

“PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS SEGUROS PARA VENTILACION DUCTOS BROCAL 2 B”



CAMBIOS REALIZADOS	FECHA

ELABORADO POR: Prevencionista de Riesgos	REVISADO POR: Jefe de Terreno	AUTORIZADO POR: Jefe de Proyectos
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

1. OBJETIVOS

Establecer un procedimiento de trabajo seguro para todas las actividades que se deban desarrollar con el fin de entregar la capacitación correspondiente a todos los trabajadores, de manera tal de proteger su salud física e íntegra estableciendo medidas de control óptimo y seguro.

2. ALCANCES

El alcance de este procedimiento será para todos los trabajadores que ejecuten actividades dentro de la obra de ventilación ducto brocal 2 B.

3. REFERENCIAS

- **DS 594**
- **LEY 16.744**

4. DEFINICIONES

- **Trabajos en altura:** Se define como trabajos en alturas a los que son ejecutados a alturas superiores 1,80 metros (andamios, plataformas), así como los trabajos en profundidad.
- **peligro:** fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o una combinación de estos.
- **riesgo:** combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.
- **Plataforma:** Cualquier superficie de trabajo por sobre 1 metro y menos de 1,80 metros de altura, auto soportada o soportada por vigas de resistencia que permitan la instalación de una rejilla que permita el desplazamiento de las personas.
- **Escala:** dispositivo con peldaños que permite acceder a diferentes niveles de altura.
- **Elementos de protección personal:** Conjunto de dispositivos que actúan durante la caída y después de la detención y contención de está.
- **Línea de vida:** Línea provista para el anclaje de la personas mientras realiza sus actividades, conteniendo la caída en el caso de que la sufra el trabajador ya sea verticales o horizontales.
- **Punto de anclaje:** Es el punto seguro de conexión para las líneas de vida, cabos o dispositivos de desale ración.

- Excavaciones en zanjas: Se entiende por zanja una excavación larga y angosta realizada en el terreno y se utiliza para instalar tuberías subterráneas de aguas, electricidad o gas o para construcción de fundaciones superficiales, entre otros usos.
- Codal: Elemento resistente, atravesado horizontalmente entre taludes de una excavación y que sólo trabaja como puntal.
- Larguero: Elemento resistente, colocado en sentido horizontal, paralelo al talud de la excavación y que recibe la carga perpendicularmente a su longitud.
- Panel de entibación: Placas de diversos materiales que van en contra de terreno para contener el suelo.
- Aditivos: Elementos que reaccionan químicamente con la mezcla de hormigón. Se agregan al hormigón fresco en proporciones cercanas (1 a 2 % en peso) para modificar alguna de sus propiedades físicas o mecánicas, tanto en estado fresco como endurecido.
- Dosificación: Establecer las proporciones adecuadas de los materiales que componen el hormigón con el fin de obtener trabajabilidad, resistencia y durabilidad requeridas, con el menor costo posible
- Carrera: Camino hecho para el tránsito de las carretillas. Cuando se ejecuta sobre una losa sin hormigonar, consiste en la instalación de tablonos por sobre la enfierradura, con el fin de no causarle alteraciones.
- Exudación : Consiste en que parte del agua de amasado tiende a subir hacia la superficie del hormigón ya colocado y compactado, debido a la sedimentación de los sólidos por su mayor peso específico. En la superficie del hormigón se deposita una capa de agua con sedimentos finos, que es débil, porosa y permeable, produciendo superficies poco resistentes al desgaste. Cuando el agua de exudación depositada en la superficie se evapora rápidamente, se generan tensiones superficiales que pueden dar lugar a fisuras
- Guía: Herramienta usada durante el hormigonado de la losa para dar la altura total de la losa. Tiene forma de caballete de aproximadamente tres metros de largo y de altura especificada según el espesor de la losa.
- Llana: Herramienta compuesta de una plancha de hierro o acero y una manija o asa, que se utiliza para extender, aplanar y afinar el hormigón
- Platacho: Llana cuya plancha es de madera
- Regla: Listón plano de lados lisos, de metal o madera, utilizado en el afinado del hormigón de un elemento para conseguir su planeidad. Existen de diferentes tamaños, según el tamaño del paño.
- Segregación: Es la separación de los componentes del hormigón ya amasado, con lo que la mezcla deja de ser uniforme en cuanto a distribución de las distintas partículas que contiene. Produce serias dificultades en la colocación y en la compactación, debido a lo cual las estructuras resultan defectuosas, ya sea con poros o con nidos
- Trabajabilidad: Es la aptitud que presenta el hormigón para ser transportado, colocado y compactado adecuadamente, sin que pierda su homogeneidad.
- Auxiliares: Trazos paralelos que se ejecutan a una distancia determinada de los ejes.

