

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |



# EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES

## MATRIZ IPERC

(OBRAS Y PROYECTOS)

| Elaborado:                                                                          | Revisado:                                                                           | Aprobado:                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| <b>Antonio Sánchez-Bravo Martínez</b><br>Gerente Seguridad y Salud                  | <b>Lorena Gómez Rivas</b><br>Jefa Prevención Riesgos Laborales                      | <b>Carmelo Trujillo Garrido</b><br>Director Prevención Riesgos Laborales              |
| Fecha: 03/10/2024                                                                   | Fecha: 03/10/2024                                                                   | Fecha: 03/10/2024                                                                     |

|                                                                                   |                                          |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b>    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | <b>MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS</b> |                                 |

| CONTROL DE CAMBIOS |          |                                                                                                                             |
|--------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FECHA              | REVISION | DESCRIPCION CAMBIOS INTRODUCIDOS                                                                                            |
| 10/08/2023         | Rev 0.0  | Creación del documento                                                                                                      |
| 03/10/2024         | Rev 1.0  | Se introduce la evaluación de la actividad de<br>Excavación mecánica<br>Se introduce equipo/ maquinaria Generador eléctrico |
|                    |          |                                                                                                                             |
|                    |          |                                                                                                                             |
|                    |          |                                                                                                                             |
|                    |          |                                                                                                                             |
|                    |          |                                                                                                                             |

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

## INDICE

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1.- OBJETO                        | 3 |
| 2.- ALCANCE                       | 3 |
| 3.- DEFINICIONES                  | 3 |
| 4.- DESARROLLO                    | 4 |
| 4.1.- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS  | 4 |
| 4.2.- MATRIZ DE EVALUACION        | 4 |
| 4.3.- EVALUACIÓN DEL RIESGO       | 4 |
| 5.- MEDIDAS DE CONTROL            | 6 |
| 6.- CICLOS DE TRABAJO/ACTIVIDADES | 7 |
| 7.- AREAS DE TRABAJO              | 7 |
| 8.- EQUIPOS / MAQUINARIA          | 7 |
| 9.- MATRICES DE RIESGOS           | 8 |

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

## 1.- OBJETO

El objeto del presente documento es describir la metodología para la identificación de los peligros, y para la estimación de la magnitud y valorar los riesgos en seguridad y salud a los que se exponen los trabajadores del proyecto constructivo durante la ejecución de los trabajos de excavación y sostenimiento.

## 2.- ALCANCE

La evaluación de riesgos aplica a todos los trabajadores propios y subcontractados que forman parte del centro de trabajo del OSSA – OBRAS SUBTERRANEAS, SA.

## 3.- DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo.** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Actividad rutinaria.** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.
- **Actividad no rutinaria.** Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
- **Análisis del riesgo.** Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.
- **Consecuencia.** Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.
- **Diagnóstico de condiciones de trabajo.** Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- **Evaluación del riesgo.** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.
- **Exposición.** Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.
- **Identificación del peligro.** Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.
- **Riesgo aceptable.** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional
- **Valoración de los riesgos.** Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no
- **Personal expuesto.** Número de personas que están en contacto con peligros

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

#### 4.- DESARROLLO

Para que la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos sean útiles en la práctica, las organizaciones deberían:

- designar un miembro de la organización y proveer los recursos necesarios para promover y gestionar la actividad;
- tener en cuenta la legislación vigente y otros requisitos;
- consultar con las partes interesadas pertinentes, comunicarles lo que se ha planificado hacer y obtener sus comentarios y compromisos;
- determinar las necesidades de entrenamiento del personal o grupos de trabajo para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos e implementar un programa adecuado para satisfacerlas;
- documentar los resultados de la valoración;
- realizar evaluaciones higiénicas y/o monitoreos biológicos, si se requiere;
- tener en cuenta los cambios en los procesos administrativos y productivos, procedimientos, personal, instalaciones, requisitos legales y otros;
- tener en cuenta las estadísticas de incidentes ocurridos y consultar información de gremios u organismos de referencia en el tema;

##### 4.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Consiste en el conocimiento y detección de los peligros presentes en el centro de trabajo, en bases a los diferentes puestos y áreas de trabajo donde se desarrollan las actividades.

Para la situación estudiada, se ha elaborado la correspondiente ficha de evaluación de riesgos para cada puesto de trabajo, área de trabajo, en la que se incluye la identificación de los peligros existentes y su valoración, además de las medidas preventivas y los equipos de protección individual y colectivos propuestos.

