

# ALCANCES DE SEGURIDAD EN TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Ing. Max Garil Camacho Leon  
Dirección de Promoción y Protección de los Derechos  
Fundamentales y de la Seguridad y Salud en el Trabajo



PERÚ

Ministerio de Trabajo  
y Promoción del Empleo



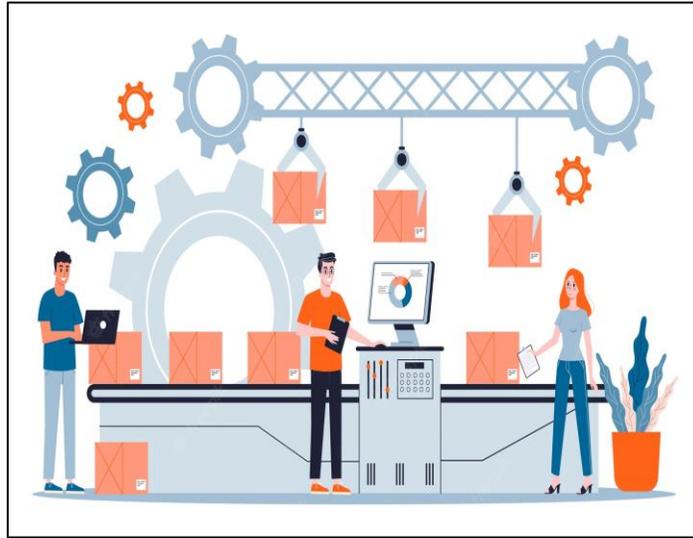
BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

### Actividad Económica



### Proceso



### Producto



## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

### ACTIVIDADES DEL ALTO RIESGO (ANEXO N° 5 DEL D.S. N° 008-2022-SA)

#### ANEXO

#### ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
1	130	Operación de viveros de árboles, con excepción de los viveros de árboles del bosque.
2	162	Actividades de herraje
3	163	Actividades poscosecha (desmotado de algodón)
4	170	Caza ordinaria y mediante trampas y actividades de servicios conexas, Captura en tierra de mamíferos marinos, como morsas y focas.
5	220	Silvicultura y otras actividades forestales
6	220	Extracción de madera.
7	240	Servicios de apoyo a la silvicultura
8	311	Pesca marítima
9	312	Pesca de agua dulce
10	321	Acuicultura marina
11	321	Cría de reptiles y ranas acuáticas en cuencas marítimas.
12	322	Acuicultura de agua dulce
13	510	Extracción de carbón de piedra
14	520	Extracción de lignito
15	610	Extracción de petróleo crudo
16	620	Extracción de gas natural
17	710	Extracción de minerales de hierro
18	721	Extracción de minerales de uranio y torio
19	729	Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos
20	810	Extracción de piedra, arena y arcilla (Extracción, talla sin labrar y aserrado de piedra de construcción, como mármol, granito, arenisca, etcétera)
21	891	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
22	892	Extracción de turba
23	893	Extracción de sal
24	899	Explotación de otras minas y canteras n.c.p. (Materiales abrasivos, asbesto, polvo de fósiles silíceos, grafito natural, esteatita (talco), feldespato, etcétera)
25	910	Licuefacción y regasificación de gas natural (en el sitio de la mina)
26	910	Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección.
27	990	Servicios de apoyo para la extracción del carbón de piedra (antracita).
28	990	Servicios de apoyo para la extracción minera de lignito.
29	990	Servicios de apoyo para la extracción minera del uranio y del torio.
30	990	Servicios de apoyo para la extracción de mineral de hierro.
31	990	Servicios de apoyo para la extracción minera de otros minerales metálicos.
32	990	Servicios de apoyo para la extracción minera de turba.
33	1200	Elaboración de productos de tabaco
34	1391	Fabricación de tejidos de punto y ganchillo
35	1392	Fabricación de artículos confeccionados con textiles de tejidos comprados.
36	1393	Fabricación de tapices y alfombras
37	1394	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes
38	1399	Fabricación de tejidos estrechos, etiquetas, arreglos ornamentales, fieltro, tules, hilados metalizados y similares, tejido de cuerda de neumáticos, tejidos tratados o recubiertos, tablas de lienzo de artistas, cordones de zapatos de textiles y diversos artículos textiles.
39	1420	Fabricación de artículos de piel
40	1511	Adobo y teñido de pieles, fabricación de pieles artificiales.
41	1511	Curtido y adobo de cueros.
42	1512	Fabricación de maletas y otros productos de cuero, con excepción de cordones de zapatos, fustas y cinturones de seguridad de reparadores de línea y cinturones similares.