- Emplantillado: Hormigón de baja resistencia, el cual es puesto en la base de la excavación de la fundación y que cumple la función de dar una base más sólida que el terreno.
- Encintado: Tablas que se colocan a una altura definida y sobre los muros perimetrales de la excavación, con la finalidad de trazar la posición de los ejes de la edificación.
- Miras: Reglas de madera o aluminio graduadas en centímetros
- Nivel topográfico: Es un instrumento que consta de un lente en el que el operador proyecta en forma visual una línea horizontal hacia las miras, lo que permite trasladar cotas a distintos elementos.
- Puntal: Viga trazada de manera perpendicular que permitirá la resistencia de los bordes de la excavación, evitando derrumbes,

5. METODOLOGIA

Para detallar el conjunto de actividades a realizar para la modificación de la ventilación del brocal 2 B, se mencionarán a continuación las siguientes;

5.1. INSTALACIÓN DE FAENA

Para los trabajos de instalación de faena, se dispondrá a perimetral todo lo que abarque a las disposiciones generales del terreno a ocupar de la faena de trabajo.

Se coordinaran maniobras con proveedores de los servicios de traslado de materiales e instalación de servicios transitorios, estos sean servicios higiénicos, además del acopio pre destinado para los materiales.

5.2. FABRICACION DE PARRILLAS METALICAS

Para la fabricación de parrillas metálicas se realizarán por medios de trabajos de trabajos calientes, aquí se dispondrán para el corte de los materiales de fierros, dando a las medidas esperadas los cuales permitan dar el diámetro necesario para la fabricación de estas estructuras. Además se procederá a la unión de esta por medio de trabajos de soldadura, Los trabajadores luego de realizar las estructuras metálicas, coordinaran maniobras para el traslado de la estructuras en el lugar de acopio predestinado.

5.3. ARMADO DE VIGAS METALICAS

Los trabajadores que realicen los trabajos de enfierradura, serán quienes desarrollen el armado de vigas metálicas. Para este tipo de actividad se destinarán un lugar para sus trabajos, dando le el espacio necesario en donde puedan fabricar las estructuras. Para esta actividad se realizara los trabajos de traslado de material, donde se seleccionaran los

fierros con las especificaciones necesarias según el plano de enfierradura para el armado de las vigas. El trabajador además deberá cortar y doblar los fierros según sean las medidas necesarias para las vigas. Se realizarán las actividades de armado de estructura, donde el trabajador deberá unir partes correspondientes a especificaciones de los fierros según sus detalles para luego acopiar dicha estructura.

5.4. MOVIMIENTO DE TIERRA

Para los trabajos de movimiento será necesario el apoyo de maquinaria pesada, siendo esta la Retro Excavadora. Para las actividades de la retro excavadora, serán por medio a las operaciones de excavación al borde del brocal lado norte y sur. Para eso se hará ingreso a la maquinaria luego de un chequeo previo en verificación de su correcto funcionamiento. Posicionada en la obra, procederá al movimiento de tierra, acopiando el escombros en lugares designados. El escombros que se utilice será necesario para darle estabilidad al terreno y firmeza para el lugar donde se encuentre la maquinaria.

Para el retiro de escombros se coordinarán maniobras de traslado de escombros por medio de un camión tolva, por ello este se deberá ubicar en el lado norte del ducto brocal, en que la maquinaria irá acopiando los escombros en este para su pronto retiro de la obra. Para estas maniobras serán necesarios contar de un loro vivo, quien deba dirigir las maniobras de los operadores de las maquinarias, también así para el ingreso y salida de maquinarias controlando el tránsito.

