01	Para revisión	23-04-2021	SSSOMA	SISSOMA	RO
V	DESCRIPCIÓN	FECHA	ELB.	REV.	APR.

ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:

INMAC
INNOVACIÓN
EN OBRAS SUSTENTABLES

SSOMA

PROYECTO:

" CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR CONFLUENCIA -CASMA "

TÍTULO:

EXCAVACIÓN MANUAL
PROCEDIMIENTO

Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de INMAC PERÚ S.A.C, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

ESC: -

DOCUMENTO No.: **DRC-SSO-PO-018**

VERSIÓN **01**

REEMPLAZA A:

INIDICE

1. OBJETIVO: 3
2. ALCANCE: 3
3. REFERENCIAS: 3
4. RESPONSABILIDADES 3
5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS: 4
6. DESCRIPCION: 4
7. REGISTROS: 8
8. CONTROL DE REVISIÓN: 8
9. ANEXOS: 8

1. OBJETIVO:

Establecer el procedimiento para realizar los trabajos de excavación en las operaciones que realiza INMAC PERU SAC, donde puedan involucrar riesgos al personal, las instalaciones, comunidad y medio ambiente, a través de un proceso de permiso de Trabajo.

2. ALCANCE:

Este procedimiento se aplicará en todas las actividades de INMAC PERU SAC en el Servicio de: **" SERVICIO CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR CONFLUENCIA -CASMA".**

3. REFERENCIAS:

- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud para el Trabajo.
- DS-005-2012-TR: reglamento de seguridad y salud en el trabajo.
- DS-043-2007-EM: Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos.
- Norma OSHA de Excavación, 29 CFR 1926, Sub Parte P.
- SDR-SSO-PN-003 - Plan De Vigilancia, Prevención Y Control De Covid-19 En El Trabajo

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Gerente de Proyecto

- ✓ Establecer mecanismos de gestión que aseguran la efectividad de los trabajos, cumplimiento el avance de los trabajos.
- ✓ Revisar y aprobar lo establecido en este procedimiento, así como proporcionar todo el soporte para la ejecución de los trabajos.

4.2. Residente

- ✓ Verificar que se cumpla el presente procedimiento, así como cumplir con la firma en el permiso para realizar el trabajo en altura.
- ✓ Asegurar la disponibilidad del equipo de protección para trabajos en altura de acuerdo a norma ANSI
- ✓ Verificar que los equipos de protección anti caídas sean inspeccionados para trabajos en altura.
- ✓ Asegurar que todos los colaboradores tengan entrenamiento específico en los procedimientos y la autorización correspondiente en Trabajos en Altura.
- ✓ Verificar el trabajo diariamente.

4.3. Supervisor SSOMA

- ✓ Recomendar la selección del equipo de protección para trabajos en altura.
- ✓ Auditar el cumplimiento del presente procedimiento.
- ✓ Inspeccionar los trabajos diariamente.
- ✓ Informar al Residente cuando se va a realizar cualquier trabajo en altura.
- ✓ Verificar el adecuado diseño e instalación de los sistemas de líneas de vida, e inspeccionarlos.

4.4. Capataz

- ✓ Verificar que todo personal cuente con su EPP para trabajos en altura y barbiquejo antes de subir.
- ✓ Verificar que en todo momento el personal se encuentre conectado mediante la línea de anclaje.
- ✓ Revisar durante la jornada de trabajo los sistemas de línea de vida a fin de verificar que se encuentren adecuadamente instalados.

4.5. Trabajadores

- ✓ Utilizar siempre el equipo adecuado de protección contra caídas.
- ✓ Inspeccionar antes de cada uso todo el equipo de protección para trabajos en altura.
- ✓ Reportar inmediatamente a su supervisor si un equipo de protección para trabajos en altura ha sido utilizado para detener una caída.
- ✓ Participará activamente en el desarrollo de los registros requeridos (charlas, análisis de riesgo, permisos, check list, etc.), en la charla específica sobre el presente documento antes de involucrarse con la tarea, reportará de manera inmediata cualquier acto y/o condición insegura, asimismo informará cualquier cambio que se presente durante la ejecución de la tarea y obedecerá cualquier instrucción impartida por los responsables del trabajo.
- ✓ Mantendrá el área de trabajo ordenado y limpio.
- ✓ Ningún trabajador, participará en las actividades descritas en este documento, si no conoce el contenido del procedimiento.

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

5.1. Permiso de Trabajo: Se entiende como tal un documento a modo de check list firmado en el cual se autoriza a un solicitante para que el mismo, o a través de un ejecutante realice un trabajo bajo ciertas condiciones en un área o equipo y proporciona el registro y control de la implementación de las medidas adecuadas para garantizar la seguridad en su ejecución.

