
	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 1 de 14

## ÍNDICE


HISTÓRICO DE MODIFICACIONES .....	2
1. OBJETO .....	3
2. ALCANCE.....	3
3. DOCUMENTACION RELACIONADA.....	3
4. DESCRIPCION DEL PROCESO.....	4
5. RESPONSABILIDADES .....	9
6. ANEXOS y REGISTROS.....	11

Fecha de Edición: 16/03/2009		Fecha Actualización: 30/07/2020
Elaboró/Coordinó: Gabriel RUEDA	Supervisó: Pablo Andres LEIVA  Firma y cargo	Aprobó: Mariana DE LA FUENTE  Firma y cargo

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 2 de 14

### HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES – MOTIVO	PARTICIPANTES
16/03/2009	0	Se edita el presente Procedimiento de Seguridad	Jorge Petriz
27/10/2015	1	Se realiza ajustes acordes al PGSGI 05 “Control de la Documentación”. Se agregan puntos a la descripción del proceso, se actualizan responsabilidades	
15/03/2018	2	Se incrementa en uno el N° de revisión, para su adecuación y migración del Sistema Loyal Módulo DMS al Sistema Sharepoint	William Creteur
15/03/2018	3	Actualización de documento	Gabriel Rueda
17/07/2020	4	Se actualizó el documento, incluyendo la Solicitud de Interferencias como documentación necesaria, en los ítems 4.2, 4.2 (paso 2), 4.4. y se eliminó la mención a la Gerencia de DSyS.	Consuelo Ureña Sergio Lauria

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 3 de 14

## 1. OBJETO


El presente procedimiento de seguridad tiene como objeto establecer requisitos y medidas mínimas a adoptar, con la finalidad de garantizar las condiciones de seguridad para el personal propio, contratista y/o tercero, en la ejecución de trabajos de zanjeo y excavación.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación a todos los trabajos que generen alteración de la superficie del suelo a cielo abierto, con profundidades inferiores o superiores a 1,20 m de profundidad, en excavación y zanjeo, que sean realizados de forma manual o mecánica, en el cual intervenga o pueda ser afectado el personal propio, contratista o terceros.

## 3. DOCUMENTACION RELACIONADA

- Ley 24557 Sobre riesgos del trabajo
- Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79
- Ley de tránsito N° 24.449/94 y su Decreto Reglamentario N° 779/95
- Resolución SRT 503/2014 Movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto.
- Decreto 911/96 “Reglamentación de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción
- Norma Técnica de Instalaciones NTI 3
- Inspecciones de Seguridad PS-08
- Entrega, devolución y autocontrol de herramientas, elementos de protección personal y de seguridad colectivos PS-05
- Delimitación de áreas de trabajo en la Vía Pública PSP – 03
- Sondeos IT 4222
- Resolución S.R.T.299/2011
- IS-051 Análisis de Tarea Segura – Trabajos de Contratistas.
- PS-05 Entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal (Autocontrol de E.P.P y E.S.C).

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020
		Revisión N°: 4
		Página 4 de 14

## 4. DESCRIPCION DEL PROCESO

### 4.1 DEFINICIONES

**Excavación:** Cualquier corte, cavidad, zanja o depresión hecha en la superficie del terreno donde se ha sacado tierra o cualquier otro elemento que forme parte del suelo.

**Zanja:** Es una excavación estrecha. Por lo general, la profundidad es mayor que el ancho.


**Cajón de Zanja/Entibación:** Estructura capaz de soportar las fuerzas impuestas sobre ella ante un derrumbe, de modo tal de dar protección a los trabajadores que se encuentran en el interior.

**Apuntalamiento:** Estructura auxiliar, de metal (tablestacas) o madera, posicionado y soportado con puntales y tensores, mecánicos o hidráulicos, que se ubica a los lados de una excavación destinado a prevenir derrumbes.