43	1512	Fabricación de látigos y fustas para equipación de caballos.
44	1512	Fabricación de cordones de zapatos de cuero.
45	1520	Fabricación de calzado
46	1610	Aserrado y acepilladura de madera
47	1621	Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera
48	1622	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
49	1623	Fabricación de recipientes de madera
50	1629	Fabricación de partes de calzado de madera (por ejemplo, tacos).
51	1629	Fabricación de diversos productos de madera, leña, etc.
52	1711	Preparación e hilatura de fibras textiles.
53	1712	Acabado de productos textiles.
54	1729	Impermeabilizado y revestido de textiles.
55	1810	Impermeabilizado de prendas de vestir.
56	1811	Impresión en metales
57	1910	Producción de brea y coque de brea.
58	1910	Fabricación de productos de hornos de coque
59	1920	Fabricación de briquetas de carbón de piedra (antracita).
60	1920	Fabricación de briquetas de lignito.
61	1920	Fabricación de productos de la refinación del petróleo.
62	2011	Enriquecimiento de minerales de uranio y torio.
63	2011	Fabricación de productos químicos básicos.
64	2012	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno
65	2013	Fabricación de plásticos y caucho sintético en formas primarias
66	2021	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
67	2022	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas
68	2023	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
69	2029	Fabricación de otros productos químicos, excepto los fósforos, sal procesada.
70	2030	Fabricación de fibras artificiales
71	2100	Fabricación de sustancias radiactivas para diagnóstico in vivo.
72	2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico
73	2219	Fabricación de botas y tacones de caucho; plantillas y otras partes del calzado, de caucho.
74	2219	Fabricación de caucho y productos de caucho.
75	2220	Fabricación de productos plásticos.
76	2220	Fabricación de productos de plástico. Fabricación de cubrimientos resistentes para pisos, como los de vinilo, linóleo, etcétera. Fabricación de piedra artificial (por ejemplo, mármol artificial).
77	2220	Fabricación de partes de calzado de plástico
78	2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
79	2391	Fabricación de productos refractarios
80	2392	Fabricación de accesorios sanitarios de cerámica.
81	2392	Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractarias para uso estructural.
82	2393	Fabricación de otros productos de porcelana y de cerámica
83	2394	Fabricación de cemento, cal y yeso
84	2395	Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso
85	2396	Corte, talla y acabado de la piedra
86	2399	Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.
87	2410	Industrias básicas de hierro y acero
88	2420	Producción de uranio metálico de pechblenda u otros minerales, fundición y refinación de uranio.
89	2420	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos
90	2431	Fundición de hierro y acero.
91	2431	Fabricación de tubos, tuberías y accesorios de hierro fundido o de acero fundido, tubos y caños de acero sin costura por fundición centrífuga.

92	2432	Fundición de metales no ferrosos
93	2511	Fabricación de productos metálicos para uso estructural
94	2512	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal
95	2513	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción
96	2520	Fabricación de armas y municiones
97	2591	Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia
98	2592	Tratamiento y revestimiento de metales, maquinado
99	2593	Fabricación de cuchillería, herramientas de mano y ferretería en general, excepción de la fabricación de cajas de moldeo y moldes.
100	2599	Fabricación de otros productos metálicos.
101	2599	Fabricación de jarras y botellas herméticas de metal, insignias, peines, marcos, etc.
102	2610	Fabricación de módems de computadoras
103	2620	Fabricación de ordenadores y equipo periférico
104	2740	Fabricación de equipos eléctricos de alumbrado, incluidos los ferrocarriles, aeronaves, embarcaciones, excepto las señales eléctricas.
105	2750	Fabricación de aparatos de uso doméstico
106	2790	Fabricación de otros equipos eléctricos.
107	2790	Fabricación de máquinas de limpieza ultrasónicas (excepto de laboratorio y dentales).
108	2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas, con exclusión de pistones, aros de pistones, carburadores, válvulas de entrada y de exhalación de motores de combustión interna y set de generadores de turbinas.
109	2812	Fabricación de equipo de energía de fluidos.
110	2813	Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas
111	2814	Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
112	2815	Fabricación de hornos, calderas y quemadores de caldera, excepto equipos de calefacción de montaje permanente y hornos de tipo doméstico, con exclusión de la reparación e instalación.
113	2816	Fabricación de equipos de elevación y manipulación, excepto vehículos de propulsión manual (carretillas); con exclusión de la reparación e instalación.
114	2817	Fabricación de máquinas y equipos de oficina, excepto computadoras y equipos periféricos.
115	2819	Fabricación de otras maquinarias de uso general.
116	2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal
117	2822	Fabricación de máquinas herramientas para trabajar metales, excepto la fabricación de herramientas de mano motorizadas; soldadura o equipos de soldadura.
118	2822	Fabricación de maquinaria galvanoplastia.
119	2823	Fabricación de maquinaria metalúrgica
120	2824	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción
121	2825	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
122	2826	Fabricación de maquinaria para las industrias textiles, producción de cuero y vestuario, excepto maquinaria de impresión textil.
123	2826	Fabricación de máquinas de impresión de textiles y secadoras industriales de ropa. Fabricación de máquinas para extruir, estirar, tejer y cortar fibras, hilados y otros materiales textiles de origen artificial.
124	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y contenedores
125	3022	Cría de reptiles y ranas acuáticas en cuencas de agua dulce.
126	3100	Fabricación de muebles de plástico, exceptuando las clases ya mencionadas
127	3100	Fabricación de muebles
128	3230	Fabricación de botas de esquiar.
129	3240	Fabricación de juegos y juguetes
130	3250	Fabricación de cortinas quirúrgicas, bragueros y cinturones.

