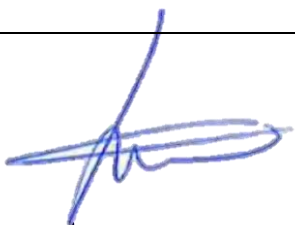


 hispano-sueca de ingeniería s.a.	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD		IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES		



EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES IMPERMEABILIZACIÓN

IPER/01-HISISA

DOCUMENTO	TRABAJOS DE IMPERMABILIZACION		
CÓDIGO	IPER/01-HISISA	REVISION.	Rev 1.0
Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	
			
Antonio Sánchez-Bravo Técnico Superior Prevención	Lorena Gómez Rivas Técnico Prevención Riesgos	Antonio Sánchez-Bravo Director Servicio Prevención SPM	

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA	REVISION	DESCRIPCION CAMBIOS INTRODUCIDOS
26/11/2024	Rev 0	Creación del documento.
14/02/2025	Rev 1	Se incorpora la actividad de montaje y desmontaje de andamio tubulares apoyados.

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

INDICE

1.- OBJETO	3
2.- ALCANCE	3
3.- DEFINICIONES	3
4.- DESARROLLO	4
4.1.- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	4
4.2.- MATRIZ DE EVALUACIÓN	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	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

1.- OBJETO

El objeto del presente documento es el de describir la metodología a seguir para la realización de la identificación de los peligros y la evaluación de riesgos laborales de los puestos de trabajo, lugares, equipos de trabajo e instalaciones, presentes en las tareas que la empresa desarrolla durante los trabajos de IMPERMEABILIZACIÓN TÚNELES, en cumplimiento de los requerimientos de la vigente Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

2.- ALCANCE

La evaluación de riesgos aplica a todos los trabajadores propios y subcontractados que forman parte del centro HISPANO SUECA DE INGENIERIA SA, y participan en la actividad de IMPERMEABILIZACIÓN de túneles.

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.
- **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	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

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

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

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.

CRITERIO	VALOR	DESCRIPCION
MAYOR (ED)	3	Lesiones graves: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, etc.
		Severidad alta
MODERADO (D)	2	Lesiones leves: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores; sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.
		Severidad mediana
MENOR (LD)	1	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, etc. Molestias, (dolor de cabeza, discomfort, etc.,
		Severidad baja

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse las partes del cuerpo que se verán afectadas; naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

MAGNITUD DEL RIESGO

Una vez identificados los peligros en cada una de las fases del proceso productivo, y que teniendo en cuenta probabilidad y su nivel de consecuencia, se obtiene la magnitud del riesgo.

Los riesgos se clasifican en TOLERABLE, MODERADO, ALTO e INTOLERABLE, según la siguiente matriz de equivalencia,

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD		IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES		

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

4.3.- EVALUACION Y CLASIFICACIÓN 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 identificados se evalúa el riesgo residual como: BAJO, MEDIO, ALTO y CRÍTICO.

La organización considera riesgo ACEPTABLE, aquellos riesgos cuya evaluación del riesgo sea: BAJO y MEDIO, ALTO.

Y considera como INACEPTABLE, aquellos los riesgos evaluados como CRÍTICO, 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	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

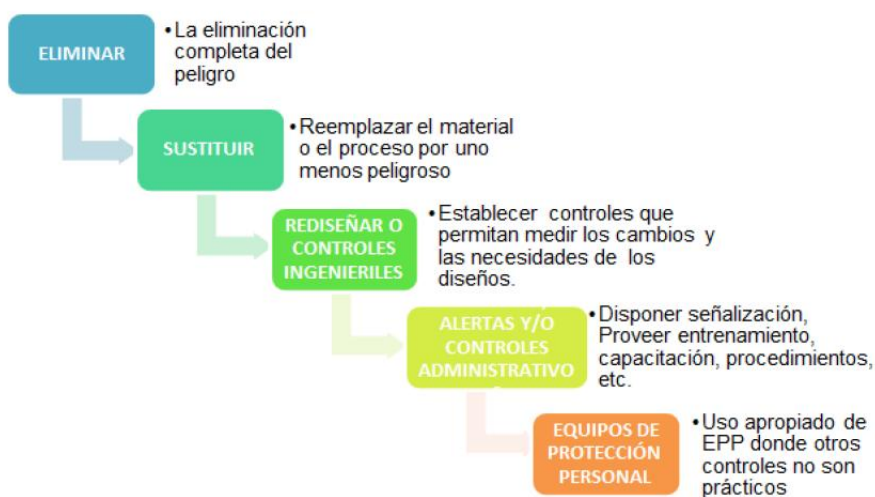
5.- MEDIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

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:



- Eliminación del peligro/riesgo:** Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo;
- Sustitución:** Medida que se toma a fin de reemplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo;
- Controles de Ingeniería:** Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio, tales como el confinamiento (encerramiento) de un peligro o un proceso de trabajo, aislamiento de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación (general y localizada), entre otros;
- Controles Administrativos:** Medidas que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro, tales como la rotación de personal, cambios en la duración o tipo de la jornada de trabajo. Incluyen también la señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo, implementación de sistemas de alarma, diseño e implementación de procedimientos y trabajos seguros, controles de acceso a áreas de riesgo, permisos de trabajo, entre otros; y,

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

- 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.- ACTIVIDADES Y/O CICLOS DE TRABAJO

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

IMPERMEABILIZACIÓN:

- a.- Montaje/desmontaje de andamio tubular
- b.- Impermeabilización Túneles
 - i.- Colocación soportes/ancajes (trompetas/waterstop)
 - ii.- Instalación láminas (geotextil/plástica/pvc)
 - iii.- Unión, soldadura y sellado láminas (geotextil/plástica/pvc)
- d.- Impermeabilización falso túneles (estructuras)
 - i.- Instalación láminas (geotextil/plástica/pvc)
 - ii.- Unión, soldadura y sellado láminas (geotextil/plástica/pvc)

7.- ÁREAS DE TRABAJO

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

- a.- Oficinas/Casetas
- b.- Túneles/galerías
- c.- Almacén obra

8.- EQUIPOS TRABAJO Y MAQUINARIA

La maquinaria y los equipos de trabajo que se ha considerado durante la presente evaluación de riesgos son las siguientes:

- a.- Plataforma elevadora de personas (PEMP)
- b.- Manipulador telescópico (telehandler)

	DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD	IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1
	EVALUACIÓN RIESGOS LABORALES	

- c.- Carro/andamio tubular
- d.- Termoselladora
- e.- Generador eléctrico
- f.- Pistola clavos

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 (jefe obra / técnico QMSH)
- b.- Capataz/ encargado
- c.- Oficial impermeabilización
- d.- Operador equipos

10.- EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

De forma general, y sin que se pueda considerar una lista exclusiva, 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
- Gafas de protección frente impactos
- Protector auditivo
- Lámpara iluminación
- Máscara protección medio rostro
- Filtros material particulado
- Guantes de protección riesgo mecánicos/térmicos

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 en la matriz.