##### 4.2.- MATRIZ DE EVALUACIÓN

La metodología para la evaluación de riesgos se basa la estimación de la Magnitud del Riesgo (MR) para cada peligro, mediante la cuantificación de la Probabilidad (P) de ocurrencia por el nivel de Consecuencia (C) sobre las personas, los procesos e instalaciones, en caso de que el peligro se materialice.

$$\text{MAGNITUD RIESGO} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIA}$$

##### DETERMINACION PROBABILIDAD

Se entiende por probabilidad de ocurrencia, como la posibilidad de que un evento dañino ocurra y se materialicen en los daños. Es un factor fundamental asociado al riesgo, es condicional y se presenta por evento.

| CRITERIO | VALOR | DESCRIPCION                                                                                                                          |
|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALTA     | 3     | Muy Probable que ocurra un incidente con Lesión y/o daño material serio, y alta Probabilidad de adquirir una enfermedad profesional. |
|          |       | El daño ocurrirá siempre o casi siempre                                                                                              |
| MEDIA    | 2     | Probable que ocurra un incidente con lesión y/o daño material, y con probabilidad media de adquirir una enfermedad profesional.      |
|          |       | El daño ocurrirá en algunas ocasiones                                                                                                |
| BAJA     | 1     | Posible que ocurra un Incidente con lesión y/o daño material leve, e improbable de una enfermedad profesional                        |
|          |       | El daño ocurrirá raras veces                                                                                                         |

|                                                                                   |                                          |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b>    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | <b>MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS</b> |                                 |

La probabilidad de ocurrencia del daño va a depender del tiempo de exposición, de las capacidades y cualidades de la persona expuesta al riesgo, de las condiciones del lugar de trabajo y de la complejidad de la actividad, entre otras variables.

A la hora de establecer la probabilidad se considera lo siguiente:

- La frecuencia de exposición al riesgo
- Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas (resguardos, EPP, etc.)
- Si se cumplen los requisitos legales y los códigos de buena práctica
- Si son correctos los hábitos de los trabajadores
- Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos
- Exposición a los elementos
- Fallos en los suministros básicos o en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionadas de los procedimientos)

#### DETERMINACION CONSECUENCIA

La consecuencia es el resultado negativo de un incidente en términos de lesiones para los trabajadores, enfermedades profesionales o daño a la propiedad; se considerará como el efecto más probable que ocurra dado el incidente.

|                                                                                   |                                          |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b>    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | <b>MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS</b> |                                 |

| MAGNITUD DEL RIESGO |              |   | PROBABILIDAD     |                  |                    |
|---------------------|--------------|---|------------------|------------------|--------------------|
|                     |              |   | Baja             | Media            | Alta               |
|                     |              |   | 1                | 2                | 3                  |
| CONSECUENCIA        | Mayor (ED)   | 1 | MODERADO<br>(3)  | ALTO<br>(6)      | INTOLERABLE<br>(9) |
|                     | Moderado (D) | 2 | TOLERABLE<br>(2) | MODERADO<br>(4)  | ALTO<br>(6)        |
|                     | Menor (LD)   | 3 | TOLERABLE<br>(1) | TOLERABLE<br>(2) | MODERADO<br>(3)    |

#### 4.3.- EVALUACION DEL RIESGO

Una vez que tenemos identificados los peligros, y que se haya establecido la magnitud del riesgo, mediante la combinación de la probabilidad por consecuencia para cada uno de ellos, se evalúa el riesgo residual que nos quedará después de haber aplicado las medidas de prevención y control operacionales.

Para lo cual se vuelve a establecer una nueva probabilidad de ocurrencia, junto con la nueva consecuencia del daño, determinándose la evaluación del riesgo residual.

Para cada uno de los peligros se evalúa el riesgo residual como BAJO, MEDIO, ALTO y CRITICO. Para la organización se considera riesgo ACEPTABLE, los riesgos BAJO y MEDIO, ALTO. Y como INACEPTABLE los riesgos evaluados como CRITICO, siendo necesario en este caso implementar una acción correctiva para reducir la magnitud del riesgo hasta niveles de tolerable o moderado.

| MAGNITUD RIESGO | EVALUACION RIESGO | TIPO DE ACCION A IMPLEMENTAR                                                                                                                     | CLASIFICACION RIESGO |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| TOLERABLE       | BAJO              | No requiere ninguna acción                                                                                                                       | ACEPTABLE            |
| MODERADO        | MEDIO             | Se deben de aplicar medidas de control operacionales                                                                                             | ACEPTABLE            |
| ALTO            | ALTO              | Se deben de aplicar medidas de control y mitigación. Debe existir presencia de supervisor durante la realización                                 | ACEPTABLE            |
| INTOLERABLE     | CRITICO           | No se debe comenzar ni continuar la actividad o tarea hasta que no se elimine o reduzca el riesgo mediante la aplicación de acciones correctivas | INACEPTABLE          |