131	3250	Fabricación de empastes dentales y cementos para la reconstrucción de huesos.
132	3250	Fabricación de aparatos ortopédicos y prótesis, dentaduras postizas, férulas, muletas, zapatos ortopédicos; placas de huesos y tornillos, agujas, catéter, etc.; muebles médicos, quirúrgicos, dentales o veterinarios (mesas de operación, sillas de dentistas, etc.); termómetros médicos, hornos de laboratorio dental, esterilizadores de laboratorio, máquinas de limpieza ultrasónica; aparatos de mecanoterapia.
133	3290	Fabricación de cinturones de seguridad de reparadores de línea y otros cinturones para uso ocupacional.
134	3290	Fabricación de preservadores de vida de corcho.
135	3311	Reparación de soldadura
136	3311	Reparación de productos de metal estructural.
137	3312	Reparación de máquinas y equipos de oficina, excepto computadoras y equipos periféricos.
138	3315	Reparación y mantenimiento de buques.
139	3315	Mantenimiento y reparaciones menores de material rodante.
140	3319	Reparación de vidrio y productos de vidrio.
141	3319	Reparación de productos lienzo, lona, depósitos de almacenamiento de fertilizantes químicos.
142	3319	Reparación de cuerdas, mallas de pesca, incluyendo remiendos.
143	3319	Reparación o reacondicionamiento de paletas de madera, cilindros de transporte o barriles, y artículos similares.
144	3319	Reparación de otros productos de madera, con excepción de artículos de uso doméstico (por ejemplo, carretes de madera y partes similares de maquinaria textil).
145	3320	Instalación de equipos para juegos de bolos.
146	3510	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica
147	3520	Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
148	3530	Suministro de vapor y agua caliente.
149	3600	Captación, tratamiento y distribución de agua
150	3700	Evacuación de aguas residuales
151	3811	Recogida de desechos no peligrosos
152	3812	Estaciones de transferencia para el uso de combustibles nucleares (por ejemplo: almacenamiento temporal).
153	3812	Recolección de desechos peligrosos.
154	3821	Producción de abono de residuos orgánicos.
155	3821	Tratamiento y eliminación de desechos no peligrosos, excepto compuestos.
156	3822	Tratamiento y eliminación de desechos nucleares radiactivos.
157	3822	Tratamiento y eliminación de desechos peligrosos.
158	3830	Reciclamiento de desperdicios y desechos no metálicos.
159	3900	Actividades de descontaminación.
160	4100	Construcción de edificios
161	4312	Preparación del terreno
162	4312	Alquiler de excavadoras para movimiento de tierras.
163	4321	Instalaciones eléctricas
164	4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado
165	4329	Instalación de: ascensores, escaleras mecánicas, aislamiento termal, de sonido o vibración; conductores de iluminación; sistemas de limpieza de aspiradora.
166	4329	Instalación de puertas automáticas y giratorias.
167	4330	Instalación de muebles.
168	4330	Actividades de terminación y acabado de edificios.
169	4390	Obras de protección e impermeabilidad del agua.
170	4390	Limpieza con vapor, chorro de arena y otras actividades similares para la edificación de exteriores.
171	4390	Alquiler de grúas con operador; esparcadoras de mortero, máquinas aplanadoras de superficies de hormigón, etc., con operarios.
172	5110	Transporte de pasajeros por vía aérea en rutas y horarios regulares.

173	5110	Vuelos charter y otros transportes de pasajeros por vía aérea no regulares; vuelos de exhibición y turísticos, alquiler de equipos de transporte aéreo con operadores (para transporte de pasajeros).
174	5120	Transporte de mercancías por vía aérea en rutas y horarios regulares.
175	5120	Transporte no regular de mercancías por vía aérea; alquiler de equipos de transporte aéreo con operadores (para transporte de mercancías); transporte espacial; lanzamiento de satélites y vehículos espaciales.
176	5221	Actividades de servicios secundarios de transporte por carretera (operaciones de infraestructuras).
177	5222	Actividades de servicios vinculadas al transporte acuático
178	5223	Actividades de servicios vinculadas al transporte aéreo
179	5224	Manipulación de la carga
180	5224	Manipulación de la carga para el transporte por vía acuática
181	5320	Actividades de mensajería
182	6110	Actividades de telecomunicaciones alámbricas
183	6120	Actividades de telecomunicaciones inalámbricas
184	6130	Actividades de telecomunicaciones por satélite
185	6190	Otras actividades de telecomunicaciones
186	6391	Actividades de agencias de noticias (Actividades de periodistas de campo)
187	7500	Actividades veterinarias
188	7730	Alquiler de equipo de transporte por vía aérea.
189	8010	Actividades de seguridad privada (actividades de investigación y seguridad)
190	8121	Limpieza general de edificios
191	8129	Barrido de calles y remoción de nieve y hielo.
192	8130	Jardines acuáticos, parques, calles, mercados, etc.
193	8413	Regulación y facilitación de la actividad económica (Inspectores auxiliares, inspectores de trabajo y supervisores - inspectores de trabajo)