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES													IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1		
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
EVALUACION:	CICLO TRABAJO			CENTRO TRABAJO:		TÚNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS			PROCEDIMIENTO:		PETS – MONTAJE/DESMONTAJE ANDAMIOS			TIPO		PERIODICA			
ACTIVIDAD:	MONTAJE/DESMONTAJE ANDAMIO			PUESTOS TRABAJO:		TECNICO OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES										FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO		
TAREA	ROUTINARIAS / NO ROUTINARIAS	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)							EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)		
				PROB	CONS	MR								PROB	CONS	EVALUACION			
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Atropello por equipo	B	D	MO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Caída al mismo nivel	B	LD	TO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Golpes por caída materiales Transportados (carretilla/telehandler)	B	D	MO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIAS / NO ROUTINARIAS	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Golpes por caída materiales izados (camión grúa)	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de ganchos con sistema de seguridad iluminación adecuada área de trabajo Controles Administrativos: Realizar un chequeo preventivo de estado de cadenas, estrobos y ganchos Verificar el gráfico de cargas/distancias antes de proceder Realizar un plan de izaje de cargas, estudiando el recogido Uso de cabos guía para dirigir la carga: prohibido tocar/coger la carga con las manos Estrobar la carga desde dos puntos, y mantener la carga equilibrada. Delimitar la zona de trabajo y segregarla: nadie debe estar dentro del radio de acción Equipo Protección Personal: Botas de seguridad Chalecos y ropa de alta visibilidad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Atrapamiento por vuelco de equipo (grúa/carretilla)	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Equipo de trabajo comarcado CE/homologación Controles Administrativos: Estabilizar el equipo (uso gatos) antes de proceder con el izaje/traslado Delimitar la zona de trabajo y segregarla: nadie debe estar dentro del radio de acción Equipo Protección Personal: Botas de seguridad Chalecos y ropa de alta visibilidad	B	D	BAJO	ACEPTABLE
TRASLADO PIEZAS ANDAMIO	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Exposición a Ruido	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Equipos con cabinas aisladas Controles Administrativos: Operar con la cabina cerrada Reducir número trabajadores expuestos Segregar área trabajo Señalización riesgo ruido Equipo Protección Personal: Protección auditiva	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	RUTINARIAS / NO RUTINARIAS	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Caída al mismo nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación adecuada del área de trabajo Controles Administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Establecer zonas de acopia materiales y zonas de tránsito trabajadores Delimitar y segregar las zonas de trabajo Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caída Uso cabo de seguridad (doble gancho)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	OPERADOR TRABAJADOR FRENTE SUPERVISOR	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma) Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	RUTINARIAS / NO RUTINARIAS	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Golpes/cortes por objeto o herramientas	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación suficiente y adecuada para realizar el trabajo Herramientas trabajo homologadas / marcado CE Controles Administrativos: Verificación previa de estado de herramienta manual Instructivo y procedimiento de trabajo Capacitación correcto uso herramientas Proteger los filos y/o cantos de los tubos/listones Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Golpes por caída de materiales manipulados	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación suficiente y adecuada para realizar el trabajo Controles Administrativos: Asegurar la correcta fijación de la carga antes de soltarla manipular cargas pesadas y voluminosas entre dos Instructivo y procedimiento de trabajo (plan de montaje) Capacitación correcto uso herramientas/piezas No se emplearán ropas holgadas para evitar que pueda sufrir atrapamientos Equipo Protección Personal: Casco seguridad Botas protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Golpes y choques por desprendimiento de materiales	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación suficiente y adecuada para realizar el trabajo Controles Administrativos: verificar estabilidad de las piezas antes de liberarlas Instructivo y procedimiento de trabajo (plan de montaje) Capacitación correcto uso herramientas No trabajar bajo el mismo vertical Equipo Protección Personal: guantes protección frente riesgos mecánicos Botas protección Casco de seguridad	B	D	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIAS / NO ROUTINARIAS	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Sobreesfuerzos	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Preferentemente realizar manipulación por medios mecánicos Controles Administrativos: Capacitación Procedimiento Manipulación Manual de Cargas No realizar movimientos bruscos con la carga / no girar tronco Equipo Protección Personal: Guantes de protección Faja lumbar	B	D	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Contactos eléctricos directos/indirectos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Preferentemente realizar manipulación por medios mecánicos Controles Administrativos: Capacitación Procedimiento Manipulación Manual de Cargas No realizar movimientos bruscos con la carga / no girar tronco Equipo Protección Personal: Guantes de protección Faja lumbar	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MONTAJE (DESMONTAJE) ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES OPERADORES	Atrapamientos por caída y/o desplome estructura	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Andamio homologado / certificado Controles Administrativos: Capacitación Procedimiento trabajo Disponer de plan de montaje estructura Supervisor debe estar presente durante montaje Verificar el correcto montaje estructura Equipo Protección Personal: Casco protección	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1				
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
EVALUACION:		CICLO TRABAJO			CENTRO TRABAJO:		TÚNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS				PROCEDIMIENTO:		PETS – IMPERMEABILIZACION				TIPO		PERIODICA	
ACTIVIDAD:		IMPERMEABILIZACION TUNELES			PUESTOS TRABAJO:		TECNICO OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES										FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:		MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:		TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)								EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)		
				PROB	CONS	MR									PROB	CONS	EVALUACION			
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída al mismo nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación adecuada del área de trabajo Controles Administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Establecer zonas de acopia materiales y zonas de tránsito trabajadores Delimitar y segregar las zonas de trabajo Equipo Protección Personal: Botas de seguridad								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caída Uso cabo de seguridad (doble gancho)								B	D	MEDIO	ACEPTABLE		
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída								B	D	MEDIO	ACEPTABLE		