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

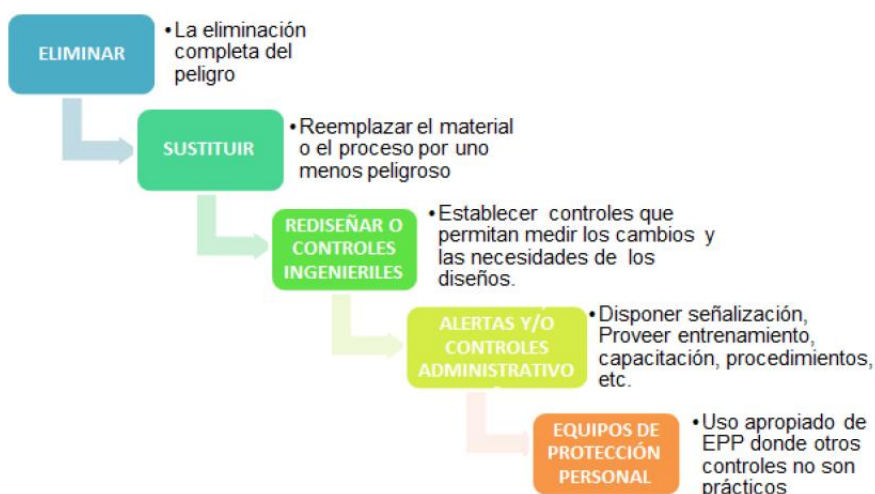
## 5.- MEDIAS DE PREVENCION Y CONTROL

Debido a la criticidad de algunos riesgos presentados en el desarrollo de los trabajos, se hace necesaria la implementación de actividades de control administrativo de estos riesgos las cuales se definen a continuación.

Tipo de acciones de control a seguir sobre los riesgos ya clasificados:

- Riesgos Inaceptable:** La tarea no se puede ejecutar sin antes aplicar controles que reduzcan la probabilidad y/o la consecuencia
- Riesgo Aceptable:** Se deben continuar con los controles existentes y monitorear su efectividad.

Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización:



|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

- e) **Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo:** Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo.

## 6.- CICLOS DE TRABAJO / ACTIVIDADES

A la hora de realizar la presente evaluación de Riesgos del centro de trabajo, se han tenido en cuenta las siguientes actividades en las que se divide el método de excavación y sostenimiento previsto para ejecución de los trabajos.

Ciclos de trabajo:

- a.- Emboquilles / Paraguas
- b.- Excavación mecánica
- c.- Perforación barrenos
- d.- Carga y disparo voladura
- e.- Desescombro
- f.- Saneamiento roca / frente
- g.- Sostenimiento
  - i.- Proyección concreto
  - ii.- Colocación marcos o cerchas
  - iii.- Colocación mallas
  - iv.- Perforación bulones o anclajes
- h.- Revestimiento
  - i.- Traslado y posicionamiento carro
  - ii.- Instalación de armaduras
  - iii.- Vertido hormigón

## 7.- ÁREAS DE TRABAJO

Para esta evaluación de riesgos se han considerado tres áreas diferentes de trabajo:

- a.- Oficinas obra
- b.- Taller de obra
- c.- Túneles y galerías
- d.- Almacén obra

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

## 8.- EQUIPOS / MAQUINARIA

La maquinaria que se ha considerado durante la presente evaluación de riesgos es la siguiente:

- a.- Jumbo Perforación
- b.- Robot proyección gunita
- c.- Pala Cargadora
- d.- Retroexcavadora
- e.- Camión basculante
- f.- Plataforma Elevadora
- g.- Bomba estacionaria
- h.- Camión hormigonera/mixer
- i.- Carro revestimiento
- j.- Generador eléctrico

## 9.- PUESTOS DE TRABAJO

Los puestos de trabajo considerados para la realización de las actividades analizadas en esta evaluación de riesgos, son:

- a.- Personal Técnico
  - - Facultativo
  - Técnico Prevención
  - Técnico calidad / Medioambiente
  - Topógrafo
- b.- Administrativo
- c.- Supervisor
  - Encargado obra
  - Capataz
- c.- Jefe Taller
- d.- Operador Equipo
- e.- Oficiales Obra
- f.- Mecánico
- g.- Eléctrico
- h.- Electromecánico
- i.- Almacenero

|                                                                                   |                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD    | IPERC-OSSA<br>R01-PS09<br>Rev 1 |
|                                                                                   | MATRIZ IPERC – EVALUACION RIESGOS |                                 |

## 10.- EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Pero de forma general se establece los equipos de protección individual que todo trabajador debe de portar, hacer uso y llevar, independientemente de la actividad específica que realice.