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
194	8423	Actividades de mantenimiento del orden público y de seguridad (serenazgo)
195	8610	Actividades de hospitales
196	8620	Actividades de médicos y odontólogos
197	8690	Otras actividades de atención de la salud humana
198	8710	Actividades de atención de enfermería en instituciones
199	8720	Cuidado de personas con retraso mental, enfermedades mentales o drogodependencia, con instalaciones como cuartos, pensión, supervisión protectora, asesoramiento y algún cuidado de salud, prevención y centros de rehabilitación similares (pero no hospitales).
200	8730	Comunidades de retiro para el cuidado de la salud.
201	113	Cultivo de hortalizas y melones, raíces y tubérculos
202	127	Cultivo de plantas con las que se prepara bebidas
203	149	Cría de otros animales
204	161	Actividades de apoyo a la agricultura
205	162	Actividades de apoyo a la ganadería
206	1020	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos
207	1075	Elaboración de comidas y platos preparados (que no son de consumo inmediato)
208	1079	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.
209	1104	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de agua mineral y otras aguas embotelladas
210	1392	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir
211	1420	Fabricación de artículos de piel
212	1512	Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y artículos de talabartería y guarnicionería
213	1520	Fabricación de calzado
214	1621	Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera
215	1629	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables
216	1709	Fabricación de otros artículos de papel y cartón
217	1811	Impresión

218	2022	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas, de imprenta y masillas
219	2029	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.
220	2219	Fabricación de otros productos de caucho
221	2220	Fabricación de productos de plástico
222	2399	Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.
223	2513	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central.
224	2591	Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia
225	2592	Tratamiento y revestimiento de metales; maquinado
226	2599	Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.
227	2660	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico
228	2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
229	2740	Fabricación de equipo eléctrico de iluminación
230	2750	Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.
231	2790	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico
232	2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas
233	2812	Fabricación de equipo de propulsión de fluidos
234	2813	Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas
235	2815	Fabricación de hornos, hogares y quemadores
236	2816	Fabricación de equipo de elevación y manipulación
237	2817	Fabricación de maquinaria y equipo de oficina (excepto ordenadores y equipo periférico)
238	2818	Fabricación de herramientas de mano motorizadas
239	2819	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general
240	2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal

N°	REV. 4	ACTIVIDAD
241	2822	Fabricación de maquinaria para la conformación de metales y de máquinas herramienta
242	2823	Fabricación de maquinaria metalúrgica
243	2824	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción
244	2826	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros
245	2829	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial
246	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques
247	2930	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos de automotores
248	3011	Construcción de buques y estructuras flotantes
249	3012	Construcción de embarcaciones de recreo y deporte
250	3092	Fabricación bicicletas y de sillones de ruedas para inválidos
251	3099	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
252	3100	Fabricación de muebles
253	3240	Fabricación de juegos y juguetes
254	3250	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos
255	3290	Otras industrias Manufactureras n.c.p.
256	3312	Reparación de maquinaria
257	3830	Recuperación de materiales
258	4100	Construcción de edificios
259	4321	Instalaciones eléctricas
260	4620	Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos.
261	4661	Venta al por mayor combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos
262	4912	Transporte de carga por ferrocarril
263	4922	Otras actividades de transporte por vía terrestre
264	4923	Transporte de carga por carretera.
265	5320	Actividades de mensajería
266	5610	Actividades de restaurantes
267	6130	Actividades de telecomunicaciones por satélite
268	6190	Otras actividades de telecomunicaciones
269	8129	Otras actividades de limpieza de edificio de instalaciones industriales
270	9601	Lavado y limpieza, incluida la limpieza en seco, de productos textiles y de piel

## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

**SEGURO COMPLEMENTARIO DE  
TRABAJO DE RIESGO**



**EXAMENES MEDICOS  
OCUPACIONALES**



**AUDITORIAS AL SGSST**



## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

Trabajos en espacios confinados.



Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros.



Trabajos en caliente.



Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos



Trabajos en altura



Trabajos eléctricos en alta tensión



**Otros trabajos valorados como de alto riesgo en la matriz IPERC.**

## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

### Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo



**Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo:** aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.



### Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería



#### Trabajo de Alto Riesgo

Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.



Todo trabajo de alto riesgo indicado en el artículo precedente requiere obligatoriamente del PETAR, autorizado y firmado para cada turno, por el Supervisor y Jefe de Área donde se realiza el trabajo.

### Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo para el sector Construcción



**Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** es una herramienta de gestión de seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros y evaluar los riesgos que puedan generar lesiones o daño a los/las trabajadores/as en la ejecución de cada una de sus actividades de construcción; y determinar los controles.



**Permiso escrito para trabajos de alto riesgo (PETAR):** es un documento que autoriza la ejecución de trabajos considerados de alto riesgo.

## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)					
NOMBRE DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD MINERA:  ÁREA:	NOMBRE DE LA TAREA Ó TRABAJO:			N°/Código del ATS	
				Página:	Versión:
PERSONAL EJECUTOR	FIRMAS	EQUIPO Y HERRAMIENTAS		EPP:	
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLE	
Supervisor de trabajo:		Supervisor de Área:			
Fecha :		Fecha:			



**PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)**

ÁREA : \_\_\_\_\_  
 LUGAR : \_\_\_\_\_  
 FECHA : \_\_\_\_\_  
 HORA INICIO : \_\_\_\_\_  
 HORA FINAL : \_\_\_\_\_  
 NÚMERO : \_\_\_\_\_

**1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:**

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO

**3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO**

<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNÉS DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR CIGASES, POLVO
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA	<input type="checkbox"/>	OTROS
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS	<input type="checkbox"/>	_____

**4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5.- PROCEDIMIENTO:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN**

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del trabajo		
Jefe de Área donde se realiza el trabajo		

### Trabajos en espacios confinados.

Un espacio confinado es un área con aberturas limitadas de entrada y salida que no está diseñada para una ocupación continua por parte de los trabajadores, pero que es lo suficientemente grande y configurada de tal manera que se puede acceder a ella para realizar tareas específicas. Estos espacios pueden presentar riesgos para la salud y la seguridad de las personas que trabajan en ellos debido a la presencia de atmósferas peligrosas, diseño estructural o condiciones ambientales.

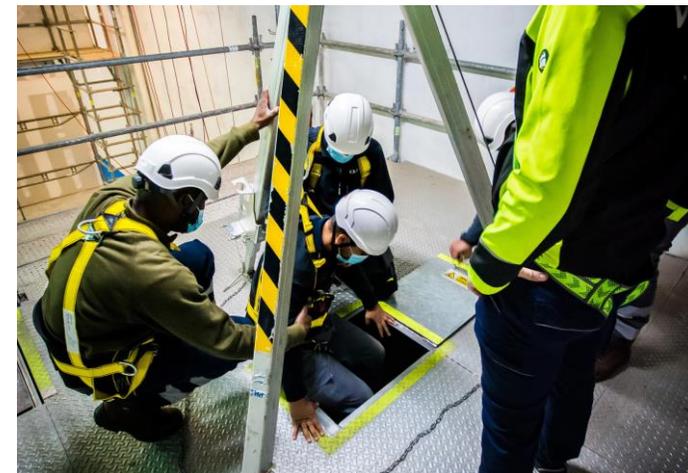
Para los trabajos en espacios confinados se deberá contar con equipos de monitoreo de gases con certificado y calibración vigente para la verificación de la seguridad del área de trabajo, equipos de protección personal (EPP) adecuados, equipos de trabajo y ventilación adecuados, equipos de comunicación adecuados y con la colocación visible del permiso de trabajo.

1. OSHA 29 CFR 1910.146 - Confined Spaces.
2. OSHA 29 CFR 1926 Subpart AA - Confined Spaces in Construction.



### Ejemplos de espacios confinados:

1. **Túneles:** Utilizados en la construcción de infraestructuras, donde las condiciones pueden ser peligrosas debido a la falta de ventilación y la presencia de gases tóxicos.
2. **Tanques y depósitos:** Utilizados en la industria para almacenar líquidos o gases, donde la atmósfera interna puede ser peligrosa.
3. **Pozos:** Incluyendo pozos de agua o de servicios, que tienen entradas limitadas y pueden acumular gases nocivos.
4. **Silos:** Utilizados en la agricultura para almacenar granos, donde puede haber riesgo de atrapamiento o asfixia.
5. **Alcantarillas:** Sistemas de drenaje que presentan riesgos debido a la acumulación de gases peligrosos y la falta de ventilación adecuada.
6. **Cámaras de máquinas o calderas:** En plantas industriales, donde la presencia de maquinaria y vapor puede crear condiciones peligrosas.





# Medidas de Seguridad

## 1. Evaluación y Control de Riesgos:

- **Identificación de espacios confinados:** Clasificar y evaluar los espacios confinados presentes en el lugar de trabajo.
- **Evaluación de riesgos:** Realizar una evaluación detallada de los peligros potenciales, como atmósferas peligrosas, riesgos de atrapamiento, caídas, etc.
- **Monitoreo de la atmósfera:** Utilizar equipos de detección de gases para medir niveles de oxígeno, gases tóxicos y explosivos antes y durante la entrada al espacio confinado.



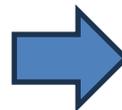
## 3. Equipos de Protección Personal (EPP):

- **Uso de EPP adecuado:** Proveer y exigir el uso de equipos de protección personal específicos para cada riesgo identificado, como cascos, guantes, protección ocular, respiradores, etc.
- **Equipo de monitoreo:** Uso de detectores de gases portátiles para monitorear continuamente la atmósfera del espacio confinado.



## 5. Procedimientos de Emergencia y Rescate:

- **Planes de emergencia:** Establecer y comunicar claramente los procedimientos de emergencia y rescate antes de comenzar cualquier trabajo en un espacio confinado.
- **Equipo de rescate:** Proveer y mantener equipos de rescate adecuados, como arneses, cuerdas, poleas y sistemas de extracción.
- **Personal de rescate:** Asegurar que el personal de rescate esté adecuadamente capacitado y disponible durante toda la operación.