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN)	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Proyección partículas	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Uso herramientas homologadas y certificadas Controles administrativos: Verificar estado de la herramienta de impacto Planificar el trabajo y donde instalar los soportes Mantener la superficie limpia de restos materiales Conocer el instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección Pantalla facial integral / gafas contra impactos	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Cortes/pinchazo por Herramientas (uso pistola clavos)	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso herramientas con sistema de doble acción Controles administrativos: Verificar el correcto estado de la herramienta Capacitación en el uso correcto de herramienta de impacto Conocer instructivo y procedimiento trabajo Apoyar la herramienta con firmeza la superficie Autorización uso herramienta Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Golpes/choques contra objetos/herramientas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Mantener segregada el área de trabajo Controles administrativos: Planificar el trabajo y la colocación de las fijaciones Verificar el estado de los paramentos y orden/limpieza de la zona Sujetar con firmeza las fijaciones, no soltarlas antes de asegurar su colocación Conocimiento de instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Exposición Ruido	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles administrativos: Se reducirá el número de trabajadores expuestos. Usar fulminantes de baja intensidad Equipo Protección Personal: Equipos protección acústico (NRR: 20 dBA)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Sobresfuerzo	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Empleo de medios mecanizados para sujetar y posicionar las piezas Controles administrativos: Posicionar el cuerpo, apoyos para trabajar sin rotación cuerpo No trabajar con los brazos por encima de la cabeza Manipular cargas pesadas con ayuda de otra persona Realizar pausas y descansos: rotación de tareas Equipo Protección Personal: Guantes de protección	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN SOPORTES FIJACIÓN	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Quemaduras / explosiones (uso fulminante)	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Fulminantes homologados Controles administrativos: Verificar la fecha de vencimiento de los fulminantes No manipularlos con herramientas no homologadas No acercarlos a fuentes de calor/radiación Equipo Protección Personal: Guantes de protección Gafas de seguridad (frente impactos)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída al mismo nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación adecuada del área de trabajo Controles Administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Establecer zonas de acopia materiales y zonas de tránsito trabajadores Delimitar y segregar las zonas de trabajo Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	RUTINARIA / NO RUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caída Uso cabo de seguridad (doble gancho)	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma) Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Proyección partículas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Controles administrativos: Mantener la superficie limpia de restos materiales Conocer el instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección Gafas seguridad contra impactos	B	D	BAJO	ACEPTABLE

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	RUTINARIA / NO RUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Cortes/pinchazo por Herramientas	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso herramientas con corte homologadas Controles administrativos: Verificar el correcto estado de la herramienta corte Capacitación en el uso correcto de herramienta de corte Conocer instructivo y procedimiento trabajo Apoyar la herramienta con firmeza la superficie Autorización uso herramienta corte Prohibido el uso de navajas/cuchillos/cutter Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Golpes/choques contra objetos (rollos lámina)	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Mantener segregada el área de trabajo Controles administrativos: Planificar el trabajo y la colocación de las fijaciones Verificar el estado de los paramentos y orden/limpieza de la zona Sujetar con firmeza las fijaciones, no soltarlas antes de asegurar su colocación Conocimiento de instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Sobreesfuerzos (TME-TS)	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de medios mecánicos para desplegar las láminas Controles administrativos: Posicionar el cuerpo, apoyos para trabajar sin rotación cuerpo Manipular cargas pesadas con ayuda de otra persona Realizar pausas y descansos: rotación de tareas Conocimiento de instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caída Uso cabo de seguridad (doble gancho)	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma) Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Contacto con partes calientes	M	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de herramienta (termoselladora) homologada/marcado CE Controles administrativos: Verificar estado de la herramienta antes de usos Conocimiento y adiestramiento el uso de herramienta No sujetar la termoselladora por la parte caliente Planificar adecuadamente la fase de sellado de lámina Equipo Protección Personal: Guantes de protección (quemaduras)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Sobresfuerzo (TME-TS)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles administrativos: Posicionar el cuerpo, apoyos para trabajar sin rotación cuerpo No trabajar con los brazos por encima de la cabeza Manipular cargas pesadas con ayuda de otra persona Realizar pausas y descansos: rotación de tareas Sujetar con firmeza la termoselladora Equipo Protección Personal: Guantes de protección	B	D	BAJO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Contactos eléctricos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales) Bases conexión homologados (IP 45) Mantener instalación eléctrica de puesta tierra Comprobación funcionamiento interruptores diferenciales Controles Administrativos: Solo personal autorizado realizará maniobra conexión Verificar el estado del a herramienta (doble aislamiento) No manipular cable con manos desnudas ni húmedas Conocimiento del procedimiento trabajo e instructivos Equipo Protección Personal: Guantes de Protección	B	D	BAJO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Riesgo Incendio	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener área de trabajo suficientemente iluminada Disponer de extinción de incendios (Extintores) - homologados Controles administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual No dejar el termosellado directamente apoya contra material combustible Equipo Protección Personal: N/A	B	D	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES														IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1			
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																					
EVALUACION:		CICLO TRABAJO			CENTRO TRABAJO:		TÚNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS				PROCEDIMIENTO:		PETS – IMPERMEABILIZACION FALSO TUNEL				TIPO		PERIODICA		
ACTIVIDAD:		IMPERMEABILIZACIÓN (FALSO TÚNEL)			PUESTOS TRABAJO:		TECNICO OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIALES / OPERADORES										FECHA		14/02/2025		
PROBABILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:		MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:		TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO		BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	RUTINARIA / NO RUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)								EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)			
				PROB	CONS	MR									PROB	CONS	EVALUACION				
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída al mismo nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación adecuada del área de trabajo Controles Administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Establecer zonas de acopia materiales y zonas de tránsito trabajadores Delimitar y segregar las zonas de trabajo Equipo Protección Personal: Botas de seguridad								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (de la estructura)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Acceso estructura habilitado mediante andamio Instalación línea vida horizontal homologada Controles Administrativos: Formación y capacitación de los trabajadores en trabajos verticales Verificación estado doble cuerda, ganchos y bloqueadores (descenso) Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caida Uso cabo de seguridad (doble gancho)								B	D	MEDIO	ACEPTABLE			
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caida Uso cabo de seguridad (doble gancho)								B	D	MEDIO	ACEPTABLE			