Equipos protección individual (general): lista no exhaustiva de equipos necesarios

- Casco de protección
- Ropa de trabajo de alta visibilidad
- Botas de seguridad: plantilla antiperforante y puntera protección
- Gafas de protección frente impactos
- Protector auditivo (copa o tapón desechable)
- Autorrescatador
- Lámpara iluminación
- Máscara protección medio rostro
- Filtros material particulado
- Guantes de protección

Equipos protección individual (específico): lista no exhaustiva de equipos necesarios

- Arnés contra caída – trabajos en altura
- Máscara fullface – operador trabajos proyección gunita
- Botas de seguridad dieléctrico – trabajos eléctricos
- Pantalla facial integral – trabajos corte con radial / trabajos taller
- Pantalla facial soldadura – trabajos soldadura y oxicorte
- Guantes nitrilo – trabajos manipulación productos químicos nocivos
- Guantes dieléctricos – trabajos eléctricos
- Botas seguridad goma – trabajos en presencia de hormigón vertido y/o agua

Además, para cada uno de los riesgos se establece el tipo de EPI necesario para proteger al trabajador frente al tipo específico de peligro que se genera durante la actividad descrita.

|                                                                                   |                       |  |                                                                               |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                                        |  |  |  |                                    |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------------------------|--|--|--|------------------------------------|-----------|--|
|  |                       |  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD<br>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                                        |  |  |  | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 12 de 124 |           |  |
| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS                                |                       |  |                                                                               |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                                        |  |  |  |                                    |           |  |
| EVALUACION:                                                                       | FASE CICLO TRABAJO    |  | CENTRO TRABAJO:                                                               | OBRAS / PROYECTOS                                                                                                               |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – EMBOQUILLE PARAGUAS MICROPILOTE |  |  |  | TIPO                               | PERIODICA |  |
| ACTIVIDAD:                                                                        | EMBOQUILLE / PARAGUAS |  | PUESTOS TRABAJO:                                                              | TECNICO OBRA / ENCARGADO / JEFE TALLER / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES / ALMACENERO / ELECTROMECANICO / ELECTRICO / MECANICO |  |  |  |                |                                        |  |  |  |                                    |           |  |

|  |                                 |                        | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                          |                            |      |            | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 13 de 124 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|--|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIAS /<br>NO ROUTINARIAS | PUESTO<br>TRABAJO      | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                    | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |  |
|                                                                                   |                                 |                        |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                          | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |  |
| INSTALACIÓN EQUIPO<br>PERFORACIÓN                                                 | ROUTINARIA                      | OPERADOR<br>SUPERVISOR | Contactos eléctricos                                                                        | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales)<br>Bases conexión homologados (IP 45)<br>Mantener instalación |                            |      |            |                                    |  |

|  |                                 |                                                | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                            |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 14 de 124 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIAS /<br>NO ROUTINARIAS | PUESTO<br>TRABAJO                              | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                      | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                                 |                                                |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                            | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                    |
| PERFORACIÓN<br>MICROPILOTES                                                       | ROUTINARIA                      | OPERADOR<br>TRABAJADOR<br>FRENTE<br>SUPERVISOR | Caída de rocas                                                                              | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b><br>Segregación pie del talud<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Equipo trabajo mandos en cabina operador<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Tal |                            |      |                                    |                                    |

|  |                            |                | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 15 de 124 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------|
| TAREA                                                                             | RUTINARIAS / NO RUTINARIAS | PUESTO TRABAJO | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                            |                |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                 |
|                                                                                   |                            |                | Caída a distinto nivel                                                                      | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Trabajo se realizará desde plataforma elevadora<br>Segregación área / No trabajar bajo cargas suspendidas<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Prohibido subirse al brazo de la perforadora<br>Permiso trabajo Especial – Trabajos en Altura<br>Check list equipo de trabajo<br><b>Uso</b> |                            |      |                                    |                                 |