5.5. TRABAJOS CON MAQUINARIA

5.5.1. DEMOLICION MANUAL DE CORONA DE BROCAL

Para las actividades de demolición de corno del brocal, será por medio de herramientas de roto martillo y cierra circular. Se procederá a picar la corona de hormigón por fuera de la estructura tomando unas medidas de distancia entre pilares de 2 metros. Para esta actividad se irá seccionando con la sierra eléctrica, la cual cortara el hormigón de la corona, para luego proceder a las actividades del picado de la corona, de esta manera se irán retirando los escombros que se puedan generar para evitar su acumulación en el área de trabajo. De esta manera se irá debilitando la estructura para proceder a la demolición de la corona del brocal.

5.5.2. EXTRACCION DE PARRILLAS METALICAS Y VIGAS

Para las actividades de retiro de parrillas y vigas metálicas correspondientes al brocal, se procederá al uso de maquinaria pesada (Retro excavadora) y herramientas de oxicorte. Para el retiro de las rejillas, se procederá al corte y debilitación de los cordones de soldadura que presenten estas estructuras. Luego del corte, se procederá a unir cada extremo de la parrilla con eslingas, las cuales estarán sujetas a la maquinaria para su levantamiento de cargas, asegurando que éstas estén correctamente afianzadas y tensas. Se procederán a las maniobras de retiro de las rejillas para ser acopiadas en el lugar predestinado a la obra.

Para la extracción de las vigas metálicas, se procederán a los trabajos de oxicorte, la cual irá seccionando los extremos de cada viga. Para eso procederá con las vigas menores, las cuales se realizarán perforaciones en cada extremo, donde se dispondrán unas cuerdas de aceros, resistentes que puedan soportar el peso de cada viga. Luego de unir cada parte y de efectuar los cortes necesarios, se realizará el levantamiento de las vigas, coordinadas por maniobras para el acopio de estas en el lugar predestinado dentro de la obra.

5.5.3. EXCAVACION PERIMETRAL

Se procederá a realizar la excavación perimetral a las cotas trazadas en cada extremo del brocal, siendo de 6 metros de profundidad de lado norte a sur y de este a oeste de una profundidad de 2 metros. Para esta actividad será necesario el apoyo de maquinaria pesada, la cual permitirá alcanzar la profundidad necesaria para el desarrollo de las actividades. En el caso de que la maquinaria no pueda acceder a ciertos puntos, se procederá al apoyo manual de excavación, acopiando y retirando los escombros pertinentes para cada maniobra manteniendo el lugar de trabajo limpia y despejada.

5.5.4. DEMOLICION DE MANTOS DE PIQUE

En las actividades de demolición de mantos de pique, se procederá a seccionar los tramos de mantos para debilitar la estructura, es por eso que se le instalarán unas cuerdas de sujeción que impedirá que esta estructura caiga dentro del pique. Para esta maniobra el operador de la maquinaria, por medio del balde de la maquinaria irá empujando el manto de adentro hacia afuera demoliendo el manto. Para esta maniobra se trazaran cuerdas que sujeten la estructura dirigiendo su caída de manera más controlada. Luego de ser botado el manto, se procederá al picado del manto, para su retiro de escombros.

5.5.5. INSTALACIÓN DE PLATAFORMA

Una vez seccionado el brocal y sus mantos, se procederá a la instalación de una plataforma para contener la caída de materiales. Para la instalación de esta plataforma, se procederá a la instalación de vigas de sujeción y pernos de anclaje al ducto.

De esta manera se procederá al descenso de la plataforma, sujeta en cada extremo por cuerdas de acero. Al llegar a la distancia acordada, se procederá a la unión de la estructura con sus puntos de anclajes correspondientes.

5.5.6. INSTALACION DE VIGAS

Para la instalación de las vigas, será necesario el apoyo y coordinación en maniobras con la maquinaria pesada. Está estarán sujetas a cada extremo por las eslingas, las cuales permitirán su desplazamiento hacia el lugar predestinado, según sean las especificaciones de los planos. Las vigas deberán estar correctamente sujetas, niveladas para evitar el desplome y caída de material.