TAREA	RUTINARIA / NO RUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma) Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Cortes/pinchazo por Herramientas	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso herramientas con corte homologadas Controles administrativos: Verificar el correcto estado de la herramienta corte Capacitación en el uso correcto de herramienta de corte Conocer instructivo y procedimiento trabajo Apoyar la herramienta con firmeza la superficie Autorización uso herramienta corte Prohibido el uso de navajas/cuchillos/cutter Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Golpes/atrapamientos entre objetos (rollos lámina)	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Mantener segregada el área de trabajo Disponer de cuñas y sistema bloqueo rollos (evitar rodar) Controles administrativos: Hacer plan de izaje y traslado de cargas (rollos láminas) Usar cabo guía para dirigir la carga suspendida (rollos lámina) Verificar el estado de los paramentos y orden/limpieza de la zona Coordinar señales/comunicación entre operador y trabajador Conocimiento de instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Proyección partículas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Controles administrativos: Mantener la superficie limpia de restos materiales Conocer el instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección Gafas seguridad contra impactos	B	D	BAJO	ACEPTABLE
COLOCACIÓN EXTERIOR LÁMINA (GEOTEXTIL PLÁSTICA)	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Sobreesfuerzos (TME-TS)	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de medios mecánicos para desplegar las láminas Controles administrativos: Posicionar el cuerpo, apoyos para trabajar sin rotación cuerpo Manipular cargas pesadas con ayuda de otra persona Realizar pausas y descansos: rotación de tareas Conocimiento de instructivo y procedimiento trabajo Equipo Protección Personal: Guantes protección (riesgos mecánicos)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (plataforma/andamio)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Barandilla de protección en perímetro zona de trabajo (> 2 m altura) Instalación de líneas de vida o puntos de anclaje Plataformas de trabajo con anchura mínimo 60 cm Controles Administrativos: Verificar antes de empezar el correcto estado de las barandillas Segregar y delimitar el área trabajo Formación y capacitación de los trabajadores Check-list equipos protección contra caída Instructivo y procedimiento de trabajo Equipo Protección Personal: Uso de arnés anti-caída Uso cabo de seguridad (doble gancho)	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Caída a distinto nivel (desde PEMP)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación de áreas de trabajo Uso de plataformas con marcado CE/homologadas Controles Administrativos: Segregación áreas de trabajos Permiso trabajos Especiales – Trabajo en altura Trabajo se realizará desde plataforma elevadora Está prohibido subirse a la barandilla o sacar el cuerpo de la plataforma de trabajo Check list equipo de trabajo (plataforma Equipo Protección Personal: Arnés anti-caída	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Contacto con partes calientes	M	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de herramienta (termoselladora) homologada/marcado CE Controles administrativos: Verificar estado de la herramienta antes de usos Conocimiento y adiestramiento el uso de herramienta No sujetar la termoselladora por la parte caliente Planificar adecuadamente la fase de sellado de lámina Equipo Protección Personal: Guantes de protección (quemaduras)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Sobresfuerzo (TME-TS)	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles administrativos: Posicionar el cuerpo, apoyos para trabajar sin rotación cuerpo No trabajar con los brazos por encima de la cabeza Manipular cargas pesadas con ayuda de otra persona Realizar pausas y descansos: rotación de tareas Sujetar con firmeza la termoselladora Equipo Protección Personal: Guantes de protección	B	D	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJOS	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Contactos eléctricos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales) Bases conexión homologados (IP 45) Mantener instalación eléctrica de puesta tierra Comprobación funcionamiento interruptores diferenciales Controles Administrativos: Solo personal autorizado realizará maniobra conexión Verificar el estado del a herramienta (doble aislamiento) No manipular cable con manos desnudas ni húmedas Conocimiento del procedimiento trabajo e instructivos Equipo Protección Personal: Guantes de Protección	B	D	BAJO	ACEPTABLE
SELLADO SOLDADURA UNIONES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIALES	Riesgo Incendio	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener área de trabajo suficientemente iluminada Disponer de extinción de incendios (Extintores) - homologados Controles administrativos: Mantener el área de trabajo limpia y ordenada Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual No dejar el termosellado directamente apoya contra material combustible Equipo Protección Personal: N/A	B	D	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1		
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
EVALUACION:		ÁREA DE TRABAJO		CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACIÓN: TUNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS								TIPO		PERIODICA		
ÁREA TRABAJO:		OFICINAS OBRA		PUESTOS DE TRABAJO:		ADMINISTRATIVO / PERSONAL TECNICO / ENCARGADO								FECHA		14/02/2025		
PROBABILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)							
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION								
TRABAJO ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Caídas al mismo nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles Administrativos: Se mantendrá los pisos libres de obstáculos y cables Advertir la presencia de suelos húmedos Espacios de trabajo anchos y sin objetos voluminosos tipo cajas Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE							
TRABAJO ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Cortes por objetos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Controles Administrativos: Manipular objetos cortantes tales como tijeras con precaución No dejar materiales cortantes accesibles Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE							
TRABAJO ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Golpes contra objetos inmóviles	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles Administrativos: Mantener los cajones y puertas de armarios cerradas Espacios de trabajo anchos Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE							
TRABAJO ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Contactos eléctricos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica segura (interruptores diferenciales) Equipos eléctricos con dobles aislamiento o transformadores 24 v Controles Administrativos: No sobre cargas los enchufes y alargaderas No tirar de los cables para desenchufar los aparatos eléctricos Manipular y reparar instalación por personal autorizado y cualificado Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE							

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
TRABAJO ADMINISTRATIVO	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Incendio	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de extintores portátiles Controles Administrativos: Instalación de extintores portátiles en la oficina Conocer el uso de extintores portátiles No cubrir con trapos y/o papeles aparatos de calefacción Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TRABAJO ADMINISTRATIVO	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Estrés Laboral	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener niveles adecuados de iluminación Controles Administrativos: Realizar pausas y descanso programados Cambiar los ritmos y cargas de trabajo Respetar las horas de descanso laboral Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TRABAJO ADMINISTRATIVO	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Trastornos musculoesqueléticos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Empleo de sillas de trabajo ergonómico: cinco apoyos, respaldo y altura regulable Controles Administrativos: No mantener posturas forzadas prolongadas Realizar pausas de trabajo programadas Mantener la pantalla visualización datos a la altura correcta de los ojos Apoyar correctamente los antebrazos para usar el ratón y el teclado. Equipo Protección Personal: Recomendación uso de almohadillas teclado y ratón	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Exposición temperatura extremas	B	D	MD	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalar puntos de hidratación de agua Instalar puntos de sombra para no tener exposición directa a la radiación solar UV Controles Administrativos: Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de control y prevención “riesgo golpe calor” – protocolo UV Planificar trabajos para evitar actividades donde exista exposición directa a radiación UV (cuando índice UV >8) Protocolo trabajos en espacios abiertos con exposición directa radiación solar UV Dotar a los trabajadores de ropa adecuada a cada estación La nave se mantendrá suficientemente ventilados, asegurándose una adecuada renovación del aire Uso EPI: Protección tipo legionario (periodo estival) Cremas protectoras Gafas seguridad oscuras	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	ROUTINARIA	ADMINISTRATIVO TECNICO OBRA ENCARGADO	Acoso y/o Violencia Sexual	B	D	M	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: N/A Controles Administrativos: Protocolo de Prevención del Acoso y violencia sexual Campañas de sensibilización en centro de trabajo Mecanismo para dar cauce a denuncias o reclamaciones Uso EPI: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1		
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
EVALUACION:	ÁREA DE TRABAJO			CENTRO TRABAJO:			IMPERMEABILIZACIÓN: TUNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS								TIPO		PERIODICA	
ÁREA TRABAJO:	TÚNELES Y GALERIAS			PUESTOS DE TRABAJO:			TECNICOS OBRA / ENCARGADO / CAPATAZ / OPERADOR / OFICIAL								FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO	
TAREA	RUTINAIRA / NO RUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS		MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)						EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)	
					PROB	CONS	MR							PROB	CONS	EVALUACION		
ACCESO PEATONAL INTERIOR TÚNEL	RUTINARIA	TODOS PUESTOS	Atropello por vehículos		M	ED	A	Eliminación Riesgo: Segregación y separación zona de vehículos de el de trabajadores (peatones) Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área suficientemente iluminada Controles Administrativos: Prohibido transitar por medio del túnel Advertir la presencia mediante uso de linterna/lámpara Se seguirá el procedimiento de “tránsito vehicular interior túneles” Equipo Protección Personal: Ropa alta visibilidad						B	D	MEDIO	ACEPTABLE	
ACCESO PEATONAL INTERIOR TÚNEL	RUTINARIA	TODOS PUESTOS	Caídas al mismo nivel		B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener el área de trabajo suficientemente iluminado Controles Administrativos: Se mantendrá libre de obstáculos y materiales sueltas la zona de tránsito peatonal Equipo Protección Personal: Botas seguridad						B	LD	BAJO	ACEPTABLE	
ACCESO PEATONAL INTERIOR TÚNEL	RUTINARIA	TODOS PUESTOS	Exposición temperatura extremas		B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente ventilada Instalar puntos de hidratación de agua Controles Administrativos: Dotar a los trabajadores de ropa adecuada a cada estación Ventilación, asegurándose una adecuada renovación del aire Uso EPI: N/A						B	LD	BAJO	ACEPTABLE	