|  |                               |                   | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 16 de 124 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| TAREA                                                                             | RUTINARIAS /<br>NO RUTINARIAS | PUESTO<br>TRABAJO | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                    | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                               |                   |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                    |
|                                                                                   |                               |                   | Caídas a distinto nivel                                                                     | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Segregación área / No trabajar bajo cargas suspendidas<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura<br>Trabajo se realizará desde plataforma elevadora<br>Está prohibido subirse a la barandilla |                            |      |                                    |                                    |

| TAREA | ROUTINARIAS / NO ROUTINARIAS | PUESTO TRABAJO | PELIGROS                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|-------|------------------------------|----------------|---------------------------------------------|-----------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|---------------------------------|
|       |                              |                |                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                 |
|       |                              |                | Contactos eléctricos                        | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Equipo con puesta a tierra o doble sistema aislación.<br>Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales)<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Chequeo instalaciones eléctricos<br>Chequeo equipos de trabajo<br>Mandos de control claros e identificados<br><b>Uso EPP:</b><br>Guantes proteccion                                             | B                          | D    | BAJO       | ACEPTABLE                       |
|       |                              |                | Golpes por objetos<br>(desacople mangueras) | M               | D    | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Empleo de uniones homologadas – prohibido uso de alambres<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Check list mangueras y uniones fluidos a presión<br>Empleo acoples homologados y de seguridad; sistema de fijación que minimice efecto “chicoteo”<br>Verificar ausencia de presión antes de desconectar mangueras.<br><b>Uso EPP:</b><br>Gafas de protección | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                       |

|                                                                                   |                     |  |                                                                               |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                            |  |  |  |                                    |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------------|--|--|--|------------------------------------|-----------|--|
|  |                     |  | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD<br>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                            |  |  |  | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 18 de 124 |           |  |
| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS                                |                     |  |                                                                               |                                                                                                                                 |  |  |  |                |                            |  |  |  |                                    |           |  |
| EVALUACION:                                                                       | FASE CICLO TRABAJO  |  | CENTRO TRABAJO:                                                               | OBRAS / PROYECTOS                                                                                                               |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – EXCAVACION MECANICA |  |  |  | TIPO                               | PERIODICA |  |
| ACTIVIDAD:                                                                        | EXCAVACION MECÁNICA |  | PUESTOS TRABAJO:                                                              | TECNICO OBRA / ENCARGADO / JEFE TALLER / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES / ALMACENERO / ELECTROMECANICO / ELECTRICO / MECANICO |  |  |  |                |                            |  |  |  |                                    |           |  |

|  |                            |                                | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 19 de 124 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTOS TRABAJOS               | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                          | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                            |                                |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                 |
| EXCAVACION MEDIOS MECÁNICOS                                                       | ROUTINARIA                 | OPERADOR EXCAVADORA SUPERVISOR | Golpes y atropellos por vehículos                                                           | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Área de trabajo suficientemente iluminada<br>Supervisor usará elementos tipo “laser” para dirigir la operación<br><b>Controles administrativos:</b><br>No se abandonará el equipo |                            |      |                                    |                                 |

| TAREA                       | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTOS TRABAJOS               | PELIGROS         | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|---------------------------------|
|                             |                            |                                |                  | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                 |
| EXCAVACION MEDIOS MECÁNICOS | ROUTINARIA                 | OPERADOR EXCAVADORA SUPERVISOR | Inhalación gases | B               | LD   | TO | Eliminación Riesgo: N/A<br>Sustitución: N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Área trabajo suficientemente ventilada<br><b>Controles administrativos:</b><br>Se operará el equipo de trabajo con la puerta cerrada<br>Se realizará mantenimiento preventivo de la combustión interna para asegurar que la emisión de gases sea la prevista por el fabricante.<br>Monitoreo y medios de niveles de gases; evacuando el área en caso de superar los niveles legales<br><b>Uso EPP:</b><br>Mascara de protección – filtros vapores y gases | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                       |
|                             |                            |                                |                  |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |      |            |                                 |

| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS |                      |  |  |                  |                                                                                                                      |  |  |  |                |                               |  |  |  |       |            |  |
|----------------------------------------------------|----------------------|--|--|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|-------------------------------|--|--|--|-------|------------|--|
| EVALUACION:                                        | FASE CICLO TRABAJO   |  |  | CENTRO TRABAJO:  | OBRAS / PROYECTOS                                                                                                    |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – PERFORACION Y VOLADURA |  |  |  | TIPO  | PERIODICA  |  |
| ACTIVIDAD:                                         | PERFORACION BARRENOS |  |  | PUESTOS TRABAJO: | TECNICO OBRA / ENCARGADO / JEFE TALLER / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES / ARTILLERO / ELECTROMECHANICO / TOPOGRAFO |  |  |  |                |                               |  |  |  | FECHA | 03/10/2024 |  |