Se procederán a las maniobras del levantamiento de cargas se procederá a las coordinaciones de loro vivo, además de los trabajadores que deberán sujetar la estructura, luego que esta sea instalada en el lugar designado.

5.6. TRABAJOS DE HORMIGON

5.6.1 HORMIGONADO FUNDACION DE VIGA

En las actividades de hormigonado, antes se deberá proceder a un chequeo previo a las estructuras y su limpieza, además de corresponder a todas sus partes. Este proceso será realizado por los trabajadores.

Luego de esto, se deberá chequear la enfierradura y su superficie, las cuales deberán quedar despejadas y libres para el tránsito de maquinarias y herramientas.

El traslado del hormigón a las fundaciones será por medio del camión de hormigón que se predisponga al ingreso de la faena, se procederá al chequeo de la cantidad de hormigón que ingrese y de sus especificaciones según sean dictaminadas.

Para el vertimiento del hormigón, será necesario el paleo y uso de carretillas para la descarga del hormigón por medio de la canoa.

Se introducirá una sonda de inmersión para darle consistencia y resistencia al hormigón.

5.6.2. HORMIGONADO DE LOSETAS

Para las actividades de hormigonado de losetas, será necesario el uso de carretillas, palas y sondas. Por medio de la canoa del camión de hormigón se vertiera el hormigón a las carretillas, desplazando las a la ubicación del hormigón, de tal manera de ir paleando hasta llegar a las medidas necesarias de cada loseta, luego de eso se introducirá la sonda de inmersión para darle consistencia y resistencia a las losetas.

5.6.3. HORMIGONADO DE VIGAS

En el hormigón de vigas se procederá al armado de los paneles de hormigón fuera de la faena, de esta forma se perimetra el área dejando la del paso de peatones.

Se procederá al chequeo previo de las partes de la viga y además de su respectiva limpieza.

El traslado del hormigón será por medio del Camión de Hormigón, el cual hará ingreso a la faena posicionándose cerca de las vigas, dejando caer por medio de la canoa el hormigón.

Luego de esto se procederá al paleo del hormigón al cual se quede sujeto en ciertos puntos de la viga, posterior a eso se introducirá la sonda de inmersión para darle consistencia y resistencia a la viga.

5.6.4. HORMIGONADO DE MUROS DEL BROCAL

En la actividad del hormigonado de los muros del brocal, se procederá por medios de maniobras la instalación de los muros de moldajes.

Los cuales estos serán izados por la maquinaria, estos deberán estar sujetos y bien estribados para el levantamiento de las cargas.

Se posicionaran los muros, en donde los trabajadores procederán a la sujeción y afianzamiento de la estructura dejando la firme y estable.

Se revisará las estructuras metálicas correspondiendo a todas sus partes, además de la limpieza de la enfierradura, asegurando que este libre y sujeta a la estructura.

Se posicionará el camión donde vertiera el hormigón por medio de un camión bomba, el cual por medio de las mangas irá depositando el hormigón a los muros de moldaje del ducto brocal.

Se deberá asegurar que los muros de moldaje estén correctamente aplomados y sujetos a los mantos del ducto brocal

5.6.5. HORMIGONADO DE RADIER

Para los trabajos de hormigonado de radier, se procederá a la instalación previa de la malla de enfierradura del radier.

Se hará el ingreso del camión de hormigón el cual, hará el depósito de hormigón por medio de carretillas, en donde por medio de baldes se irán introduciendo al radier, hasta llegar a las cotas esperadas de la estructura.

Además de eso, se realizarán las actividades de sondas de inmersión al hormigón, para darle consistencia y resistencia al hormigón.

5.6.6. INSTALACION DE REJILLA

Para la instalación de rejillas, se realizará la instalación del marco metálico de las estructuras metálicas.

Se procederá a colocar cada parte del marco en la distancia acordada según sean las especificaciones, verificando que estas se encuentren aplomadas y sujetas a la estructura.