TAREA	ROUTINAIRA / NO ROUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
ACTIVIDADES CON TRÁFICO RODADO	ROUTINARIA	TODOS PUESTOS	Atropello por vehículos	A	ED	C	Eliminación Riesgo: No realizar la actividad a no ser que sea estrictamente necesaria Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área suficientemente iluminada Segregar zona de trabajo de zona de vehículos Instalación de barreras de delimitación y reducir velocidad Controles Administrativos: Advertir la presencia de trabajos en la vía mediante señalética Reducir el número trabajadores expuestos Verificar que existe una distancia de 3 m entre barreras y zona trabajo Presencia de supervisor durante trabajos Suspender los trabajos cuando no se den las condiciones descritas Equipo Protección Personal: Ropa alta visibilidad	M	ED	ALTA	ACEPTABLE
ACTIVIDADES CON TRÁFICO RODADO	ROUTINARIA	TODOS PUESTOS	Caída a distinto nivel (por golpe de vehículo contra PEMP)	A	ED	C	Eliminación Riesgo: No realizar la actividad a no ser que sea estrictamente necesaria Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área suficientemente iluminada Segregar zona de trabajo de zona de vehículos Instalación de barreras de delimitación y reducir velocidad Controles Administrativos: Advertir la presencia de trabajos en la vía mediante señalética Reducir el número trabajadores expuestos Verificar que existe una distancia de 3 m entre barreras y zona trabajo Presencia de supervisor durante trabajos Suspender los trabajos cuando no se den las condiciones descritas Equipo Protección Personal: Ropa alta visibilidad	M	ED	ALTA	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
EVALUACION:	ÁREA DE TRABAJO			CENTRO TRABAJO:			IMPERMEABILIZACIÓN: TÚNELES / GALERÍAS / ESTRUCTURAS							TIPO		PERIODICA	
ÁREA TRABAJO:	ALMACEN OBRA			PUESTOS DE TRABAJO:			ENCARGADO / CAPATAZ / OPERADOR / OFICIAL							FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)							EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR								PROB	CONS	EVALUACION	
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Caída a distinto nivel	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Escaleras manuales normalizadas Instalación de barandillas seguridad Controles Administrativos: Capacitación sobre el uso de escaleras manuales Manipulación de cargas de acuerdo con su tamaño Uso de arnés en caso de acopios a más de 2 m Equipo protección individual: Botas de seguridad Arnés de Seguridad							B	LD	BAJO	ACEPTABLE
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Atropello por vehículos	M	ED	A	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación dispositivo-acústica marcha atrás y rotativo luminoso Controles Administrativos: Se mantendrá el área de trabajo segregada y balizada Respetar velocidad máxima dentro de obra (25 km/h) Operador detendrá vehículo ante la presencia de personal dentro del radio de acción de vehículo Equipo protección individual: Ropa alta visibilidad							B	D	MEDIO	ACEPTABLE
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Golpe / atrapamientos por objetos	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminada Pisos estables y firmes Controles Administrativos: Las cargas se dirigirán emplean cabos de guía No ponerse dentro del “posible radio de influencia de la carga” Operar equipo y cargas a velocidad reducida Planificar trabajos de descarga materiales Dirigir la operación mediante señalero Equipo protección individual: Botas de seguridad Guantes protección							B	D	MEDIO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Caída al mismo nivel	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Pisos estables y firmes Anchura de pasillos y puertas mínimas Nivel de iluminación adecuado Controles Administrativos: Mantener el área de trabajo libre de obstáculos Acopiar los materiales manteniendo el orden Recoger restos de elementos derramados (aceites, agua ...) Trabajar a velocidad adecuada Manipulación correcta de cargas Equipo protección individual: Botas de Seguridad anti-deslizante	B	D	BAJO	ACEPTABLE
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Cortes y golpes por objetos y materiales	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener área trabajo iluminada Controles Administrativos: Se señalizará y se segregaran las zonas de acopios Se instalarán resguardos o protectores de las zonas cortantes materiales Evitar uso de elementos cortantes Planificar trabajo y la forma de desembalar los paquetes Equipo protección individual: Guantes de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Caída de materiales manipulados y trasladados	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Se amarrarán y fijarán todas las cargas mediante eslingas, nunca con alambre durante su manipulación. Controles Administrativos: Los materiales se acopiarán asegurando la estabilidad del conjunto Se limita la altura de los acopios a tres niveles para evitar que puedan caerse Siempre se utilizarán durmientes de madera entre niveles para facilitar que sean amarrados. Equipo protección individual: Guantes de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTOS TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ALMACENERO OFICIALES JEFE TALLER	Caída materiales por desplome (acopiados)	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Superficie de almacenamiento estable Área trabajo suficientemente iluminada Controles Administrativos: Planificar los acopios – respetar no más de 3 alturas o filas Emplear durmientes para separar los niveles acopio Operador detendrá vehículo ante la presencia de personal dentro del radio de acción de vehículo Equipo protección individual: Casco protección Botas seguridad Guantes protección	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
DESCARGA Y ACOPIO MATERIALES	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL OPERADOR	Caída materiales izados	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Eslingas certificadas y homologadas Área suficientemente iluminada Controles Administrativos: Planificar los desplazamientos de cargas Eslingar las cargas adecuadamente: chequeo previo al levantamiento Asegurar la estabilidad de la carga, previo al levantamiento Equipo protección individual: Casco protección Botas seguridad Guantes protección	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
EVALUACION:	EQUIPO DE TRABAJO				CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACION: TUNELES / GALERÍAS / ESTRUCTURAS							TIPO		PERIODICA	
EQUIPO TRABAJO:	PLATAFORMA ELEVADORA (PEMP)				PUESTOS TRABAJO:		OPERADORES EQUIPOS							FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)							EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)	
			PROB	CONS	MR								PROB	CONS	EVALUACION		
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Caídas a distinto nivel	B	LD	TO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Caídas a distinto nivel	M	ED	A								B	D	MEDIO	ACEPTABLE	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO								B	D	MEDIO	ACEPTABLE	