|                                   |                                 |                        | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 22 de 124 |                                    |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| TAREA                             | ROUTINARIAS /<br>NO ROUTINARIAS | PUESTO<br>TRABAJO      | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                              | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|                                   |                                 |                        |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                    |
| INSTALACIÓN EQUIPO<br>PERFORACIÓN | ROUTINARIA                      | OPERADOR<br>SUPERVISOR | Contactos eléctricos                                                                        | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales)<br>Bases conexión homologados (IP 45)<br>Mantener instalación eléctrica de puesta tierra<br>Comprobación funcionamiento |                            |      |                                    |                                    |

| TAREA                | ROUTINARIAS / NO ROUTINARIAS | PUESTO TRABAJO      | PELIGROS       | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|---------------------------------|
|                      |                              |                     |                | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                 |
| PERFORACIÓN BARRENOS | ROUTINARIA                   | OPERADOR SUPERVISOR | Caída de rocas | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Iluminación adecuada del frente de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Frente de trabajo previamente saneado y/o acuñado<br>No trabajar bajo terreno sin sostenimiento (Circular R01-2016)<br>Examen previo del estado de la roca<br>Se suspenderán los trabajos si se observa presencia de cuñas o piedras sueltas, y se saneará la roca adecuadamente.<br><b>Uso EPP:</b><br>Casco protección<br>Botas de seguridad con puntera reforzada |                            |      |            |                                 |

|  |                                 |                        | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                   |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 24 de 124 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIAS /<br>NO ROUTINARIAS | PUESTO<br>TRABAJO      | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                             | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                                 |                        |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                   | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                    |
| CAMBIO<br>BIT O BARRENA                                                           | ROUTINARIA                      | OPERADOR<br>SUPERVISOR | Caída de rocas                                                                              | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Iluminación adecuada del frente de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Frente de trabajo |                            |      |                                    |                                    |

| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS |                    |  |  |                  |                                                                         |  |  |  |                |                               |  |  |  |       |            |  |
|----------------------------------------------------|--------------------|--|--|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|-------------------------------|--|--|--|-------|------------|--|
| EVALUACION:                                        | FASE CICLO TRABAJO |  |  | CENTRO TRABAJO:  | OBRAS / PROYECTOS                                                       |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – PERFORACION Y VOLADURA |  |  |  | TIPO  | PERIODICA  |  |
| ACTIVIDAD:                                         | CARGA Y VOLADURA   |  |  | PUESTOS TRABAJO: | TECNICO OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES / ARTILLERO |  |  |  |                |                               |  |  |  | FECHA | 03/10/2024 |  |
| PROBABILIDAD                                       |                    |  |  |                  |                                                                         |  |  |  |                |                               |  |  |  |       |            |  |

|  |                               |                                                 | DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD<br>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 26 de 124 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                               | PELIGROS                                                                      | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                    | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                               |                                                 |                                                                               | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                    |
| CARGA<br>EXPLOSIVO<br>FRENTE                                                      | ROUTINAIRA                    | OPERADORES<br>FRENTE<br>ARTILLERO<br>SUPERVISOR | Caída a mismo nivel                                                           | B               | LD   | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Área trabajo suficientemente iluminada<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Área limpia y ordenada<br>Superficie libre de piedras<br>Uso EPP: botas de seguridad<br>Se realizará ART previa al comienzo del trabajo<br>< |                            |      |                                    |                                    |

|  |                            |                | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 27 de 124 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTO TRABAJO | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                           | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                            |                |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                 |
|                                                                                   |                            |                | Golpes y cortes herramientas                                                                | D               | LD   | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br><b>Controles Administrativos:</b><br>Procedimiento Trabajo Seguro.<br>Uso herramientas apropiadas para la actividad.<br>Capacitación de todo el personal.<br><b>Uso EPP:</b><br>Gu |                            |      |                                    |                                 |

