de amigos y pintura)	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el descargue del material minimo entre cuatro trabajadores por tubo. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
2	Realización del corte de la tuberia haciendo uso de pulidora de acuerdo a la medida del mastil.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero

3	Pulimiento de tubo y pie de amigos haciendo uso de pulidora con disco de esmeril.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizará el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero
4	Armado del poste, realizando de la unión del tubo a la platina (Pie de amigo) y la tapa superior mediante soldadura MIG.	• Fisico (Radición no ionizante) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo, tecnológico)	• Antes de iniciar este paso socilitar el permiso de trabajo en caliente y validar que no hay presencia de material combustible o inflamable ene l area donde se realizara la actividad. • Realizar preoperacional del equipo de soldadura. • Señalizar y demilitar el area donde se realizara el proceso de soldadura.	Protección respitratoria con filtro, careta de soldar, guantes de soldador, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero, caña alta y sin cordones.
5	Perforación del mastil en la parte superior haciendo uso de taladro y oxicorte, para ensamblar la caja al poste.	• Fisico (Ruido, Radición no ionizante) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo, tecnológico)	• Sociliar el permiso de trabajo en caliente para realizar el uso del equipo de oxicorte. • Los cilindros de gases comprimidos deben ser movilizados en el carro para este fin y deben estar siempre de forma vertical y asegurados a una estructura, para evitar la caída de estos. • Realizar el diligenciamiento del preoperacional del equipo de oxicorte y taladro.	Protección respitratoria con filtro, careta de soldar, guantes de soldador, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
6	Transporte manual del poste y acomodación de este en el caballete plegable.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el transporte manual del poste minimo entre dos trabajadores por mastil. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.

7	Realización de la descarbonada del poste, la cual consiste en lijar el poste, posterios a esto realizar limpieza con Thinner y la aplicación de anticorrosivo de forma manual.	• Quimico (Gases, vapores y material particulado) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Tecnológico, locativo)	• Si se va a realizar el trasvase del thinner no se debe realizar a recipientes de alimentos y el recipiente debe estar etiquetado. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble en el area de trabajo • Si ocurre un derrame realizar la recolección de este y limpieza del suelo de acuerdo a lo indicado en la ficha de datos de seguridad.	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes , peto , dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
8	Aplicación de la pintura amarilla al poste, haciendo uso del compresor.	• Quimico (Gases y vapores) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Mecanico, locativo)	• Realizar el diligenciamiento y verificación del preoperacional del compresor y extensión electrica usada para está actividad. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble en el area de trabajo.	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes , peto , dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
9	Realización de la marcación, colocación de cinta y posterior aplicación de la pintura negra al poste.	• Quimico (Gases y vapores) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Mecanico, locativo)	• Realizar esta actividad en posición bipeda para comodidas del trabajador. • Hacer uso de los elementos de protección personal. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble en el area de trabajo.	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes , peto , dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
10	Forrado del poste y traslado manual del mismo al area de almacenamiento.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el transporte manual del poste minimo entre dos trabajadores por poste.. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
11	Arrastre manual del poste y realización del cargue manual de los postes en los camiones.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• No realizar esta actividad halando el poste para cargarlo, hacer uso de ayudas mecanicas como gatos hidraulicos o realizar el levantamiento del poste minimo entre dos trabajadores.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.

			• Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	

6.2 Fabricación de postes T2. Este tipo de poste está conformado por el mástil y la ménsula

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PASO	PELIGRO	PRECAUCIÓN A TOMAR	EPP REQUERIDOS
1	Descargue manual de materiales (Tuberia de acero al carbon, platinas, pie de amigos y pintura)	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el descargue del material minimo entre cuatro trabajadores por tubo. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornad laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
2	Realización del corte de la tuberia haciendo uso de pulidora de acuerdo a la medida del mastil.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero

3	Pulimiento de tubo y pie de amigos haciendo uso de pulidora con disco de esmeril.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero
4	Armado del mastil, realizando la unión del tubo a la platina mediante soldadura MIG.	• Fisico (Radición no ionizante) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo, tecnológico)	• Antes de iniciar este paso socilitar el permiso de trabajo en caliente y validar que no hay presencia de material combustible o inflamable ene l area donde se realizara la actividad. • Realizar preoperacional del equipo de soldadura. • Señalizar y demilitar el area donde se realizara el proceso de soldadura.	Protección respitratoria con filtro, careta de soldar, guantes de soldador, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero, caña alta y sin cordones.
5.1	Realización del corte del tubo con la pulidora de acuerdo a la medida de la mensula.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero

5.2	Cargue manual, traslado y descargue manual del tubo para realizar el rolado del mismo, donde un proveedor fuera de las instalaciones de la empresa.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo, accidente de transito, publico)	• Realiza el transporte manual del tubo minimo entre dos trabajadores por mastil. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornad laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
5.3	Realización de biselamiento de la mensula usando la pulidora para dar el angulo requerido para el ensable.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero
5.4	Perforación de la mensula en la parte superior haciendo uso de taladro y oxicorte, para ensamblar la caja al poste.	• Fisico (Ruido, Radición no ionizante) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo, tecnológico)	• Sociliar el permiso de trabajo en caliente para realizar el uso del equipo de soldadura. • Los cilindros de gases comprimidos deben ser movilizados en el carro para este fin y deben estar siempre de forma vertical y asegurados a una estructura, para evitar la caída de estos. • Realizar el diligenciamiento del preoperacional del equipo de oxicorte y taladro.	Protección respitratoria con filtro, careta de soldar, guantes de soldador, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
5.5	Corte y pulimiento de las camisas haciendo uso de pulidora.	• Fisico (Ruido) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo)	• Realizar el preoperacional de la pulidora. • La pulidora debe contar con guarda de seguridad y mango de sujeción. • Realizar la delimitación y inspección del area donde se realizara el corte evidenciando que no haya presencia de materiales combustibles e inflamables (Carton, papel, malla geotextil, derrames de sustancias quimicas)	Protección auditiva, protección respitratoria con filtro, careta de esmerilar, gafas de seguriad, guantes de vaqueta, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero

6	Transporte manual de la mensula y acomodación de esta en caballete plegable.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el transporte manual del poste minimo entre dos trabajadores por mastil. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornad laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
7	Unión de las camisas a la mensula con el uso de soldadura MIG y posterios unión de la mensula al mastil.	• Fisico (Radición no ionizante) • Quimico (Humos Metalicos) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condiciones de seguridad (Mecanico, electrico, locativo, tecnológico)	• Antes de iniciar este paso socilitar el permiso de trabajo en caliente y validar que no hay presencia de material combustible o inflamable ene l area donde se realizara la actividad. • Realizar preoperacional del equipo de soldadura. • Señalizar y demilitar el area donde se realizara el proceso de soldadura.	Protección respitratoria con filtro, careta de soldar, guantes de soldador, peto de carnaza, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero, caña alta y sin cordones.
8	Realización de la descarbonada del poste, la cual consiste en lijar el poste, posterios a esto realizar limpieza con Thinner y la aplicación de anticorrosivo de forma manual.	• Quimico (Gases, vapores y material particulado) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Tecnológico, locativo)	• Si se va a realizar el trasvase del thinner no se debe realizar a recipientes de alimentos y el recipiente debe estar etiquetado. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble ene el area de trabajo. • Si ocurre un derrame realizar la recolección de este y limpieza del suelo de acuerdo a lo indicado en la ficha de datos de seguridad.	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes,peto, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.

9	Aplicación de la pintura amarilla al poste, haciendo uso del compresor.	• Quimico (Gases y vapores) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Mecanico, locativo)	• Realizar el diligenciamiento y verificación del preoperacional del compresor y extensión electrica usada para está actividad. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble en el area de trabajo	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes, peto, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
10	Realización de la marcación, colocación de cinta y posterior aplicación de la pintura negra al poste.	• Quimico (Gases y vapores) • Biomecanico (Postura y movimiento repetitivo) • Condición de seguridad (Mecanico, locativo)	• Realizar esta actividad en posición bipeda para comodidas del trabajador. • Hacer uso de los elementos de protección personal. • Consultar la ficha de datos de seguridad de las sustancias quimicas utilizadas y tenerla dispoble en el area de trabajo.	Protección respitratoria con filtro, gafas de seguridad, guantes, peto, dotación camisa de manga larga y botas de seguridad con puntera de acero.
11	Forrado del poste y traslado manual del mismo al area de almacenamiento.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• Realiza el transporte manual del poste minimo entre dos trabajadores por poste.. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.
12	Traslado manual del poste y realización del cargue manual de los postes en los camiones.	• Biomecanico (Manipulación manual de cargas) • Condición de seguridad (Locativo)	• No realizar esta actividad halando el poste para cargarlo, hacer uso de ayudas mecanicas como gatos hidraulicos o realizar el levantamiento del poste minimo entre dos trabajadores. • Realizar calistemia antes de iniciar la jornada laboral con el fin de acondionar los musculos para realizar el levantamiento de cargas. • Mantener las vias de circulación libres de materiales para evitar caídas al mismo nivel o tropezones.	Botas de seguridad con puntera de acero y guantes de vaqueta.