		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Golpes y atropellos por vehículos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Equipo de trabajo deberá contar con sistema acústico de marcha atrás. Deberá de llevar instalado avisador luminoso rotativo cuando se encuentre en movimiento. Controles Administrativos: No se abandonará el equipo de trabajo con el motor en marcha. Cuando se estacione, se deberá de asegurar que se encuentra estable, con sistema de freno/parqueo activado Se detendrá el equipo en presencia de trabajadores o peatones dentro del radio de acción del equipo. Equipo Protección Personal: Ropa de Alta Visibilidad	B	D	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Exposición Ruido	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Cabinas con sistema de aislamiento Controles Administrativos: Se reducirá el número de trabajadores expuestos. Operar con la puerta cerrada Los trabajadores que se encuentren en el exterior deberán de hacer uso obligatorio de EPP protección auditiva. Equipo Protección Personal: Protectores auditivos (NRR: 20 dB)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Incendio / Explosión	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de Extintores en el equipo de trabajo Controles Administrativos: Capacitar a los trabajadores en el uso de extintores Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual Equipo Protección Personal:	B	D	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	NO ROUTINARIA	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Pantallas de protección y/o carcasas de aislamiento Controles Administrativos: Las partes calientes del motor deberán de estar protegidos mediante carcasas Se señalizará y advertirá que partes del equipo pueden encontrarse calientes debido al uso Equipo Protección Personal: Guantes de protección / cuero	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Inhalación gases	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área trabajo suficientemente ventilada Controles Administrativos: Se operará el equipo de trabajo con la puerta cerrada Se realizará mantenimiento preventivo de la combustión interna para asegurar que la emisión de gases sea la prevista por el fabricante. Monitoreo y medios de niveles de gases; evacuando el área en caso de superar los niveles legales Equipo Protección Personal: Mascara seguridad y filtros vapores - gases	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener el área de trabajo suficientemente iluminada Segregación del área de trabajo Controles Administrativos: Equipo de trabajo se estabilizará antes de su operación; nivelando adecuadamente empleando estabilizadores Se mantendrá el piso y caminos bien compactados. No se abandonará la cabina mientras se esté operado el equipo. Cheque mensual del equipo de acuerdo con programa Equipo Protección Personal: N/A	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Incendio / Explosión	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de extintores en el equipo de trabajo Controles Administrativos: Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual Equipo Protección Personal: Mascara de seguridad	B	D	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Las partes calientes del motor deberán de estar protegidos mediante carcasas Controles Administrativos: Se dejará enfriar las partes calientes antes de operar o trabajar Se señalizará y advertirá que partes del equipo pueden encontrarse calientes debido al uso Equipo Protección Personal: Guantes de seguridad / cuero	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Contacto con sustancias nocivas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Controles Administrativos: Solamente personal autorizado realizará el cambio de manguitos, latiguillos y filtros de aceites No manipular los aditivos ni cementos con las manos desnudas. Equipo Protección Personal: guantes de protección contra agentes químicos.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Inhalación gases	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener el área de trabajo suficientemente ventilada Controles Administrativos: Se realizará mantenimiento preventivo de la combustión interna para asegurar que la emisión de gases sea la prevista por el fabricante. Monitoreo y medios de niveles de gases, Evacuando el área en caso de superar los niveles legales Equipo Protección Personal: Máscara de seguridad – filtros gases y vapores	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Proyección partículas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Si fuera necesario se colocarán mamparas protección líquidos y partículas Segregación área de trabajo Controles Administrativos: Área de trabajo libre de personal en la posible zona de afección de las partículas No abrir ducos con fluidos a presión Seguir las indicaciones del manual de mantenimiento Equipo Protección Personal: Gafas de seguridad Pantallas de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
CAMBIO NEUMATICOS	NO ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Estabilizadores o gatos de posicionamiento Área trabajo suficientemente iluminada Controles Administrativos: Asegurarse que el equipo de trabajo cuenta con los estabilizadores colocados Seguir las indicaciones del manual de mantenimiento Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
CAMBIO NEUMATICOS	NO ROUTINARIA	Golpes por objetos y / herramientas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área trabajo suficientemente iluminada Controles Administrativos: Orden y limpieza en la zona de taller y herramientas Prohibido el uso de herramientas hechizas Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
EVALUACION:	EQUIPO DE TRABAJO				CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACION: TUNELES / GALERÍAS / ESTRUCTURAS								TIPO	PERIODICA	
EQUIPO TRABAJO:	EQUIPO TELESCÓPICO (TELEHANDLER)				PUESTOS TRABAJO:		OPERADORES EQUIPOS								FECHA	14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)								EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR									PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Caídas a distinto nivel	B	LD	TO									B	LD	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO									B	D	MEDIO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Golpes y atropellos por vehículos	B	ED	MO									B	D	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Exposición Ruido	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Cabinas con sistema de aislamiento Controles Administrativos: Se reducirá el número de trabajadores expuestos. Operar con la puerta cerrada Los trabajadores que se encuentren en el exterior deberán de hacer uso obligatorio de EPP protección auditiva. Equipo Protección Personal: Protectores auditivos (NRR: 20 dB)	B	D	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Incendio / Explosión	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de Extintores en el equipo de trabajo Controles Administrativos: Capacitar a los trabajadores en el uso de extintores Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual Equipo Protección Personal:	B	D	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	NO ROUTINARIA	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Pantallas de protección y/o carcasas de aislamiento Controles Administrativos: Las partes calientes del motor deberán de estar protegidos mediante carcasas Se señalizará y advertirá que partes del equipo pueden encontrarse calientes debido al uso Equipo Protección Personal: Guantes de protección / cuero	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Inhalación gases	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área trabajo suficientemente ventilada Controles Administrativos: Se operará el equipo de trabajo con la puerta cerrada Se realizará mantenimiento preventivo de la combustión interna para asegurar que la emisión de gases sea la prevista por el fabricante. Monitoreo y medios de niveles de gases; evacuando el área en caso de superar los niveles legales Equipo Protección Personal: Mascara seguridad y filtros vapores - gases	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN EQUIPO	ROUTINARIA	Golpe /atrapamiento Caída de objetos transportados	M	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Equipo trabajo marcado CE Controles Administrativos: Verificar la capacidad del equipo&carga antes de manipular Realizar planificación del traslado de la carga. Operar equipo a velocidad adecuada. No hacer cambios bruscos velocidades La carga irá amarrada y/o paletizada, asegurar la estabilidad antes de comenzar movimiento Detener el equipo ante la presencia de personal dentro radio acción equipo y/o carga Emplear señalero para guiar y dirigir la operación de carga y descarga. Equipo Protección Personal: Guantes protección Botas de seguridad	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener el área de trabajo suficientemente iluminada Segregación del área de trabajo Controles Administrativos: Equipo de trabajo se estabilizará antes de su operación; nivelando adecuadamente empleando estabilizadores Se mantendrá el piso y caminos bien compactados. No se abandonará la cabina mientras se esté operado el equipo. Cheque mensual del equipo de acuerdo con programa Equipo Protección Personal: N/A	B	D	MEDIO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Incendio / Explosión	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de extintores en el equipo de trabajo Controles Administrativos: Contará con extintores portátiles en lugares visibles y accesibles Se realizará mantenimiento preventivo de acuerdo con programa y manual Equipo Protección Personal: Mascara de seguridad	B	D	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Las partes calientes del motor deberán de estar protegidos mediante carcasas Controles Administrativos: Se dejará enfriar las partes calientes antes de operar o trabajar Se señalizará y advertirá que partes del equipo pueden encontrarse calientes debido al uso Equipo Protección Personal: Guantes de seguridad / cuero	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Contacto con sustancias nocivas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Controles Administrativos: Solamente personal autorizado realizará el cambio de manguitos, latiguillos y filtros de aceites No manipular los aditivos ni cementos con las manos desnudas. Equipo Protección Personal: guantes de protección contra agentes químicos.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Inhalación gases	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Mantener el área de trabajo suficientemente ventilada Controles Administrativos: Se realizará mantenimiento preventivo de la combustión interna para asegurar que la emisión de gases sea la prevista por el fabricante. Monitoreo y medios de niveles de gases, Evacuando el área en caso de superar los niveles legales Equipo Protección Personal: Máscara de seguridad – filtros gases y vapores	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO	ROUTINARIA	Proyección partículas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Si fuera necesario se colocarán mamparas protección líquidos y partículas Segregación área de trabajo Controles Administrativos: Área de trabajo libre de personal en la posible zona de afección de las partículas No abrir ducos con fluidos a presión Seguir las indicaciones del manual de mantenimiento Equipo Protección Personal: Gafas de seguridad Pantallas de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
CAMBIO NEUMATICOS	NO ROUTINARIA	Atrapamiento por vuelco de equipo	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Estabilizadores o gatos de posicionamiento Área trabajo suficientemente iluminada Controles Administrativos: Asegurarse que el equipo de trabajo cuenta con los estabilizadores colocados Seguir las indicaciones del manual de mantenimiento Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	D	MEDIO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
CAMBIO NEUMATICOS	NO ROUTINARIA	Golpes por objetos y / herramientas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área trabajo suficientemente iluminada Controles Administrativos: Orden y limpieza en la zona de taller y herramientas Prohibido el uso de herramientas hechizas Equipo Protección Personal: Botas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

					DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1		
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
EVALUACION:	EQUIPO DE TRABAJO				CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACIÓN: TÚNELES / GALERÍAS / ESTRUCTURAS							TIPO		PERIODICA			
EQUIPO TRABAJO:	ANDAMIO TUBULAR / MODULAR				PUESTOS TRABAJO:		ENCARGADO / CAPATAZ / OPERADOR / OFICIAL							FECHA		14/02/2025			
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO		
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)							EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)			
			PROB	CONS	MR								PROB	CONS	EVALUACION				
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Caídas distinto nivel	B	D	MO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Caída al mismo nivel	B	LD	TO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Caída de objetos desprendidos	B	D	MO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
			PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Golpes y golpes Partes fijas del andamio	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Iluminación suficiente parte interior andamio Uso plataformas anchura mínima 60 cm Controles Administrativos: Verificar el correcto montaje de acuerdo con el fabricante Señalización y advertencia de área con riesgo de golpes Mantener el interior del andamio limpio y ordenado Equipo Protección Personal: Casco de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Contactos eléctricos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica protegida (interruptores diferenciales) Bases conexión homologados (IP 45) Mantener instalación eléctrica de puesta tierra Controles Administrativos: Solo personal autorizado realizará maniobra conexión No manipular cable con manos desnudas ni húmedas Procedimiento Trabajo Eléctricos Elaboración AST y Permiso de Trabajo Comprobación funcionamiento interruptores diferenciales Equipo Protección Personal: Guantes de Protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
OPERACIÓN ANDAMIO TUBULAR	ROUTINARIA	Atrapamiento y/o aplastamiento entre objeto en movimiento	B	ED	A	Eliminación Riesgo: No se realizará la tarea hasta asegurarse que nadie se encuentra dentro del radio de acción Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo suficientemente iluminado Segregar el área de trabajo de acción del carro Controles Administrativos: Procedimiento movimiento y traslado andamio Operar el carro desde el puesto de control Realizar un chequeo previo a comenzar la tarea Una única persona dirigirá la maniobra de traslado Equipo Protección Personal: N/A	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES												IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1					
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																					
EVALUACION:		EQUIPO DE TRABAJO		CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACIÓN: TÚNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS										TIPO		PERIODICO			
EQUIPO TRABAJO:		GENERADOR ELECTRICO		PUESTOS TRABAJO:		JEFE TALLER / ELECTROMECHANICO / ELECTRICO										FECHA		14/02/2025			
PROBABILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:		MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:		TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO		BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)								EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)			
				PROB	CONS	MR									PROB	CONS	EVALUACION				
USO EQUIPO y MANTENIMIENTO	ROUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Caídas a distinto nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área instalaciones iluminada suficiente Controles Administrativos: No transitar a velocidad elevada por el entorno del equipo Señalizar la zona de mangueras y tubos No dejar por el suelo mangueras y tubos en zonas de paso Equipo protección individual: Botas de seguridad								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			
USO EQUIPO MANTENIMIENTO	ROUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Contacto sustancias nocivas	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área de trabajo ventilada Controles Administrativos: Labores de repostaje de combustible con el equipo parado Se realizar la operación con ayuda de dispensado de combustible homologado Conocimiento y difusión de HDS producto Equipo protección individual: Guantes de protección agentes químicos Gafas de seguridad								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			
USO EQUIPO MANTENIMIENTO	ROUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Contactos eléctricos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica protegida con sistema de corte diferencial Clavijas y uniones homologadas (IP 66) Sistema de puesta a tierra del equipo Controles Administrativos: Chequeo del estado del cuadro eléctrico Solamente personal autorizado y capacitado operar el equipo de trabajo Chequeo de los cables eléctricos Equipo protección individual: Guantes de protección dieléctrico								B	LD	BAJO	ACEPTABLE			