| TAREA                     | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTO TRABAJO | PELIGROS           | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|---------------------------|----------------------------|----------------|--------------------|-----------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|---------------------------------|
|                           |                            |                |                    | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                 |
| VENTILACION POST-VOLADURA | RUTINARIA                  | SUPERVISOR     | Intoxicación gases | M               | ED   | A  | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Ventilación adecuada de la frente después de la voladura.<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Nadie accede al túnel hasta pasados 30 minutos después de haber conectado la ventilación<br>Chequeo de concentración de niveles de gases.<br>No se accederá al túnel hasta que los niveles de tóxicos no se encuentren dentro de los niveles legales.<br><b>Uso EPP:</b><br>Mascara protección – filtros frente a vapores y gases | M                          | D    | MEDIO      | ACEPTABLE                       |

| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS |                    |  |  |                  |                                                                                                                    |  |  |  |                |                    |  |  |  |       |           |  |
|----------------------------------------------------|--------------------|--|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|--------------------|--|--|--|-------|-----------|--|
| EVALUACION:                                        | FASE CICLO TRABAJO |  |  | CENTRO TRABAJO:  | OBRAS / PROYECTOS                                                                                                  |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – DESESCOMBRO |  |  |  | TIPO  | PERIODICA |  |
| ACTIVIDAD:                                         | DESESCOMBRO        |  |  | PUESTOS TRABAJO: | TECNICO OBRA / ENCARGADO / JEFE TALLER / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES / ARTILLERO / ELECTROMECANICO / MECANICO |  |  |  |                |                    |  |  |  | FECHA | 03/10/202 |  |

|  |                               |                                                    | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                 |                            |      |            | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 30 de 124 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|--|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                                  | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                           | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |  |
|                                                                                   |                               |                                                    |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                 | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |  |
| CARGA ESCOMBRO<br>O MARINA                                                        | ROUTINARIA                    | OPERADORES<br>EQUIPOS<br>DESESCOMBRO<br>SUPERVISOR | Atropello por vehículo                                                                      | M               | ED   | A  | <b>Eliminación Riesgo:</b><br>Ningún trabajador se encontrará andando por interior área durante esta fase.<br>< |                            |      |            |                                    |  |

| TAREA                      | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                                  | PELIGROS            | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|
|                            |                               |                                                    |                     | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |
| CARGA ESCOMBRO<br>O MARINA | ROUTINARIA                    | OPERADORES<br>EQUIPOS<br>DESESCOMBRO<br>SUPERVISOR | Inhalación de gases | B               | D    | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Ventilación adecuada frentes de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Check list equipo de trabajo<br>Mantenimientos preventivos de equipos trabajo<br>Chequeo y monitoreo niveles gases<br>< |                            |      |            |                                    |



|  |                            |                                      | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                           |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 33 de 124 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTO TRABAJO                       | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                     | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                            |                                      |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                           | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                 |
| SANEAMIENTO Y/O ACUÑADURA TERRENO                                                 | ROUTINARIA                 | OPERADOR RETRO EXCAVADORA SUPERVISOR | Atropello por vehículo                                                                      | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b><br>Separación las zonas de tránsito vehicular del tránsito peatonal<br><b>Sustitución:</b> N/A |                            |      |                                    |                                 |

| TAREA                     | ROUTINARIA / NO<br>ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                             | PELIGROS                                 | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                            | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|
|                           |                               |                                               |                                          | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |
| CARGA MATERIAL<br>SANEADO | ROUTINARIA                    | OPERADOR<br>RETRO<br>EXCAVADORA<br>SUPERVISOR | Caída material<br>durante carga camiones | M               | LD   | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b> N/A<br>Área de trabajo bien iluminada<br>Segregación del área de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>No sobre cargar el balde de la pala por encima de su capacidad máxima<br>La carga se hará a velocidad |                            |      |            |                                    |



|  |                            |                            | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                                                           |                            |      | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 36 de 124 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTO TRABAJO             | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                     | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |                                    | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|                                                                                   |                            |                            |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                           | PROB                       | CONS | EVALUACION                         |                                 |
| INSTALACION EQUIPO TRABAJO                                                        | ROUTINARIA                 | OPERADOR EQUIPO SUPERVISOR | Contactos eléctricos                                                                        | B               | ED   | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Instalación eléctrica proteg |                            |      |                                    |                                 |

| TAREA               | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                | PELIGROS         | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|
|                     |                               |                                  |                  | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |
| VERTIDO<br>HORMIGÓN | ROUTINARIA                    | OPERADOR<br>EQUIPO<br>SUPERVISOR | Inhalación gases | B               | D    | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Ventilación adecuada frentes de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Check list equipo de trabajo<br>Mantenimientos preventivos de equipos trabajo<br>Chequeo y monitoreo niveles gases<br><b>Uso EPP:</b><br>Mascara de protección – filtros vapores y gases | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                          |
|                     |                               |                                  |                  |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |      |            |                                    |