Se realizarán maniobras para el levantamiento de cargas, tomando cada parrilla sujeta a eslingas, las cuales serán instaladas por medios de soldaduras para su firmeza a las estructuras.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

ITEM	PROCESOS	SUB PROECESOS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL
1	Instalación de faena	Instalación de cerco perimetral	Cortes / caídas a nivel / Expo. A Radiación UV/ Electrocutión	Uso de EPP/ Aplicación de bloqueador solar/ Circular por zona despejada de escombros
		Acopio de Material	Golpes/ Aplastamiento /Caídas a nivel	Uso de EPP/ Coordinar maniobras para traslado de material/ Circular y mantener zona de trabajos limpias
		Instalación de servicios higiénicos	Aplastamiento/ sobre esfuerzo/ golpes	Coordinar maniobras para traslado de estructuras/ No levantar mas de 50 Kg/ Uso de EPP
2	Fabricación de parrillas metálicas	Cortes de material	Proyección de partículas/ Quemaduras/ Electrocutión/ Cortes/ Golpes	Maniobras de cortes deberán ser a área despejada de trabajadores/ Chequeo previo de herramientas y extensiones/ Uso de EPP/ Uso de Extintor/ No modificar partes de herramientas y usar piezas exclusivas a esta
		Soldadura de Estructura	Exposición a Radiación UV/ Quemaduras/ Electrocutión/ Golpes/ Inhalación de polvos metálicos	Uso de EPP/ Chequeo previo a herramientas y extensiones/ Mantener área despejadas/ No realizar labores

				<p>donde se encuentren materiales inflamables/ Uso de Extintor</p>
		Traslado de Estructuras	Sobre Esfuerzo/ Aplastamiento/ Golpes/ Caídas a nivel	<p>No Cargar más de 50 Kg/ Coordinar maniobras para traslado de estructuras/ Circular por área de trabajo despejada/ Uso de EPP</p>
3	Armado de vigas metálicas	Traslado de material	Sobre Esfuerzo/ Aplastamiento/ Golpes/ Caídas a nivel	<p>No Cargar más de 50 Kg/ Coordinar maniobras para traslado de estructuras/ Circular por área de trabajo despejada/ Uso de EPP</p>
		Corte de material	Proyección de partículas/ Quemaduras/ Electrocutión/ Cortes/ Golpes	<p>Uso de EPP/ Chequeo previo a herramientas y extensiones/ Mantener área despejadas/ No realizar labores donde se encuentren materiales inflamables/ Uso de Extintor</p>
		Doblado de fierros	Golpes/ Aplastamiento/ Sobre esfuerzo	<p>Uso de EPP/ Determinar lugar apropiado para acopios de materiales y despunte/ No acumular Materiales en zona de trabajo/ Mantener zona</p>

				de trabajo despejada/ Posición de seguridad apropiada para doblado de fierros.
		Armado de vigas	Caída de Estructura / Aplastamiento/ Golpes/ Cortes	Asegurar se que estructura este bien sujeta, firme y estable/ No se deberá mantener acopio de material en zona de trabajo/ Uso de EPP
		Traslado de vigas	Sobre Esfuerzo/ Aplastamiento/ Golpes/ Caídas a nivel	Coordinar maniobras para traslado de estructuras/ No levantar más de 50 Kg/ Uso de EPP/ Circular por zonas despejadas libres de escombros y materiales
4	Movimiento de Tierra	Excavación mecanizada	Caída a distinto nivel/ Electrocución de maquinaria/ Incendios/ Proyección de partículas/ Atropellos/ Inhalación de polvo en suspensión/ Volcamientos/ Caída de materiales/ Exposición a Ruidos/ Exposición a vibraciones	Realización de mesetas en descenso para acceso de maquinaria/ Aislar maquinaria de tensiones de corrientes eléctricas/ chequeo previo al uso de maquinaria/ Asegurarse de que maquinaria corresponda a todas sus partes/ Uso de extintor/ Uso de EPP/ Perimetral el área de trabajo



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

				mientras la maquinaria este en funcionamiento/ No sobre pasar con materiales la pala de la maquinaria al retiro de escombros/ Mantener pausas activas/ No realizar mantenciones mientras la maquina este en funcionamiento/ Acceder por accesos al uso de maquinaria/ Humedecer zona de trabajo mientras esta ópera/ Capacitar al operario sobre maniobras a realizar dentro de la faena/ Disponer de loro vivo para maniobras de maquinaria / instalación de Señaleticas/ Capacitar a trabajadores y operarios con PTS Uso de maquinaria / Capacitar a los trabajadores
		Retiro de Escombros	Caída a distinto nivel/ Electrocución de maquinaria/ Incendios/ Proyección de	Perimetral el área de descarga de escombros/ Disponer maniobras de