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
USO EQUIPO MANTENIMIENTO	RUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Incendio equipo trabajo	B	ED	A	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación de extintores portátiles Dispositivo puesto a tierra Controles Administrativos: Uso y capacitación de extintores Las labores de repostaje del equipo se harán con el equipo desconectado Equipo protección individual: n/a	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
USO EQUIPO MANTENIMIENTO	RUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Exposición a Ruido	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Paneles protección acústico (aislante) Controles Administrativos: Operar generador con las puertas cerradas Señalizar el uso de EPA (equipo protección acústico) Realizar los mantenimientos del equipo de trabajo Equipo protección individual: Uso de EPA (equipo protección): 22 dB mínimo	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
USO EQUIPO MANTENIMIENTO	RUTINARIA	JEFE TALLER MECANICO ELECTRICO	Contacto con partes calientes	B	D	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Casacas y protectores de partes calientes Controles Administrativos: No manipular las piezas del motor con las manos desnudas Realizar los mantenimientos con el equipo desconectado Equipo protección individual: Guantes de protección.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
EVALUACION:	EQUIPO DE TRABAJO			CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACION: TUNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS								TIPO		PERIODICO	
EQUIPO TRABAJO:	TERMOSELLADORA			PUESTOS TRABAJO:		JEFE TALLER / ELECTROMECHANICO / ELECTRICO								FECHA		14/02/2025	
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:	MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:	TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
PISTOLA CLAVOS	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Caídas a distinto nivel	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Área instalaciones iluminada suficiente Controles Administrativos: Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos Disponer las piernas y brazos ligeramente flexionados, pero firmes Equipo protección individual: Botas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
PISTOLA CLAVOS	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Golpe/choques por caída de herramientas	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Herramienta homologada y con marcado CE Controles Administrativos: Verificar y chequear el estado de herramientas antes de usarla Asegurar la herramienta con firmeza y manejar sujetándola desde empuñadura Equipo protección individual: Guantes de protección Gafas de seguridad	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
PISTOLA CLAVOS	ROUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Contactos eléctricos	B	ED	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Instalación eléctrica protegida con sistema de corte diferencial Clavijas y uniones homologadas (IP 66) Herramienta manual con doble aislamiento Controles Administrativos: Chequeo del estado del cuadro eléctrico Chequear estado de herramienta y su envoltente Solamente personal autorizado y capacitado Chequeo de los cables eléctricos Equipo protección individual: Guantes de protección	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
TERMO SELLADORA	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Incendio / explosión	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de herramientas homologadas / marcado CE Extintores portátiles ABC / homologados Controles Administrativos: No dejar apoyada la herramienta directamente sobre material combustible Antes de guardar, asegurarse que las partes calientes están enfriadas Capacitación sobre uso de extintores Equipo protección individual: Guantes de protección Gafas seguridad (impactos)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TERMO SELLADORA	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Herramientas homologadas y marcado CE Controles Administrativos: No manipular la herramienta con las manos desnudas Realizar los mantenimientos con el equipo desconectado Evitar el sobrecalentamiento de la herramienta Equipo protección individual: Guantes de protección.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
TERMO SELLADORA	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Sobresfuerzos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso herramienta con mango/empuñadura ergonómica Controles Administrativos: No manipular la herramienta con las manos desnudas No usar el equipo con los brazos por encima de los hombros Flexionar ligeramente piernas y brazos, y sujetar con firmeza Hacer pausas activas y programar la secuencia de utilización Equipo protección individual: Guantes de protección.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE

				DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES													IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1						
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																							
EVALUACION:		EQUIPO DE TRABAJO		CENTRO TRABAJO:		IMPERMEABILIZACION: TUNELES / GALERIAS / ESTRUCTURAS										TIPO		PERIODICO					
EQUIPO TRABAJO:		PISTOLA CLAVOS		PUESTOS TRABAJO:		ENCARGADO / CAPATAZ / OFICIAL										FECHA		14/02/2025					
PROBABILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA	CONSECUENCIA:		MENOR (LD)	MODERADO (D)	MAYOR (ED)	MAGNITUD RIESGO:		TOLERABLE	MODERADO	ALTO	INTOLERABLE	EVALUACION RIESGO		BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO		
TAREA		ROUTINARIA / NO ROUTINAIRA		PUESTO TRABAJO		PELIGROS		MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)							EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)		
								PROB	CONS	MR								PROB	CONS	EVALUACION			
PISTOLA CLAVOS		ROUTINARIA		ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL		Caídas a distinto nivel		B	LD	TO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		
PISTOLA CLAVOS		ROUTINARIA		ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL		Golpe/choques por caída de herramientas		B	LD	TO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		
PISTOLA CLAVOS		ROUTINARIA		ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL		Contactos eléctricos		B	ED	MO								B	LD	BAJO	ACEPTABLE		

			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EVALUACION RIESGOS LABORALES							IPER/01-HISISA R01-PS09 Rev 1	
TAREA	ROUTINARIA / NO ROUTINARIA	PUESTO TRABAJO	PELIGROS	MAGNITUD RIESGO			CONTROLES OPERACIONALES (MEDIDAS PREVENTIVAS Y EQUIPOS PROTECCION)	EVALUACION RIESGO RESIDUAL			CLASIFICACION RIESGO (A – I)
				PROB	CONS	MR		PROB	CONS	EVALUACION	
PISTOLA CLAVOS	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Incendio / explosión (uso fulminantes)	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso de herramientas homologadas / marcado CE Uso de fulminantes homologados y con fecha en vigor Controles Administrativos: No usar fulminantes en presencia de fuentes de calor próximas Detener la actividad en caso de sobrecalentamiento de herramientas Equipo protección individual: Guantes de protección Gafas seguridad (impactos)	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
PISTOLA CLAVOS	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Cortes/pinchazos por herramienta	B	D	MO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Herramienta homologada y certificada Controles Administrativos: Verificar el correcto estado de la carcasa y envoltentes Conocer manual de uso de la herramienta No usar el equipo con las manos desnudas Prohibido apoyar la herramienta contra el propio cuerpo Equipo protección individual: Guantes de protección Gafas antiimpacto	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
PISTOLA CLAVOS	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Contacto con partes calientes	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Casacas y protectores de partes calientes Controles Administrativos: No manipular la herramienta con las manos desnudas Realizar los mantenimientos con el equipo desconectado Equipo protección individual: Guantes de protección.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE
PISTOLA CLAVOS	RUTINARIA	ENCARGADO CAPATAZ OFICIAL	Sobresfuerzos	B	LD	TO	Eliminación Riesgo: N/A Sustitución: N/A Controles Ingeniería: Uso herramienta con mango/empuñadura ergonómica Controles Administrativos: No manipular la herramienta con las manos desnudas No usar el equipo con los brazos por encima de los hombros Flexionar ligeramente piernas y brazos, y sujetar con firmeza Hacer pausas activas y programar la secuencia de utilización Equipo protección individual: Guantes de protección.	B	LD	BAJO	ACEPTABLE