5.2. Excavación: Cualquier remoción de tierra independientemente de la profundidad por debajo de la superficie; cavidad, zanja o depresión hecha por el hombre en la superficie de la tierra para exponer, comprobar, extraer, reparar, modificar o construir instalaciones.

5.3. Autorizante: Es la persona de INMAC con capacidad/competencia suficiente para comprobar que se dan las debidas condiciones de seguridad y aprueba que se realice determinado trabajo en el área o equipo. El autorizante podrá ser la máxima autoridad en el sitio o centro de operaciones o los técnicos formalmente asignados.

5.4. Solicitante: Es la persona de INMAC que solicita el permiso para ejecutar un trabajo y es responsable de los trabajos a ejecutar.

5.5. Ejecutante: Es la Persona de INMAC que ha sido designado por el solicitante para la ejecución de un trabajo.

6. DESCRIPCIÓN:

6.1. Mano de Obra:

- Operario civil.
- Ayudantes Calificados.
- Ayudantes Generales.
- Enfermero

6.2. Equipos:

- Herramientas Menores (Palas, picos, buggys, etc).

6.3. Actividades Previas: Antes de los trabajos de excavación se deberá de tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar previamente el permiso de trabajo, el mismo que deberá estar firmado por los supervisores correspondientes incluidos el análisis de riesgos.
- Contar con equipo de protección personal obligatorio (EPP) tal como: Casco, lentes de Seguridad, Protector Auditivo, Guantes de Cuero, Ropa de Trabajo, Botiquín de Seguridad, Mascarillas Anti-Polvo descartables.
- Realizar una inspección visual del área con anterioridad a la Reunión Previa a los trabajos, observando las características del terreno en relación a los trabajos que se van a desarrollar, tal como: instalaciones existentes, talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtraciones, estratificaciones, alteraciones anteriores del terreno, Impactos en el suelo por cambios meteorológicos. etc.
- Verificar la proximidad de construcciones y características de sus cimentaciones.
- Verificar existencia de fuentes energizadas mediante equipos de conductores eléctricos.
- Verificar existencia o proximidad a instalaciones y conducciones de agua, gas y alcantarillado.
- Establecer un sistema de control orientado a reducir y tener bajo control los riesgos de atmosfera contaminada, espacio confinado, derrumbes, fugas, acumulación de agua, caídas a distinto nivel, golpes con herramientas, caídas de material, etc
- Se deberá determinar si hay fuentes cercanas de humos o vapores peligrosos tales como los gases de escape de vehículos de combustión interna, con el fin de tomar previsiones respecto a la posible acumulación de los mismos dentro de la excavación.
- Se deberá evaluar el tipo suelo, talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtración y estratificación. Si la excavación tuviera más de 0.30 m de profundidad, se deberá realizar liberación de interferencias.

Se tomará en cuenta los siguientes, de acuerdo al Plan de vigilancia, Prevención y control de COVID-19 en el trabajo:

- Al inicio y termino de los trabajos, se realizará el control de temperatura (<38°C) al aire libre.
- El uso de la mascarilla es constante.
- Realizar la limpieza con detergentes biodegradables las superficies de las herramientas y enjuagando posteriormente con agua para eliminar la suciedad por arrastre, y para la desinfección de superficie de los equipos y herramientas se utilizará productos desinfectantes a través del uso de rociadores u otros, antes y al final de la jornada de trabajo.
- Lavarse las manos con agua y jabón por un tiempo de 20 a 40 segundos, posterior desinfectarse con alcohol en gel, secarse con papel toalla.

- En caso sino hubiera agua y jabón, se deberá aplicar alcohol en gel a las manos por un tiempo de 20 seg. y secarse con papel toalla.
- Está prohibido la aglomeración, distanciamiento de 1.5 m de persona a persona.

Para los residuos biocontaminado se instalará punto de acopios (Mascarillas, guantes, etc.)

6.4. Reconocimiento del Terreno:

- Para conocer el terreno se realizará un recorrido previo para identificación de posibles interferencias.
- Además, el supervisor ejecutante, con su experiencia, y recabando información técnica provista por el Cliente, reconocerá el tipo de terreno existente.
- Se realizará una inspección visual y tendrá en rasgos generales las características del terreno donde se realizará la excavación.
- Realizar el check de pre – uso en forma visual de las herramientas (cinta de color del mes).
- Mantenga la distancia mínima de 3 metros como mínimo entre trabajadores cuando esté haciendo el uso de pala, pico y barreta.
- Se colocará el material extraído de la excavación a una distancia del borde equivalente a la mitad de la profundidad de la zanja.
- Para excavaciones mayor a 1.20 metros de profundidad se deberá proveer de accesos (escaleras, rampas o similares).
- Terminado la actividad se procede a hacer orden y limpieza y a retirar los residuos.
- En caso de realizar trabajos en zona de existencia de cables energizados utilizar equipo de detector de metales, plano de instalaciones eléctricas y el uso del formato de liberación de energía.