### 4.2 DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Toda la documentación que se genere en la ejecución de los trabajos formará parte del Legajo Técnico y debe permanecer en la obra, perfectamente ordenada, la misma contendrá:

- Memoria descriptiva de los trabajos
- Estudios preliminares para la ejecución de los trabajos que incluyan, planos de instalaciones existentes (agua, gas, electricidad y otros). Los mismos deberán ser gestionados por las áreas responsables de la realización de la obra, y entregados a la empresa contratista que llevara a cabo la misma.
- Clasificación y estudio del tipo de suelos, características físicas y mecánicas, capacidad portante, nivel freático, identificación de riesgos biológicos por alteraciones anteriores del terreno. Los mismos serán gestionados por las áreas responsables de la realización de la obra, y entregados a la empresa contratista que llevara a cabo la misma.
- Determinación de la descripción y tipo de excavación que se realizará, definición de un método constructivo seguro, método para la realización de entibado, de tablestacado, u otro medio eficaz para evitar derrumbes de las excavaciones, incluyendo la etapa de desentibado.
- Permisos de trabajos
- Registro de entrega de elementos de protección personal.
- Registro Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 5 de 14

#### 4.3 PASOS PARA LA GESTION DEL ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (ATS)

El registro Análisis de Trabajo Seguro (ATS), será gestionado previo al inicio de obras de excavación y zanjeo, este método se utilizará en cada una de las obras con la finalidad de identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.

**Nota:** El Registro ATS debe ser gestionado entre el personal de la obra y el responsable de seguridad previo al inicio de las actividades en la etapa de planificación.

##### PASO 1: DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR

Instrucciones:


- Identificar los pasos más importantes de la tarea a realizar.
- Considerar la realización del trabajo como una secuencia lógica de movimientos.
- Mantener los pasos de la tarea lo más básico y práctico posible. No incluir en este momento los riesgos asociados a las medidas de control.
- Describir brevemente lo que se va a realizar en cada paso.
- Indicar la descripción escrita de cada paso con una acción (ej. Aserrar, romper, cavar, etc.)
- Si una actividad se repite debe ser descripta y enumerada para mantener la secuencia del trabajo
- Repasar los pasos y las secuencias con el equipo de trabajo, llegando a un consenso general.

##### Paso 2: RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO

**Nota:** Identificar los riesgos asociados a cada paso.

Instrucciones:

La identificación de los riesgos se realiza haciendo preguntas tales como:

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020
		Revisión N°: 4
		Página 6 de 14

¿Existe el riesgo de.....?:

- a) Explosión o incendio
- b) Quemaduras
- c) Electrocución
- d) Derrumbe
- e) Aplastamiento y o atrapamiento
- f) Sobresfuerzos
- g) Proyección de partículas
- h) Caída distintos niveles
- i) Caída de piezas
- j) Atropellamientos
- k) Cortes
- l) Espacios confinados.
- m) Exposición a ruidos y/o vibraciones.
- n) Resbalones y caídas.
- o) Pisar sobre objetos punzantes.
- p) Zoonosis.
- q) Interferencia de otras instalaciones de la Distribuidora / otros servicios (cable, gas, agua, etc.)
- r) Otro. (Identifique si existe otros no incluidos en la lista).

### **Paso 3**

#### **MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO**

Instrucciones:


- Identificar y describir las acciones necesarias (medidas de control) para reducir o eliminar los riesgos previamente identificados.
- Estas acciones incluyen la selección de los Elementos de Protección Personal (EPP), Elementos de Seguridad Complementarios (ESC), Elementos de Seguridad para Vía Pública, procedimientos de trabajo, permisos, maquinarias y/o equipos especiales.

### **Paso 4**

#### **COMUNICACIÓN Y NOTIFICACIÓN**

Instrucciones:

- El registro de AST deberá completarse en todos sus campos y ser informado a todo el equipo de trabajo, asegurándose que el personal interviniente tome

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 7 de 14

conocimiento de las distintas etapas de las tareas, sus riesgos y las medidas de control a implementar para reducir o eliminar los mismos.

- Todo el personal interviniente será detallado y firmará la notificación y consentimiento del mismo.
- El registro de AST será realizado por duplicado, quedando copia al capataz o supervisor del equipo y el original firmado en poder del Responsable de Seguridad de la obra.