## 2. Procedimientos de Entrada y Trabajo:

- **Permiso de trabajo:** Implementar un sistema de permisos de entrada, donde se documente y apruebe cada entrada al espacio confinado.
- **Procedimientos de entrada y salida:** Establecer y seguir procedimientos seguros para la entrada y salida del espacio confinado.
- **Supervisión constante:** Mantener a una persona capacitada fuera del espacio confinado para supervisar y asistir en caso de emergencia.

## 4. Capacitación y Entrenamiento:

- **Entrenamiento específico:** Capacitar a los trabajadores en procedimientos de seguridad, uso de EPP, reconocimiento de peligros, y procedimientos de emergencia y rescate.
- **Simulacros de emergencia:** Realizar simulacros periódicos para asegurar que todos los trabajadores sepan cómo responder en caso de emergencia.

## 6. Ventilación y Control de Atmósfera:

- **Ventilación adecuada:** Utilizar sistemas de ventilación para mantener una atmósfera segura dentro del espacio confinado, eliminando gases tóxicos y suministrando aire fresco.
- **Control de atmósfera:** Monitorear y controlar continuamente la atmósfera para detectar cualquier cambio peligroso.

# Trabajos en espacios confinados: Ejercicio

Hoy trabajaremos en la **limpieza de un tanque subterráneo**, un espacio confinado con potenciales riesgos de falta de oxígeno, sustancias tóxicas, y acceso limitado.

## Definir la tarea

El trabajo consiste en la limpieza del interior de un tanque subterráneo de almacenamiento de agua. Se necesitará ingreso al tanque para remover residuos y verificar el estado de las paredes interiores.

### 1. Descripción de la tarea

- Limpieza y mantenimiento de un tanque de almacenamiento subterráneo.

### 2. Fecha del ATS

- 17/09/2024

### 3. Ubicación

- Tanque subterráneo, Planta Industrial ABC.

### 4. Equipo de trabajo

- 2 trabajadores de mantenimiento.
- 1 observador de seguridad (afuera del tanque).
- 1 supervisor de trabajos en espacio confinado.

### 5. Equipos y herramientas necesarias

- Detector de gases (oxígeno, CO<sub>2</sub>, metano).
- Ventilador o extractor de aire.
- Equipo de protección personal (EPP): mascarillas con filtro, guantes, casco, arnés de seguridad con cuerda de vida.
- Linternas de mano (a prueba de explosión).
- Equipos de comunicación (radio).

Concentración de oxígeno	Condición	Efectos en la salud/situación
> 23.5%	Exceso de oxígeno (atmósfera enriquecida en oxígeno)	Mayor riesgo de combustión y explosiones, se prohíben trabajos en estas condiciones.
19.5% - 23.5%	Rango normal y seguro	Condiciones normales, trabajo seguro para los trabajadores.
16% - 19.5%	Deficiencia leve de oxígeno	Aumento de frecuencia respiratoria, mareos, fatiga leve. Se debe mejorar la ventilación.
12% - 16%	Deficiencia moderada de oxígeno	Respiración rápida, fatiga, reducción en la capacidad de pensamiento.
10% - 12%	Deficiencia severa de oxígeno	Dolor de cabeza, náuseas, pérdida de coordinación física, riesgo de desmayo.
6% - 10%	Condiciones críticas	Pérdida de conciencia en pocos minutos, riesgo grave de muerte.
< 6%	Atmósfera extremadamente peligrosa	Pérdida inmediata de la conciencia y riesgo inminente de muerte.



## 6. Procedimiento paso a paso y análisis de riesgos

Paso	Peligros	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Responsables
1. Verificar condiciones del tanque antes de ingresar.	Atmósfera peligrosa (falta de oxígeno, gases tóxicos).	Asfixia por falta de oxígeno o exposición a gases tóxicos como CO2 o metano.	Medir gases con detector (oxígeno >19.5%, ausencia de CO2 y gases inflamables).	Supervisor del espacio confinado.
2. Instalar ventilador o extractor de aire.	Atmósfera peligrosa, ventilación insuficiente.	Acumulación de gases peligrosos y riesgo de asfixia o inhalación de contaminantes.	Asegurar ventilación constante antes y durante el trabajo.	Responsable de mantenimiento.
3. Verificación del equipo de protección personal (EPP) y equipo de rescate.	Equipo defectuoso o inadecuado.	Lesiones graves o incapacidad para rescatar a los trabajadores en caso de emergencia.	Revisar el estado del EPP (máscara, arnés, guantes) y equipo de rescate antes de ingresar al tanque.	Supervisor de seguridad.
4. Colocarse el arnés de seguridad y conectar la cuerda de vida.	Caídas o resbalones dentro del tanque.	Lesiones graves por caídas en el espacio confinado.	Uso obligatorio de arnés y cuerda de vida conectada a un punto de anclaje seguro fuera del tanque.	Trabajador de mantenimiento.
5. Realizar medición continua de gases dentro del tanque durante la limpieza.	Cambios en la composición de gases durante el trabajo.	Riesgo de asfixia por disminución de oxígeno o acumulación de gases inflamables o tóxicos.	Uso de detector de gases continuamente monitoreado por el observador externo para identificar cambios peligrosos.	Observador de seguridad (afuera del tanque).
6. Realizar la limpieza interna del tanque.	Exposición a residuos tóxicos, resbalones, iluminación insuficiente.	Contacto con sustancias químicas nocivas, riesgo de caídas o accidentes por falta de visibilidad.	Uso de guantes, mascarillas, y linternas a prueba de explosiones. Trabajo pausado y con buena comunicación.	Trabajadores de mantenimiento.
7. Supervisión continua del observador desde el exterior del tanque.	Falta de supervisión o comunicación.	Inseguridad en la ejecución de tareas, incapacidad de respuesta ante emergencias.	Mantener comunicación constante mediante radio y observar las condiciones dentro del tanque en todo momento.	Observador de seguridad.
8. Plan de salida segura del tanque.	Dificultad para salir del tanque en caso de emergencia.	Riesgo de atrapamiento o falta de apoyo para evacuar el espacio confinado.	Asegurar que el observador asista en la salida del tanque, con el equipo de rescate listo si es necesario.	Supervisor del espacio confinado.