			<p>partículas/ Atropellos/ Inhalación de polvo en suspensión/ Volcamientos/ Caída de materiales/ Exposición a Ruidos/ Exposición a vibraciones</p>	<p>loro vivo/ Chequeo previo a maquinaria antes de descarga/ No sobre pasar el peso máximo de pala mecánica y camión/ Cubrir batea con malla para escombros/ Situar maquinaria en lugar despejado de materiales y/o escombros/ instalación de Señaleticas/ Coordinación de maniobras para salida de camión/ Capacitar a trabajadores</p>
5	Trabajos con Maquinaria	Demolición manual de corona brocal	<p>Exposición a ruido/ Exposición a vibraciones/ Exposición a polvos en suspensión/ Proyección de partículas/ Electrocución/ Caídas al mismo nivel/ Golpes</p>	<p>Uso de EPP/ Chequeo previo a herramientas y extensiones/ Cruzar extensiones en altura/ Pausas activas/ Rotaciones de trabajadores/ Mantener área de trabajo libre de escombros y herramientas/ Capacitar a los trabajadores</p>
		Extracción de parrillas y vigas	<p>Caída de estructura/ aplastamiento/ Cortes/ Atropellos/ Proyección de partículas/ Cortes/ Electrocución/ Quemaduras/</p>	<p>Chequeo previo a herramientas y maquinaria/ Uso de EPP/ Perimetral área de trabajo mientras la maquinaria este en funcionamiento/</p>



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

			<p>Explosiones/ Exposición a Radiación/ Incendios/</p>	<p>Chequeo previo a eslingas/ Asegurarse de que estructura este bien sujeta y estribada / instalación de cuerdas de vida/ Uso de Arnés de seguridad /Chequeo previo a maquinaria de oxicorte/ Determinar zona de acopio/ Mantener distancia de 10 MTS con materiales inflamables/ Pausas de descanso activas/ Uso de extintor/ Capacitar a los trabajadores</p>
		<p>Excavación perimetral</p>	<p>Caída de material/ aplastamiento/ Caída a distinto nivel/ Golpes a estructuras/ Atropello/ Electrocución/ inhalación de polvo en suspensión/ Volcamientos/ Exposición a ruidos/ Exposición a vibraciones</p>	<p>Perimetral el área de descarga de escombros/ Disponer maniobras de loro vivo/ Chequeo previo a maquinaria antes de trabajos/ No sobre pasar el peso máximo de pala mecánica / Cubrir batea con malla para escombros/ Situar maquinaria en lugar despejado/ Mantener distancia entre excavación y sector de acopio</p>



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

				de escombros/ Trabajadores no deberán hacer de ingreso mientras la maquinaria se encuentre operando/ Instalación de Señaleticas/ capacitar a operario y trabajadores / No circular por zona de trabajo de maquinaria/ Capacitar a los trabajadores
		Demolición de mantos de pique de brocal	Caída de estructura/ aplastamiento/ Golpes/ Caída a distinto nivel / Aplastamiento/ Atrapamiento/ Electrocución/ Proyección de partículas/ Inhalación de polvo en suspensión/ Exposición a Ruidos/ Exposición a vibraciones/ Incendios/	Realización de mesetas en descenso para acceso de maquinaria/ Aislar maquinaria de tensiones de corrientes eléctricas/ chequeo previo al uso de maquinaria/ Asegurarse de que maquinaria corresponda a todas sus partes/ Uso de extintor/ Uso de EPP/ Perimetral el área de trabajo mientras la maquinaria este en funcionamiento/ No sobre pasar con materiales la pala de la