|  |                               |                         | <b>DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD</b><br><b>MATRIZ IPERC - EVALUACION RIESGOS LABORALES</b> |                 |      |    |                                                                                           |                            |      |            |                                    | R01-PS09<br>Rev 1<br>Pág 38 de 124 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| TAREA                                                                             | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO       | PELIGROS                                                                                    | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                     | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |                                    |  |
|                                                                                   |                               |                         |                                                                                             | PROB            | CONS | MR |                                                                                           | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |                                    |  |
| PROYECCION<br>CONCRETO                                                            | ROUTINARIA                    | GUNITADOR<br>SUPERVISOR | Caída materiales<br>desprendidos                                                            | M               | ED   | A  | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b> |                            |      |            |                                    |                                    |  |

| TAREA              | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                  | PELIGROS                            | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|
|                    |                               |                                    |                                     | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |
| LIMPIEZA<br>EQUIPO | ROUTINARIA                    | OPERADOR<br>AYUDANTE<br>SUPERVISOR | Golpe por objetos y<br>herramientas | B               | LD   | TO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b> N/A<br>Área de trabajo suficientemente iluminada.<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Chequeo mangueras y uniones<br>Uso herramientas homologadas.<br>Prohibido empleo herramientas hechizas.<br><b>Uso EPP:</b><br>Bostas seguridad<br>Guantes protección | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                          |
|                    |                               |                                    |                                     |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |      |            |                                    |

| IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS |                       |  |  |                  |                                                                                                            |  |  |  |                |                              |  |  |       |      |           |  |
|----------------------------------------------------|-----------------------|--|--|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------|------------------------------|--|--|-------|------|-----------|--|
| EVALUACION:                                        | FASE CICLO TRABAJO    |  |  | CENTRO TRABAJO:  | OBRAS / PROYECTOS                                                                                          |  |  |  | PROCEDIMIENTO: | PETS – SOSTENIMIENTO TERRENO |  |  |       | TIPO | PERIODICA |  |
| ACTIVIDAD:                                         | CERCHAS SOSTENIMIENTO |  |  | PUESTOS TRABAJO: | TECNICO OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIAL / OPERADOR / ELECTROMÁNICO / TOPOGRAFO / MECANICO / ELECTRICO |  |  |  |                |                              |  |  | FECHA |      | 03/1      |  |

| TAREA                     | ROUTINARIA / NO ROUTINARIA | PUESTO TRABAJO                       | PELIGROS        | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION RIESGO<br>(A – I) |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|---------------------------------|
|                           |                            |                                      |                 | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                 |
| TRASLADO Y ARMADO CERCHAS | ROUTINARIA                 | OPERADOR EQUIPO AYUDANTES SUPERVISOR | Incendio equipo | B               | D    | MO | <b>Eliminación Riesgo:</b> N/A<br><b>Sustitución:</b> N/A<br><b>Controles Ingeniería:</b><br>Instalación de extintores en los equipos de trabajo<br><b>Controles Administrativos:</b><br>Extintor portátil en el equipo de trabajo<br>Conocimiento procedimiento uso extintores<br>Mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo<br><b>Uso EPP:</b><br>Guantes de protección | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                       |
|                           |                            |                                      |                 |                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |      |            |                                 |













































| TAREA                      | ROUTINARIA /<br>NO ROUTINARIA | PUESTO<br>TRABAJO                 | PELIGROS                         | MAGNITUD RIESGO |      |    | CONTROLES OPERACIONALES<br>(MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)                                                                                                                                                                                                                      | EVALUACION RIESGO RESIDUAL |      |            | CLASIFICACION<br>RIESGO<br>(A – I) |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------------------------------|
|                            |                               |                                   |                                  | PROB            | CONS | MR |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROB                       | CONS | EVALUACION |                                    |
| TRABAJO<br>ADMINISTRATIVOS | ROUTINARIA                    | ADMINISTRATIVO<br>TECNICO<br>OBRA | Acoso y/o<br>Violencia<br>Sexual | B               | D    | M  | Eliminación Riesgo: N/A<br>Sustitución: N/A<br>Controles Ingeniería: N/A<br>Controles Administrativos:<br>Protocolo de Prevención del Acoso y violencia sexual<br>Campañas de sensibilización en centro de trabajo<br>Mecanismo para dar cauce a denuncias o reclamaciones<br>Uso EPI: N/A | B                          | LD   | BAJO       | ACEPTABLE                          |























































































