6.5. Factores que intervienen en la estabilidad de los terrenos

- Cuando iniciamos una excavación, estamos rompiendo el equilibrio que existe entre un sistema, a veces muy complejo, de fuerzas o tensiones.
- Si realizamos la excavación en arena seca, los granos de las paredes deslizan hacia el fondo y este desplazamiento, se detiene cuando se consigue un cierto ángulo de talud natural. Este ángulo, es independiente de la altura del talud. La arena es un suelo sin cohesión.
- Si hacemos la misma operación en una arcilla, podemos obtener una cierta profundidad, con paredes casi verticales. En este caso, podríamos ver que el ángulo de talud natural, varía con la altura ya que la arcilla tiene mayor cohesión.
- Los factores que influyen en la estabilidad de los terrenos y que pueden afectar la profundidad crítica son:
    - Climatológicos.
    - Sobrecargas.

6.6. Desarrollo:

a) Considerar que no es aceptable trabajar en excavaciones donde haya agua acumulada o su nivel aumente, si no se toman precauciones de seguridad, como: equipos de remoción de agua.

b) Ubicar en el lugar de trabajo las interferencias de trabajo. Cada interferencia deberá contar con un mínimo de 2 calicatas, excavadas manualmente, con el fin de verificar el recorrido de la línea en coordinación con los responsables del área (Si no hubiera planos).

c) Las interferencias que queden al descubierto y suspendidas en el aire, deberán ser sostenidos por tacos de madera o sogas según sea el caso.

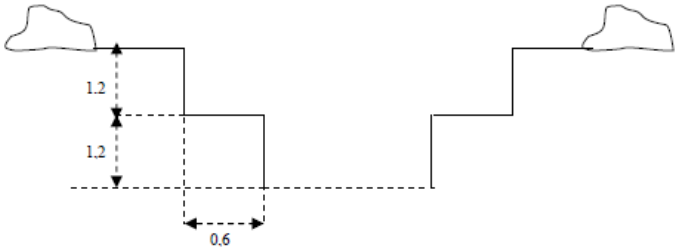
d) Si durante la excavación se encuentra una interferencia o Hallazgo que no ha sido identificada, deberá detenerse el trabajo y se hará la consulta respectiva al responsable del área. y además se informará al cliente, paralizando temporalmente sus labores en dicha área.

e) Cuando se utilicen herramientas como picos, palas u otros, se deberá mantener una distancia de separación adecuada. entre cada trabajador.

f) Se deberá señalizar y delimitar con cinta el perímetro de la excavación mínimo a 1.00 m. del borde de la misma o colocar barreras para prevenir la caída de personal, vehículos o equipos, poniendo especial atención a las condiciones de riesgo fuera de los horarios de trabajo en zonas de tránsito peatonal o vehicular.

g) El material proveniente de las excavaciones se deberá depositar a no menos de 0.60 m del borde de las mismas. Para excavaciones de profundidad mayor a 1.20 m, la distancia para la colocación del material extraído será como mínimo la mitad de la profundidad de la excavación. En caso de terrenos arenosos la distancia deberá ser igual o mayor a la altura de la excavación.

h) En excavaciones mayores a 1,20 m. y/o donde se evidencie que la estructura del suelo no es sólida y se corre riesgo de derrumbes, se debe realizar la excavación manual de forma escalonada, de acuerdo a la siguiente gráfica**:**



i) El polvo en suspensión producido durante la ejecución de excavaciones deberá controlarse con el uso de agua u otros métodos. Se proporcionará de EPP para polvos a los trabajadores en caso sea necesario.

j) Se deberá examinar las paredes de la excavación cada vez que haya una interrupción del trabajo prolongada, un desprendimiento de tierra o fuertes lluvias se suspenden los trabajos.

k) El permiso es válido únicamente para el trabajo, ubicación, hora y personas especificadas en el documento.

l) Se realizará las verificaciones correspondientes a los niveles de excavación, de acuerdo a los planos del proyecto.

m) Posterior a la excavación se realizará el nivelado y limpieza de material suelto que quede en el fondo de la zanja de forma manual, de acuerdo a los procedimientos de seguridad de INMAC y del cliente.

n) Los residuos generados en función de esta actividad serán dispuestos según el Procedimiento de Gestión de Residuos Sólidos de INMAC.

o) El polvo generado durante la ejecución de excavaciones deberá controlarse con el uso de agua y respiradores para polvos.

7. REGISTROS:

NA

8. CONTROL DE REVISIÓN:

Revisión Nº	Identificación de las Modificaciones	Fecha de vigencia-
01	Primera Revisión	23-04-2021

9. ANEXOS:

- ✓ No Aplica.