## Alcances de Seguridad en Trabajos de Alto Riesgo

### Trabajos en altura.

Se considera trabajo en altura cualquier actividad que se realice a una altura de 1.8 metros o más sobre el nivel del suelo o una superficie segura, y donde existe el riesgo de caída.

Incluyen escaleras, andamios, plataformas, techos, postes y otras estructuras elevadas.



### Ejemplos de Trabajos en Altura

#### 1. Construcción de Edificios:

1. Trabajadores en andamios y plataformas elevadas.
2. Trabajos en techos y estructuras de gran altura.
3. Instalación y mantenimiento de fachadas.

#### 2. Mantenimiento de Edificios:

1. Limpieza de ventanas en edificios altos utilizando sistemas de acceso con cuerdas.
2. Reparación de techos y tejados.
3. Pintura de exteriores en alturas.

#### 3. Telecomunicaciones:

1. Instalación y mantenimiento de antenas y torres de telecomunicaciones.
2. Trabajos en postes de electricidad y telecomunicaciones.

#### 4. Energía:

1. Trabajos en torres de transmisión eléctrica.
2. Mantenimiento de aerogeneradores en parques eólicos.

#### 5. Industria y Almacenamiento:

1. Operaciones en almacenes con estanterías altas utilizando equipos elevadores.
2. Inspección y mantenimiento de equipos industriales en alturas.

**OSHA (Estados Unidos):** Normativa 29 CFR 1926.501-503 para la construcción y 29 CFR 1910 para la industria general.

**UE (Unión Europea):** Directiva 2001/45/CE, también conocida como la Directiva de Trabajos Temporales en Altura.



# Medidas de Seguridad

## 1. Evaluación de Riesgos

- **Evaluación de peligros:** Identificar y evaluar todos los riesgos asociados con el trabajo en altura.
- **Planificación:** Desarrollar un plan de trabajo seguro que incluya procedimientos y medidas de control para minimizar los riesgos.



## 2. Uso de Equipos de Protección Individual (EPI)

- **Arneses de seguridad:** Utilizar arneses y líneas de vida adecuadas para asegurar a los trabajadores.
- **Cascos con barbuquejo:** Proteger la cabeza contra caídas de objetos.
- **Calzado antideslizante:** Para evitar resbalones y caídas

## 3. Equipos de Trabajo Seguro

- **Andamios y plataformas:** Asegurarse de que estén correctamente montados y asegurados.
- **Escaleras:** Utilizar escaleras adecuadas y asegurarse de que estén en buen estado.
- **Sistemas de acceso:** Utilizar equipos de acceso como elevadores, grúas y plataformas elevadoras móviles.



## 4. Formación y Capacitación

- **Capacitación específica:** Formar a los trabajadores en técnicas de trabajo seguro en altura y en el uso de equipos de protección.
- **Simulacros de emergencia:** Realizar simulacros para preparar a los trabajadores en caso de situaciones de emergencia.

## 5. Procedimientos de Emergencia

- **Planes de rescate:** Establecer y comunicar procedimientos de rescate en caso de caída o accidente.
- **Disponibilidad de primeros auxilios:** Asegurar que haya personal capacitado en primeros auxilios y equipos necesarios en el lugar de trabajo.



## 6. Inspección y Mantenimiento

- **Inspección de equipos:** Realizar inspecciones regulares de todos los equipos utilizados para trabajos en altura.
- **Mantenimiento preventivo:** Asegurar que todos los equipos estén en buen estado de funcionamiento y se mantengan adecuadamente.

## Trabajos en altura: Ejercicio

Hoy trabajaremos en la **Instalación de paneles**, un espacio confinado con potenciales riesgos de falta de oxígeno, sustancias tóxicas, y acceso limitado.

**Definición de la tarea:** El trabajo consiste en la **instalación de paneles en el techo** de un edificio industrial a una altura de 15 metros. El personal deberá utilizar equipos de protección contra caídas, trabajar sobre andamios y asegurarse con líneas de anclaje para evitar caídas accidentales. El objetivo es completar la instalación de manera segura sin comprometer la integridad del personal ni del entorno.

### 1. Descripción de la tarea

- Instalación de paneles en el techo de un edificio industrial a una altura de 15 metros.