## **Paso 5**

### **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

La realización de cualquier trabajo de excavación o zanjeo requiere que el personal se encuentre capacitado y entrenado para realizar las tareas asignadas; y que conozca los requisitos de seguridad necesarios para su ejecución.

El Responsable de Trabajo deberá brindar una charla diaria de CINCO (5) minutos antes de iniciar las actividades en la obra, el objetivo es asegurar que los operarios comprendan plenamente la tarea asignada, los riesgos a los cuales están expuestos y el mantenimiento adecuado de las condiciones de seguridad. La misma, quedara registrada con la firma de los integrantes en la ATS.

### **SEÑALIZACIÓN**


Se debe aplicar y garantizar la permanencia de la correcta señalización y delimitación de las áreas de seguridad para los trabajos de excavación y zanjeo a ejecutar en la vía pública sobre las redes de distribución, para esto se tendrá en cuenta lo descrito en el Procedimiento PSP- 03 Delimitación de Áreas de Trabajo en la Vía Pública

Siempre que sea posible se colocará el cartel de señalización indicando la apertura de zanja como mínimo a DOS METROS (2 m.) del borde de la excavación como norma general.

## **4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y ZANJEO**

### **Inspección del terreno:**


- Antes de iniciar cualquier trabajo, junto con el Plano de Interferencias solicitado previamente a empresas de otros servicios, se inspeccionará el estado del terreno, identificando los cruces existentes (otros servicios públicos), se incluyen árboles, señales, postes y/o paredes que se deben quitar, apuntalar o sostener para prevenir su desplazamiento o derrumbe. Se deberá tener en cuenta además la cercanía de edificaciones y características de sus fundaciones, así como posibles sobrecargas en las

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 8 de 14

proximidades de las paredes de la excavación; la existencia de fuertes vibraciones (carreteras, calles, fábricas, vías férreas, subterráneos, etc.).

- Se deben realizar los sondeos necesarios mediante el uso de elementos de excavación manual, supervisados por personal técnico especializado acorde a lo descrito en la IT 4222. Asimismo, verificar diariamente; antes del inicio de actividades y durante la ejecución del trabajo cambios en las condiciones de seguridad como también la existencia de pérdidas de gas, agua ó líquidos cloacales, debiendo contactarse con las empresas responsables y se documentará fehacientemente.
- Se debe programar un método constructivo que garantice la estabilidad de las paredes de la excavación, mediante taludes, u otros sistemas de contención de la tierra, tablestacados, pilotajes, cajones, para prevenir los riesgos de derrumbe por desprendimiento del suelo. (Conforme a los resultados obtenidos de la clasificación y estudio de tipo de suelos).
- Los cables y caños que hayan quedado expuestos al abrir la excavación deben ser sostenidos con soportes, apuntalamientos u otro medio eficaz que impida el desplome de las instalaciones
- Contar con la presencia permanente, en cada uno de los frentes de obra, de personal técnico responsable
- Todo operario debe comunicar al Responsable de Trabajo las condiciones peligrosas que observe y advertir sobre los materiales, herramientas y existencia de interferencias de otros servicios, filtraciones, grietas o desplomes de tierra o elementos de estructuras colindantes, los hierros o estructuras constructivas del H°A° deben ser dobladas hacia el interior de la excavación de modo tal de facilitar el ingreso a la excavación y prevenir lesiones al personal.
- A fin de prevenir desprendimientos, todo material resultante de la realización de excavaciones y zanjas debe ser removido hasta una distancia no inferior a 60cm del borde de la excavación siempre que el ancho de la vereda (mínimo 3,50 m) y la ubicación del cable lo permitan, el mismo será contenido en cajones, según la normativa vigente.
- Bajo ningún concepto se permitirá la permanencia de trabajadores en el interior de excavaciones, zanjas y pozos cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, o trabajos de izaje de materiales a menos que éstos se encuentren a una distancia como mínimo igual a DOS (2) veces el largo del brazo de la máquina.
- Se debe mantener una persona de retén por cada frente de trabajo en el exterior de excavaciones, zanjas y pozos con profundidad mayor a UN METRO VEINTE (1,20 m), siempre que haya personal trabajando en su interior. Esta persona puede actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Los operarios que ejecuten trabajos en el interior de las excavaciones de zanjas y pozos de profundidad mayor a UN METRO OCHENTA METROS



	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 9 de 14

(1,80 m), deberán estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de las mismas.