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

				maquinaria al retiro de escombros/ Mantener pausas activas/ No realizar mantenencias mientras la maquina este en funcionamiento/ Acceder por accesos al uso de maquinaria/ Humedecer zona de trabajo mientras esta opera/ Capacitar al operario sobre maniobras a realizar dentro de la faena/ Disponer de loro vivo para maniobras de maquinaria / instalación de Señaleticas./ Se aseguraran los mantos de hormigón por medio de eslingas, las cuales evitaran la caída de material dentro del pique del brocal/ Uso de Arnés de seguridad asegurándolo a cuerda de vida/ Capacitar a los trabajadores
		Instalación de plataforma	Caída de Estructura/ Aplastamiento/ Golpes/ Aplastamiento/ Atrapamiento/ Cortes/	Asegurar es que estructura este bien sujeta, firme y estable/ No se deberá mantener acopio de material en zona



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

			<p>Vibraciones/ Atropellos/ Volcamientos/ Inhalación de polvo en suspensión/ Choque contra estructuras/ Electrocución</p>	<p>de trabajo/ Uso de EPP/ Coordinar maniobras para descenso de plataforma/ Instalación de vigas para sujeción y estabilidad de plataforma/ Perimetral zona de trabajo/ no Realizar mantenciones mientras la maquinaria este en funcionamiento/ Coordinar maniobras con loro vivo/ Chequeo previo a maquinaria/ Trabajadores no deberán realizar trabajos mientras la maquinaria este en funcionamiento/ Capacitar a los trabajadores</p>
		<p>Instalación de vigas</p>	<p>Caída de material/ aplastamiento/ Caída a distinto nivel/ Golpes a estructuras/ Atropello/ Electrocución/ inhalación de polvo en suspensión/ Volcamientos/ Exposición a ruidos/ Exposición a vibraciones</p>	<p>Afianzar estructuras a eslingas/ Verificar correcta sujeción/ No circular durante la maquinaria este funcionando/ No subirse a estructura mientras esta sea suspendida/ Chequeo previo a maquinaria/ No realizar mantenciones</p>

				<p>mientras la maquinaria este funcionando/ Perimetral zona de trabajo/ Coordinar maniobras de trabajo con loro vivo/ Uso de EPP/ Capacitar a trabajadores</p>
6	Trabajos de Hormigón	Hormigonado de fundación	<p>Atropellos/ aplastamiento/ Choque contra estructuras/ Caídas a nivel/ Sobre esfuerzo/ Golpes/</p>	<p>Circular por accesos establecidos/ No sobre cargar carretilla/ Chequeo previo a herramientas/ Mantener áreas de trabajo limpias y despejadas/ Uso de EPP/ No levantar cargas más de 50 Kg/.</p>
		Hormigonado de losetas	<p>Atropellos/ aplastamiento/ Choque contra estructuras/ Caídas a nivel/ Sobre esfuerzo/ Golpes/ Exposición a Vibraciones/ Exposición a ruidos</p>	<p>Circular por accesos establecidos/ No sobre cargar carretilla/ Chequeo previo a herramientas/ Mantener áreas de trabajo limpias y despejadas/ Uso de EPP/ No levantar cargas más de 50 Kg/ Capacitar a todos los trabajadores</p>
		Hormigonado de Vigas	<p>Atropellos/ choques contra estructuras/ Aplastamiento/ Golpes/ Sobre esfuerzo/ Electrocución/ Proyección de</p>	<p>Coordinar maniobras para ingreso de maquinaria/ No sobre cargar carretillas/ no levantar más de 50 kg/ Chequeo</p>



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

			<p>partículas/ Caídas a nivel/ Caída de material/</p>	<p>previo a herramientas y extensiones/ No mantener escombros o materiales en área de trabajo/ Uso de EPP/ Circular por vías de acceso establecidas/ Capacitar a todos los trabajadores</p>
		<p>Hormigonado de Muros Brocal</p>	<p>Caída de estructura/ Caída de material/ Caída a distinto nivel/ Golpes/ Aplastamiento/ Cortes/ Atropellos/ Sobre Esfuerzo/ Volcamientos/ Exposición a vibraciones/ Exposición a ruidos/ Proyección de partículas</p>	<p>Instalar cuerdas de vida perimetral/ Todo trabajador que se exponga en altura deberá usar Arnés de seguridad/ Asegurar estructuras a eslingas para su instalación/ Asegurarse que estructuras estén Afianzadas/ No circular personal mientras la maquinaria este en funcionamiento/ Coordinar maniobras con loro vivo/ Uso de EPP/ No levantar cargas más de 50 kg/ chequeo previo a eslingas/ Chequeo previo a maquinaria/ No</p>