### 2. Fecha del ATS

- 17/09/2024

### 3. Ubicación

- Techo del Edificio Industrial XYZ.

### 4. Equipo de trabajo

- 3 técnicos de instalación.
- 1 observador de seguridad (en tierra).
- 1 supervisor de trabajos en altura.

### 5. Equipos y herramientas necesarias

- Arnés de seguridad con cuerda de vida.
- Líneas de anclaje fijas.
- Andamios y escaleras con sistema de sujeción.
- Herramientas de mano (atornillador, llaves, etc.).
- Casco, guantes, y botas antideslizantes.
- Red de seguridad (en caso necesario).



## 6. Procedimiento paso a paso y análisis de riesgos

Paso	Peligros	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Responsables
1. Inspeccionar las áreas de trabajo en altura y verificar el equipo.	Estructura inestable o defectuosa, equipo inadecuado.	Caídas por colapso de superficies o fallos en el equipo.	Revisar la estructura del techo y que el equipo esté en buen estado (andamios, escaleras, líneas de anclaje).	Supervisor de seguridad.
2. Colocarse el arnés de seguridad y asegurar la cuerda de vida a la línea de anclaje.	Falta de uso o incorrecta colocación del equipo de protección.	Caídas desde la altura, lesiones graves o fatales.	Uso obligatorio del arnés de seguridad, ajustado correctamente y con cuerda de vida conectada a un anclaje fijo.	Trabajadores de instalación.
3. Subir al área de trabajo utilizando andamios o escaleras con sistema de sujeción.	Pérdida de equilibrio o caída durante el ascenso o descenso.	Lesiones graves por caídas al no contar con sistemas de sujeción adecuados.	Usar escaleras y andamios certificados, con sistemas de sujeción y bloqueo en cada nivel.	Trabajadores de instalación.
4. Instalar los paneles en el techo.	Pérdida de control de herramientas o paneles.	Caída de objetos sobre los trabajadores en tierra o daño a la estructura.	Uso de herramientas con sistemas de sujeción, evitar manipular paneles en condiciones de viento fuerte.	Trabajadores de instalación.
5. Supervisión continua del observador desde el suelo.	Falta de supervisión o comunicación.	Falta de respuesta ante emergencias o situaciones inseguras.	Mantener comunicación constante por radio y monitorear el estado del trabajador en altura.	Observador de seguridad.
6. Controlar las condiciones meteorológicas antes y durante el trabajo.	Condiciones adversas (lluvia, viento fuerte, etc.).	Caídas o pérdida de estabilidad por condiciones climáticas adversas.	Verificar que las condiciones climáticas sean seguras para trabajar; suspender en caso de mal clima.	Supervisor de seguridad.
7. Planificar una salida segura del área de trabajo.	Caídas o resbalones durante la retirada del área.	Lesiones por caídas durante el descenso.	Asegurar que el trabajador esté siempre conectado a la cuerda de vida hasta que esté en un área segura.	Supervisor de trabajos en altura.

## Recomendaciones Finales

### Evaluación de Riesgos



- **Identificación:** Identifica todos los posibles riesgos asociados con la actividad.
- **Evaluación:** Evalúa la probabilidad y el impacto de cada riesgo identificado.
- **Control:** Implementa medidas de control para mitigar los riesgos.

### Equipamiento Adecuado



- **Inspección:** Revisa todo el equipo antes de usarlo para asegurar que esté en buen estado.
- **Mantenimiento:** Realiza un mantenimiento regular del equipo.
- **Uso Correcto:** Asegúrate de que todos sepan cómo usar el equipo correctamente.

### Supervisión y Monitoreo



- **Supervisores:** Asigna supervisores experimentados para monitorear la actividad.
- **Monitoreo Continuo:** Implementa sistemas de monitoreo continuo para detectar problemas a tiempo.
- **Evaluación:** Realiza evaluaciones regulares durante la actividad para asegurar que todo se esté desarrollando según lo planificado.

### Capacitación y Competencia



- **Entrenamiento:** Asegúrate de que todos los participantes estén adecuadamente capacitados.
- **Certificaciones:** Verifica que todos tengan las certificaciones y licencias necesarias.
- **Práctica:** Realiza simulacros y prácticas para familiarizar a los participantes con los procedimientos.

### Planificación y Procedimientos



- **Planes de Emergencia:** Diseña y comunica planes de emergencia claros.
- **Procedimientos Estándar:** Implementa y sigue procedimientos operativos estándar.
- **Documentación:** Mantén una documentación detallada de todos los procedimientos y actividades.

### Salud y Condiciones Físicas



- **Exámenes Médicos:** Realiza exámenes médicos previos para asegurar que todos los participantes estén en condiciones óptimas.
- **Descanso:** Asegura que todos tengan el descanso adecuado antes de la actividad.
- **Hidratación y Nutrición:** Mantén una adecuada hidratación y nutrición durante la actividad.



PERÚ

Ministerio de Trabajo  
y Promoción del Empleo

[www.gob.pe/mtpe](http://www.gob.pe/mtpe)

Av. Salaverry 655, Jesús María

Teléfono: 630 60 00