- Se deberá adoptar la misma medida de seguridad para los casos en que los operarios ejecuten trabajos en los bordes de las excavaciones con riesgo de caída, cuya diferencia de nivel sea superior a DOS CON CINCUENTA METROS (2,50 m).
- Cuando la profundidad exceda de UN METRO (1m.) se instalarán escaleras para el ingreso y egreso del personal, las mismas deben colocarse desde el fondo de la excavación hasta UN METRO (1,00 m) por encima del nivel de ingreso, correctamente arriostradas, deben cumplir así mismo con lo establecido en el capítulo “Escaleras y sus protecciones” Según el Decreto 911/96 de Higiene y Seguridad en el Trabajo

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1 Seguridad Industrial

La Subgerencia de Seguridad será la responsable de actualizar el presente procedimiento y gestionar la capacitación y entrenamiento del personal propio de Edenor, así como también evaluar los distintos elementos existentes en el mercado para realizar las tareas de entibado y contención de las excavaciones.

### 5.2 Responsable de Seguridad Local (RSL)

Mediante las inspecciones programadas en el Plan de Monitoreo y según lo especificado en el Procedimiento PS-08 Inspecciones de Seguridad, los RSL serán responsables de controlar el cumplimiento de lo requerido en el presente procedimiento.

Cuando la excavación o zanjeo sea realizado por personal contratista, el responsable de trabajo con el equipo de trabajo realizará y completará el registro IS-051 Análisis de Tarea Segura, dejando copia del registro en obra.

### 5.3 Responsable de Seguridad del Contratista (RSC)

Será responsable de gestionar la capacitación de su personal sobre la correcta ejecución de los trabajos según lo especificado en el presente Procedimiento, y el total cumplimiento de lo dispuesto en el Punto **3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA**. Realizará el relevamiento previo antes de comenzar las tareas, y determinará las medidas de seguridad a implementar para prevenir derrumbes o desprendimiento de tierra, controlará el uso correcto y el estado de conservación

<b>edenor</b>	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
		Fecha: 30/07/2020
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Revisión N°: 4
		Página 10 de 14

de los Elementos de Protección Personal, Elementos de Seguridad Complementarios y de Seguridad para Vía Pública.

El RSC en conjunto con el equipo de trabajo realizará y completará el registro PS-13 A ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (AST), e informará a todo el equipo de trabajo lo determinado en el AST, dejando copia del mismo en el Legajo Técnico.

#### 5.4 Supervisor

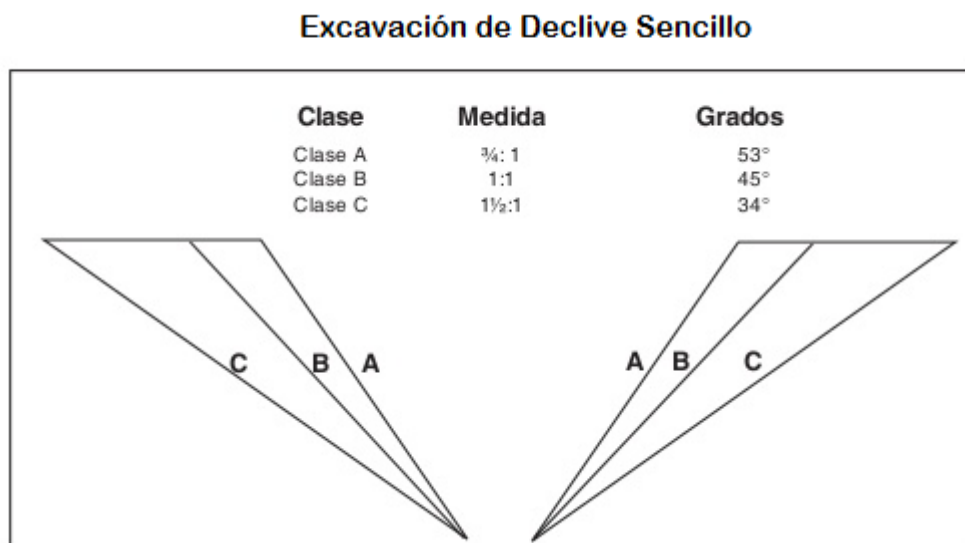
Es responsable de controlar el cumplimiento del presente procedimiento, el uso de los EPP y ESC, Elementos de Seguridad para Vía Pública requeridos y de tomar las medidas que considere necesarias para evitar la ocurrencia de un evento no deseado. De considerarlo necesario consultará y/o informará al RSL, RSC, y/o Subgerencia de Seguridad.