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

				se harán mantenciones mientras la maquinaria este en funcionamiento/ El operador de maquinaria deberá usar todos los accesos establecidos/Usos de Extintor/ Perimetral área de trabajo/ Capacitar a todos los trabajadores
		Hormigonado de Radier	Atrapamiento/ caídas de escombros/ Aplastamiento/ Caídas en altura/ Caídas de estructuras/ Golpes/ Sobre esfuerzo	Apuntalar muros de moldaje/ Asegurarse que las cargas este correctamente afianzadas/ No acopiar materiales o herramientas al borde del pique/ Uso de Arnés de Seguridad/ Asegurarse de que la cuerda de vida este correctamente afianzada/ Chequeo previo a herramientas/ No levantar más de 50 kg/ Uso de Accesos establecidos/ Chequeo previo a maquinaria/ Chequeo previo a eslingas/ No circular mientras maquinaria este en funcionamiento/ No realizar



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA
VENTILACION DUCTOS BROCAL 2B**

**V: 1
REV: 0001**

				<p>mantenciones mientras la maquinaria este en funcionamiento/ Coordinar maniobras con loro vivo/ Uso de EPP/ Capacitar a todos los trabajadores</p>
		Instalación de Rejillas	<p>Aplastamiento/ Cortes/ Atrapamiento/ Sobre esfuerzo/ Caídas de material/ Caídas en distinto nivel/ Quemaduras/ Electrocución/ Golpes/ Atropellos/ Choques contra estructuras</p>	<p>Asegurar se de que las cargas estén sujetas a eslingas/ Coordinar maniobras para traslado de material en altura con operador de la maquinaria y loro vivo/ Uso de EPP/ No acopiar materiales o escombros al borde de la zona de trabajo/ Mantener área despejada y limpia/ chequeo previo a herramientas y maquinaria/ Uso de Arnés de Seguridad/ Chequeo previo a Cuerdas de vida/ Establecer zona de acopio de estructuras/ Usar accesos establecidos/ Capacitar a todos los trabajadores</p>

6. EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

- Carretillas, palas y picotas
- Maquinas de Soldar
- Equipo de Oxicorte
- Cierras eléctricas
- Esmeril Angular
- Escaleras
- Plataformas
- Eslingas
- Cuerdas de Vida
- Cuerdas de acero
- Retro Excavadora
- Camión Bomba
- Extintor
- Extensiones eléctricas
- Roto Martillo
- Sonda de Inmersión
- Martillos, serruchos, alicates, llaves de punta
- Huincha, plomo, tizador, nivel de mano

7. RESPONSABLES

- **Jefe de proyecto:** Será el responsable de otorgar todos los recursos necesarios para la realización de actividades, además del chequeo previo de los procedimientos para su realización. Deberá tomar todas las medidas preventivas adherentes a cada actividad a realizar en la faena.
- **Prevención de riesgos:** Será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento, además de gestionar y facilitar la entrega de los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad.
- **Jefe de terreno:** Verifica que la metodología adoptada por el presente procedimiento es adecuada en su ejecución, aplicabilidad y operatividad de manera de garantizar calidad en la ejecución del trabajo de uso de las herramientas. Es responsable de entrenar y controlar al personal involucrado en este procedimiento para asegurar el desarrollo de la actividad según las especificaciones entregadas
- **Trabajador:** Su responsabilidad es ejecutar sus tareas conforme a este procedimiento, cumpliendo totalmente todas las instrucciones entregadas por el supervisor, aplicando los pasos a seguir descritos en este documento como también de aquellos relacionados y afines
- **Operador de Maquinaria:** Será quien deba ejecutar maniobras por medio de maquinaria pesada, además debe contemplar chequeos previos al uso de la maquinaria, responsable del correcto funcionamiento de esta a fin de realizar una labor de la mejor manera siguiendo todos los pasos a seguir relacionados a su actividad.