#### 5.5 Personal Operativo


Será responsable de cumplir con las normas y procedimiento de seguridad, tanto las referidas en el presente procedimiento, como también a la tarea específica a realizar.

## 6. ANEXOS y REGISTROS

Figura 1



### 6.1 CLASIFICACION DEL SUELO

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 11 de 14

Para los casos no encuadrados dentro de la presente norma el responsable de seguridad de la contratista procederá a efectuar la clasificación de suelo a los efectos de realizar apuntalamiento o entibado de acuerdo a la elección del mejor método de trabajo y tipo de protección a emplear.

Los tipos de suelo se clasifican en:

#### **Roca estable:**

Este mineral natural sólido puede excavarse con lados verticales.

#### **Suelo Tipo A**

Suelo bien estable. Compuesto por arcilla, arcilla fangosa y capas duras, resisten la penetración. Ángulo de trabajo sin contención  $53^{\circ} \frac{3}{4}:1$  Figura 1

Ningún suelo puede clasificarse como Tipo A si tiene fisuras o está sujeto a vibraciones proveniente del tráfico vehicular o maquinarias

#### **Suelo Tipo B**

Estabilidad media. Compuesto por cieno, barro arenoso, arcilla media y rocas secas. Este tipo de suelo es inestable. Ángulo de trabajo sin contención  $45^{\circ} 1:1$  Figura 1

#### **Suelo Tipo C**

Este tipo de suelo es el menos estable. Es un suelo no cohesivo, compuesto de suelos granulares, incluyendo arena, grava, marga arenosa, suelo sumergido o denso o rocas pesadas. Ángulo de trabajo sin contención  $34^{\circ} 1\frac{1}{2}:1$  Figura 1

Para la clasificación de los suelos, es necesario que personal competente en el tema realice pruebas visuales y manuales sobre el suelo a excavar.


### **6.2 AFLOJE DEL MATERIAL (inicial)**

Se debe realizar el afloje y rotura del material al comenzar con la excavación con masa, pico, martillo demoledor y pala hasta una profundidad máxima de 40 cm. Este material se depositará en un contenedor a un costado de la excavación, se cuidará la separación de la tierra y de los cascotes, encajonándolos por separado.

### **6.3 EXTRACCION DE RAICES**

Se realizará la remoción y extracción de raíces ó materias extrañas que invadan el interior de la excavación, retirando los pedazos que salgan con el material excavado, de manera que al rellenar el área excavada no se introduzcan a ella.

### **6.4 TECNICA DE EXCAVACION**

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020
		Revisión N°: 4
		Página 12 de 14

Alcanzado los 40 cm de profundidad, no se deberá utilizar el pico, de ser necesario, se utilizará aplicando golpes suaves del lado de la pala, de esta herramienta a modo de raspado sobre el lecho de la zanja, **no utilizar la punta del pico.**

En el caso de hallar una superficie dura, detener el uso de esta herramienta y descubrir la interferencia mediante el uso de la pala de mano o cuchara de albañil.

**No lanzar la pala de punta hacia el lecho de la zanja**, apoyarla sobre el mismo y empujar con el pie, de chocar con alguna parte dura, descubrir la interferencia mediante la utilización de la pala de mano o cuchara de albañil.


Tener presente que a pesar de que los cables eléctricos cuentan con protecciones (ladrillos en BT, losetas en MT y cinta de señalización), estas pudieron haber sido retiradas por otras empresas de servicio, por tal motivo se debe extremar los cuidados al realizar las excavaciones.

Siempre hay que suponer que el cable encontrado está en servicio, recordar que pueden haber cables no indicados en los planos o que no responden al recorrido, ya que el tendido pocas veces sigue una línea exacta.

## 6.5 ERGONOMIA

Con el fin de evitar problemas musculo esqueléticos en el personal afectado a las tareas de excavación y zanjeo, se recomienda tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

Problema ergonómico	Recomendaciones de mejora
Diseño, longitud y material del mango de las herramientas de mano.	Cambio de mangos deteriorados y adecuados a la tarea a realizar.
Elevada repetitividad.	Pausas en la jornada y alternancia de tareas entre personal, con el fin de evitar agotamientos. Ejercicios de manos. Análisis de herramientas ergonómicas, con el fin de mejorar el agarre y el control de las herramientas.
Flexión elevada de tronco debido a mangos excesivamente cortos.	Uso de nuevos diseños de palas con mangos livianos y aislantes.
Giros de tronco, posturas forzadas de brazos	Realizar los movimientos cerca del cuerpo. Colocar los pies uno delante de otro.
Trastornos musculo esquelético.	Realizar controles médicos periódicos del personal afectado a estas tareas.

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020
		Revisión N°: 4
		Página 13 de 14

	Con el fin de evitar afecciones crónicas.
Análisis ergonómico de tareas.	De existir personal con trastornos musculoesqueléticos, se recomienda la realización de un análisis ergonómico por tarea, para evaluar las medidas de prevención a tomar al respecto.

## 6.6 NOTAS DE PREVENCIÓN:

- Ante la existencia de cables **NO** hacer palanca con la pala u otro elemento sobre ellos, se recomienda despejar con mucho cuidado el área con el uso de la pala para mejorar la visión y decidir, junto al RT cómo seguir el trabajo.
- En el trabajo de piletas de ingreso de cables o arquetas, no efectuar golpes con el cortafierro en dirección vertical, efectuarlo en forma inclinada, con el fin de evitar dañar a los conductores con el consiguiente daño para el trabajador.
- No efectuar en piletas movimientos de palanca con pala u otro elemento sobre mampostería o conductores.


## 6.7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIOS Y SEGURIDAD EN VÍA PÚBLICA

De acuerdo a la norma NS 2 B – “SEGURIDAD EN EL TRABAJO” – “Elementos de seguridad”, se indican a continuación los elementos necesarios para desarrollar los trabajos:

EPP	ESC	SVP
Guantes de protección mecánica (descarne) Gafas incoloras Protectores auditivos	Extintor ABC 10 kg. Botiquín de primeros auxilios.	Cartel de señalización en vía pública Cadena plástica, cinta bicolor Balizas cónicas Balizas luminosas Planchones de hierro Vallas fijas de madera Rejillas de protección de madera Cajones contenedores de tierra

**Nota:** Se debe utilizar la indumentaria básica de trabajo: ropa, calzado de seguridad y casco, en caso de lluvia botas de goma de seguridad y traje impermeable.

HERRAMIENTAS DE MANO
Hacha de mano
Hacha de boleó.
Pala de punta con mango de madera.

	<i>Seguridad Industrial</i>	Código: PS-13
<i>Procedimiento</i>	<i>Seguridad en trabajos de excavaciones y zanjeo</i>	Fecha: 30/07/2020 Revisión N°: 4 Página 14 de 14

Pala ancha con mango de madera.
Pico punta y pala con mangos de madera.
Barreta.
Tenaza de armador.
Serrucho.
Cuchara de albañil.
Maza de boleó de 7 kg.
Espátula.
Pisón de mano.